

SENATE



SÉNAT

CANADA

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

---

*Proceedings of the Standing  
Senate Committee on*

## AGRICULTURE AND FORESTRY

*Chair:*  
The Honourable DIANE F. GRIFFIN

---

Thursday, November 23, 2017  
Tuesday, November 28, 2017  
Thursday, November 30, 2017

---

Issue No. 39

Consideration of a draft agenda (future business)

*First meeting:*  
Election of the chair

*Twenty-seventh and twenty-eighth meetings:*

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

*Twentieth meeting:*  
Study on the acquisition of farmland in Canada  
and its potential impact on the farming sector

---

WITNESSES:  
(See back cover)

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

---

*Délibérations du Comité  
sénatorial permanent de l'*

## AGRICULTURE ET FORÊTS

*Présidente :*  
L'honorable DIANE F. GRIFFIN

---

Le jeudi 23 novembre 2017  
Le mardi 28 novembre 2017  
Le jeudi 30 novembre 2017

---

Fascicule n° 39

Étude d'un projet d'ordre du jour (travaux futurs)

Première réunion :  
Élection à la présidence

*Vingt-septième et vingt-huitième réunions :*

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

*Vingtième réunion :*  
Étude sur l'acquisition des terres agricoles au Canada  
et ses retombées potentielles sur le secteur agricole

---

TÉMOINS :  
(Voir à l'endos)

STANDING SENATE COMMITTEE ON  
AGRICULTURE AND FORESTRY

The Honourable Diane F. Griffin, *Chair*

The Honourable Ghislain Maltais, *Deputy Chair*

and

The Honourable Senators:

Dagenais	Mercer
* Day	Oh
(or Mercer)	Petitclerc
Doyle	Pratte
Eaton	* Smith
Gagné	(or Martin)
* Harder, P.C.	Tardif
(or Bellemare)	* Woo
(or Mitchell)	(or Saint-Germain)
Marwah	

\*Ex officio members

(Quorum 4)

*Changes in membership of the committee:*

Pursuant to rule 12-5 and to the order of the Senate of November 7, 2017, membership of the committee was amended as follows:

The Honourable Senator Marwah replaced the Honourable Senator Woo (*November 29, 2017*).

The Honourable Senator Eaton was added to the membership (*November 27, 2017*).

The Honourable Senator Unger was removed from the membership of the committee, substitution pending (*November 27, 2017*).

The Honourable Senator Unger was added to the membership (*November 20, 2017*).

The Honourable Senator Oh was added to the membership (*November 20, 2017*).

The Honourable Senator Doyle was added to the membership (*November 20, 2017*).

The Honourable Senator Dagenais was added to the membership (*November 20, 2017*).

The Honourable Senator Maltais was added to the membership (*November 20, 2017*).

The Honourable Senator Griffin was added to the membership (*November 20, 2017*).

The Honourable Senator Mercer was added to the membership (*November 20, 2017*).

The Honourable Senator Gagné was added to the membership (*November 20, 2017*).

The Honourable Senator Pratte was added to the membership (*November 20, 2017*).

COMITÉ SÉNATORIAL PERMANENT DE  
L'AGRICULTURE ET DES FORÊTS

*Présidente* : L'honorable Diane F. Griffin

*Vice-président* : L'honorable Ghislain Maltais

et

Les honorables sénateurs :

Dagenais	Mercer
* Day	Oh
(ou Mercer)	Petitclerc
Doyle	Pratte
Eaton	* Smith
Gagné	(ou Martin)
* Harder, C.P.	Tardif
(ou Bellemare)	* Woo
(ou Mitchell)	(ou Saint-Germain)
Marwah	

\* 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 novembre 2017, la liste des membres du comité est modifiée, ainsi qu'il suit :

L'honorable sénateur Marwah a remplacé l'honorable sénateur Woo (*le 29 novembre 2017*).

L'honorable sénatrice Eaton a été ajoutée à la liste des membres du comité (*le 27 novembre 2017*).

L'honorable sénatrice Unger a été retirée de la liste des membres du comité, remplacement à venir (*le 27 novembre 2017*).

L'honorable sénatrice Unger a été ajoutée à la liste des membres du comité (*le 20 novembre 2017*).

L'honorable sénateur Oh a été ajouté à la liste des membres du comité (*le 20 novembre 2017*).

L'honorable sénateur Doyle a été ajouté à la liste des membres du comité (*le 20 novembre 2017*).

L'honorable sénateur Dagenais a été ajouté à la liste des membres du comité (*le 20 novembre 2017*).

L'honorable sénateur Maltais a été ajouté à la liste des membres du comité (*le 20 novembre 2017*).

L'honorable sénatrice Griffin a été ajoutée à la liste des membres du comité (*le 20 novembre 2017*).

L'honorable sénateur Mercer a été ajouté à la liste des membres du comité (*le 20 novembre 2017*).

L'honorable sénatrice Gagné a été ajoutée à la liste des membres du comité (*le 20 novembre 2017*).

L'honorable sénateur Pratte a été ajouté à la liste des membres du comité (*le 20 novembre 2017*).

The Honourable Senator Petitclerc was added to the membership (November 20, 2017).

The Honourable Senator Tardif was added to the membership (November 20, 2017).

The Honourable Senator Woo was added to the membership (November 20, 2017).

The Honourable Senator Maltais was removed from the membership of the committee, substitution pending (November 19, 2017).

The Honourable Senator Mercer was removed from the membership of the committee, substitution pending (November 19, 2017).

The Honourable Senator Tardif was removed from the membership of the committee, substitution pending (November 19, 2017).

The Honourable Senator Pratte was removed from the membership of the committee, substitution pending (November 19, 2017).

The Honourable Senator Bernard was removed from the membership of the committee, substitution pending (November 19, 2017).

The Honourable Senator Galvez was removed from the membership of the committee, substitution pending (November 19, 2017).

The Honourable Senator Petitclerc was removed from the membership of the committee, substitution pending (November 19, 2017).

The Honourable Senator Woo was removed from the membership of the committee, substitution pending (November 19, 2017).

The Honourable Senator Dagenais was removed from the membership of the committee, substitution pending (November 19, 2017).

The Honourable Senator Doyle was removed from the membership of the committee, substitution pending (November 19, 2017).

The Honourable Senator Oh was removed from the membership of the committee, substitution pending (November 19, 2017).

The Honourable Senator Gagné was removed from the membership of the committee, substitution pending (November 19, 2017).

L'honorable sénatrice Petitclerc a été ajoutée à la liste des membres du comité (le 20 novembre 2017).

L'honorable sénatrice Tardif a été ajoutée à la liste des membres du comité (le 20 novembre 2017).

L'honorable sénateur Woo a été ajouté à la liste des membres du comité (le 20 novembre 2017).

L'honorable sénateur Maltais a été retiré de la liste des membres du comité, remplacement à venir (le 19 novembre 2017).

L'honorable sénateur Mercer a été retiré de la liste des membres du comité, remplacement à venir (le 19 novembre 2017).

L'honorable sénatrice Tardif a été retirée de la liste des membres du comité, remplacement à venir (le 19 novembre 2017).

L'honorable sénateur Pratte a été retiré de la liste des membres du comité, remplacement à venir (le 19 novembre 2017).

L'honorable sénatrice Bernard a été retirée de la liste des membres du comité, remplacement à venir (le 19 novembre 2017).

L'honorable sénatrice Galvez a été retirée de la liste des membres du comité, remplacement à venir (le 19 novembre 2017).

L'honorable sénatrice Petitclerc a été retirée de la liste des membres du comité, remplacement à venir (le 19 novembre 2017).

L'honorable sénateur Woo a été retiré de la liste des membres du comité, remplacement à venir (le 19 novembre 2017).

L'honorable sénateur Dagenais a été retiré de la liste des membres du comité, remplacement à venir (le 19 novembre 2017).

L'honorable sénateur Doyle a été retiré de la liste des membres du comité, remplacement à venir (le 19 novembre 2017).

L'honorable sénateur Oh a été retiré de la liste des membres du comité, remplacement à venir (le 19 novembre 2017).

L'honorable sénatrice Gagné a été retirée de la liste des membres du comité, remplacement à venir (le 19 novembre 2017).

**MINUTES OF PROCEEDINGS**

OTTAWA, Thursday, November 23, 2017  
(78)

[*English*]

The Standing Senate Committee on Agriculture and Forestry met this day at 8 a.m., in room 2, Victoria Building, for the purpose of holding its reorganization meeting, pursuant to the order of the Senate of November 7, 2017.

*Members of the committee present:* The Honourable Senators Dagenais, Doyle, Gagné, Griffin, Maltais, Mercer, Petitclerc, Pratte, Tardif and Woo (10).

*In attendance:* Aïcha Coulibaly, Analyst, Parliamentary Information and Research Services, Library of Parliament; Geneviève Guindon, Communications Officer, Senate Communications Directorate.

*Also present:* The official reporters of the Senate.

Pursuant to the order of the Senate of November 7, 2017, the clerk of the committee presided over the election of the chair.

The Honourable Senator Petitclerc moved:

That the Honourable Senator Griffin do take the chair of this committee.

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

The Honourable Senator Griffin took the chair.

The Honourable Senator Dagenais moved:

That the Honourable Senator Maltais be deputy chair of this committee.

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

The Honourable Senator Woo moved:

That the Subcommittee on Agenda and Procedure be composed of the chair, the deputy chair, and one other member of the committee, to be designated after the usual consultation; and

That the subcommittee be empowered to make decisions on behalf of the committee with respect to its agenda, to invite witnesses, and to schedule hearings.

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

It was agreed that the committee proceed in camera.

At 8:07 a.m., the committee suspended.

At 8:09 a.m., pursuant to rule 12-16(1)(d), the committee resumed in camera to consider a draft agenda (future business).

At 8:57 a.m., the committee adjourned to the call of the chair.

*ATTEST:*

**PROCÈS-VERBAUX**

OTTAWA, le jeudi 23 novembre 2017  
(78)

[*Traduction*]

Le Comité sénatorial permanent de l'agriculture et des forêts se réunit aujourd'hui, à 8 heures, dans la pièce 2 de l'édifice Victoria, afin de tenir sa réunion de réorganisation, conformément à l'ordre adopté par le Sénat le 7 novembre 2017.

*Membres du comité présents :* Les honorables sénateurs Dagenais, Doyle, Gagné, Griffin, Maltais, Mercer, Petitclerc, Pratte, Tardif et Woo (10).

*Également présentes :* Aïcha Coulibaly, analyste, Service d'information et de recherche parlementaires, Bibliothèque du Parlement; Geneviève Guindon, agente de communications, Direction des communications du Sénat.

*Aussi présents :* Les sténographes officiels du Sénat.

Conformément à l'ordre du Sénat du 7 novembre 2017, le greffier du comité procède à l'élection du président.

L'honorable sénatrice Petitclerc propose :

Que l'honorable sénatrice Griffin soit présidente de ce comité.

La motion, mise aux voix, est adoptée.

L'honorable sénatrice Griffin assume la présidence du comité.

L'honorable sénateur Dagenais propose :

Que l'honorable sénateur Maltais soit vice-président de ce comité.

La motion, mise aux voix, est adoptée.

L'honorable sénateur Woo propose :

Que le Sous-comité du programme et de la procédure soit composé du président, du vice-président et d'un autre membre du comité désigné après les consultations d'usage; et

Que le sous-comité soit autorisé à prendre des décisions au nom du comité relativement au programme, à inviter les témoins et à établir l'horaire des audiences.

La motion, mise aux voix, est adoptée.

Il est convenu que la séance se poursuive à huis clos.

À 8 h 7, la séance est suspendue.

À 8 h 9, conformément à l'article 12-16(1)(d) du Règlement, la séance reprend à huis clos afin que le comité examine un projet d'ordre du jour (travaux futurs).

À 8 h 57, la séance est levée jusqu'à nouvelle convocation de la présidence.

*ATTESTÉ :*

OTTAWA, Tuesday, November 28, 2017  
(79)

[English]

The Standing Senate Committee on Agriculture and Forestry met this day at 5:01 p.m., in room 2, Victoria Building, the chair, the Honourable Diane F. Griffin, presiding.

*Members of the committee present:* The Honourable Senators Dagenais, Doyle, Eaton, Gagné, Griffin, Maltais, Oh, Pratte, Tardif 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:**

*Association of Canadian Port Authorities:*

Wendy Zatylny, President;

Debbie Murray, Director, Policy and Regulatory Affairs.

The chair made a statement.

Ms. Zatylny made a statement and, together with Ms. Murray, answered questions.

At 5:57 p.m., the committee suspended.

At 6:01 p.m., pursuant to rule 12-16(1)(d), the committee resumed in camera to consider a draft agenda.

At 6:16 p.m., the committee adjourned to the call of the chair.

**ATTEST:**

OTTAWA, Thursday, November 30, 2017  
(80)

[English]

The Standing Senate Committee on Agriculture and Forestry met in camera this day, at 8 a.m., in room 2, Victoria Building, the chair, the Honourable Diane F. Griffin, presiding.

*Members of the committee present:* The Honourable Senators Dagenais, Doyle, Eaton, Gagné, Griffin, Maltais, Marwah, Mercer, Oh, Petitclerc, Pratte and Tardif (12).

OTTAWA, le mardi 28 novembre 2017  
(79)

[Traduction]

Le Comité sénatorial permanent de l'agriculture et des forêts se réunit aujourd'hui, à 17 h 1, dans la pièce 2 de l'édifice Victoria, sous la présidence de l'honorable Diane F. Griffin (*présidente*).

*Membres du comité présents :* Les honorables sénateurs Dagenais, Doyle, Eaton, Gagné, Griffin, Maltais, Oh, Pratte, Tardif 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 :**

*Association des administrations portuaires canadiennes :*

Wendy Zatylny, présidente;

Debbie Murray, directrice, Politiques et affaires réglementaires.

La présidente fait une déclaration.

Mme Zatylny fait une déclaration et, avec Mme Murray, répond aux questions.

À 17 h 57, la séance est suspendue.

À 18 h 1, conformément à l'article 12-16(1)(d) du Règlement, la séance reprend à huis clos afin que le comité examine un projet d'ordre du jour.

À 18 h 16, la séance est levée jusqu'à nouvelle convocation de la présidence.

**ATTESTÉ :**

OTTAWA, le jeudi 30 novembre 2017  
(80)

[Traduction]

Le Comité sénatorial permanent de l'agriculture et des forêts se réunit à huis clos aujourd'hui, à 8 heures, dans la pièce 2 de l'édifice Victoria, sous la présidence de l'honorable Diane F. Griffin (*présidente*).

*Membres du comité présents :* Les honorables sénateurs Dagenais, Doyle, Eaton, Gagné, Griffin, Maltais, Marwah, Mercer, Oh, Petitclerc, Pratte et Tardif (12).

*In attendance:* Aïcha Coulibaly, Analyst, Parliamentary Information and Research Services, Library of Parliament; Geneviève Guindon, Communications Officer, Senate Communications Directorate.

*Also present:* The official reporters of the Senate.

Pursuant to the order of reference adopted by the Senate on Thursday, October 6, 2016, the committee continued its study on the acquisition of farmland in Canada and its potential impact on the farming sector. (*For complete text of the order of reference, see proceedings of the committee, Issue No. 17.*)

Pursuant to rule 12-16(1)(d), the committee considered a draft report, in camera.

At 8:56 a.m., the committee suspended.

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

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:**

*Organisation for Economic Co-operation and Development:*

Guillaume Gruère, Senior Policy Analyst, Trade and Agriculture Directorate, Natural Resources Policy Division (by video conference);

Ben Henderson, Policy Analyst, Trade and Agriculture Directorate, Natural Resources Policy Division (by video conference).

The chair made a statement.

Mr. Gruère and Mr. Henderson made statements and answered questions.

At 9:50 a.m., the committee adjourned to the call of the chair.

**ATTEST:**

*Le greffier du comité,*

Kevin Pittman

*Clerk of the Committee*

*Également présentes :* Aïcha Coulibaly, analyste, Service d'information et de recherche parlementaires, Bibliothèque du Parlement; Geneviève Guindon, agente de communications, Direction des communications du Sénat.

*Aussi présents :* Les sténographes officiels du Sénat.

Conformément à l'ordre de renvoi adopté par le Sénat le jeudi 6 octobre 2016, le comité poursuit son étude sur l'acquisition des terres agricoles au Canada et ses retombées potentielles sur le secteur agricole. (*Le texte intégral de l'ordre de renvoi figure au fascicule n° 17 des délibérations du comité.*)

Conformément à l'article 12-16(1)d) du Règlement, le comité examine un projet de rapport, à huis clos.

À 8 h 56, la séance est suspendue.

À 9 h 5, la séance publique reprend.

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 :**

*Organisation de coopération et de développement économiques :*

Guillaume Gruère, analyste principal des politiques, Direction du commerce et de l'agriculture, Division des politiques en matière de ressources naturelles (par vidéoconférence);

Ben Henderson, analyste des politiques, Direction du commerce et de l'agriculture, Division des politiques en matière de ressources naturelles (par vidéoconférence).

La présidente fait une déclaration.

M. Gruère et M. Henderson font des déclarations et répondent aux questions.

À 9 h 50, la séance est levée jusqu'à nouvelle convocation de la présidence.

**ATTESTÉ :**

**EVIDENCE**

OTTAWA, Thursday, November 23, 2017

The Standing Senate Committee on Agriculture and Forestry met this day at 8 am, for the purpose of holding its reorganization meeting, pursuant to rule 12-13 of the *Rules of the Senate*.

[*Translation*]

**Kevin Pittman, Clerk of the Committee:** Honourable senators, I see we have a quorum. Pursuant to the order of the Senate adopted on November 7, 2017, there is a vacancy in the chair.

[*English*]

As clerk of your committee, it is therefore my duty to preside over the election of the chair.

[*Translation*]

I am ready to receive a motion to this effect.

**Senator Petitclerc:** I nominate the Honourable Senator Griffin as chair of the committee.

[*English*]

**Mr. Pittman:** Are there any other nominations?

[*Translation*]

**Senator Maltais:** I move that nominations be closed.

**Mr. Pittman:** The Honourable Senator Petitclerc nominates the Honourable Senator Griffin as chair of the committee. Is it your pleasure, honourable senators, to adopt the motion?

**Hon. Senators:** Agreed.

**Mr. Pittman:** I declare the motion adopted. I invite the Honourable Senator Griffin to take the chair.

[*English*]

**Senator Diane F. Griffin (Chair)** in the chair.

**The Chair:** It looks different from up here. Thank you for your vote of confidence. I must say I'm really pleased to be working with all of you. I'm so happy that so many of you agreed to serve on the committee again. This was a good committee and it is beginning to be a good committee. That's wonderful.

Let's get the deputy chair nominated. I'm opening the floor for nominations for the position of deputy chair.

**TÉMOIGNAGES**

OTTAWA, le jeudi 23 novembre 2017

Le Comité sénatorial permanent de l'agriculture et des forêts se réunit aujourd'hui, à 8 heures, conformément à l'article 12-13 du *Règlement du Sénat*, pour tenir sa réunion de réorganisation.

[*Français*]

**Kevin Pittman, greffier du comité :** Honorables sénateurs, je vois qu'il y a quorum. Conformément à l'ordre du Sénat adopté le 7 novembre 2017, il y a une vacance à la présidence.

[*Traduction*]

En tant que greffier de votre comité, il est donc de mon devoir de présider à l'élection à la présidence.

[*Français*]

Je suis prêt à recevoir une motion à cet effet.

**La sénatrice Petitclerc :** J'aimerais proposer que l'honorable sénatrice Griffin soit élue présidente du comité.

[*Traduction*]

**M. Pittman :** Y a-t-il d'autres nominations?

[*Français*]

**Le sénateur Maltais :** Je propose la fin des nominations.

**M. Pittman :** L'honorable sénatrice Petitclerc propose que l'honorable sénatrice Griffin soit élue présidente du comité. Vous plaît-il, honorables sénateurs, d'adopter la motion?

**Des voix :** D'accord.

**M. Pittman :** Je déclare la motion adoptée. J'invite l'honorable sénatrice Griffin à prendre place au fauteuil.

[*Traduction*]

**La sénatrice Diane F. Griffin (présidente)** occupe le fauteuil.

**La présidente :** La vue d'ici est différente. Merci de votre vote de confiance. Je dois dire que je suis vraiment ravie de pouvoir travailler avec vous tous. Je suis très heureuse de voir que bon nombre d'entre vous ont accepté de siéger à nouveau au comité. Notre comité a joué un rôle utile, et nous poursuivrons sur cette lancée. C'est merveilleux.

Passons maintenant à l'élection du vice-président. Je suis prête à accueillir les candidatures pour ce poste.

**Senator Doyle:** I want to nominate Senator Maltais as deputy chair.

**The Chair:** Are there any other nominations?

I'll ask three times.

Are there any other nominations?

Are there any other nominations?

I declare the election of Senator Maltais as deputy chair. He is a very experienced man in the job. That's wonderful. Thank you.

I need somebody to move that the Subcommittee on Agenda and Procedure be composed of the chair, the deputy chair and one other member of the committee to be designated after the usual consultation, and that the subcommittee be empowered to make decisions on behalf of the committee with respect to its agenda, to invite witnesses and to schedule meetings.

Would somebody so move?

Senator Woo. Thank you.

Is everyone in agreement with that motion?

**Hon. Senators:** Agreed.

**The Chair:** Thank you. Is there any other business?

We will go in camera, by the way, after.

[*Translation*]

**Senator Maltais:** Have the leaders agreed on the third person who will be a member of the Subcommittee on Agenda and Procedure? I believe it is Senator Mercer, is that correct?

[*English*]

**Senator Mercer:** The third person will be Senator Tardif.

[*Translation*]

**Senator Maltais:** Congratulations, senator!

**Senator Tardif:** Thank you.

[*English*]

**The Chair:** It's a great committee. Thank you.

If there is no other business, we will take a pause and go in camera.

**Le sénateur Doyle :** Je propose que le sénateur Maltais occupe le poste de vice-président.

**La présidente :** Y a-t-il d'autres nominations?

Je vais poser la question trois fois.

Y a-t-il d'autres nominations?

Y a-t-il d'autres nominations?

Je déclare le sénateur Maltais élu vice-président. Il a beaucoup d'expérience en la matière. C'est formidable. Merci.

J'aimerais maintenant que quelqu'un propose la motion suivante : que le Sous-comité du programme et de la procédure soit composé de la présidente, du vice-président et d'un autre membre du comité désigné après les consultations d'usage, et que le sous-comité soit autorisé à prendre des décisions au nom du comité relativement au programme, à inviter les témoins et à établir l'horaire des audiences.

Quelqu'un peut-il en faire la proposition?

Sénateur Woo. Merci.

Sommes-nous tous d'accord sur cette motion?

**Des voix :** D'accord.

**La présidente :** Merci. Y a-t-il d'autres points à l'ordre du jour?

En passant, nous siégerons à huis clos par la suite.

[*Français*]

**Le sénateur Maltais :** Est-ce que les leaders se sont entendus sur la troisième personne qui sera membre du Sous-comité du programme et de la procédure? Je crois que c'est le sénateur Mercer, non?

[*Traduction*]

**Le sénateur Mercer :** La troisième personne sera la sénatrice Tardif.

[*Français*]

**Le sénateur Maltais :** Bravo, sénatrice!

**La sénatrice Tardif :** Merci.

[*Traduction*]

**La présidente :** Nous avons là un excellent comité. Merci.

S'il n'y a pas d'autres points, nous allons faire une pause avant de siéger à huis clos.



(The committee continued in camera.)

(La séance se poursuit à huis clos.)

---

**EVIDENCE**

OTTAWA, Tuesday, November 28, 2017

The Standing Senate Committee on Agriculture and Forestry met this day at 5:01 p.m. to study the potential impact of the effects of climate change on the agriculture, agri-food and forestry sectors; and in camera, for the consideration of a draft agenda (future business).

**Senator Diane F. Griffin** (*Chair*) in the chair.

[*English*]

**The Chair:** I welcome you to this meeting of the Standing Senate Committee on Agriculture and Forestry. I'm senator Diane Griffin from Prince Edward Island and I am chair of the committee. I would like to ask senators to introduce themselves, starting with the deputy chair.

[*Translation*]

**Senator Maltais:** Senator Ghislain Maltais from Quebec.

[*English*]

**Senator Doyle:** Norman Doyle, Newfoundland and Labrador.

[*Translation*]

**Senator Pratte:** Senator Pratte from Quebec.

**Senator Dagenais:** Senator Dagenais from Quebec.

[*English*]

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

Today we have a panel and for our witnesses we welcome, from the Association of Canadian Port Authorities, Wendy Zatylny, President; and Debbie Murray, Director, Policy and Regulatory Affairs.

Thank you for accepting our invitation to appear. I will now invite the witnesses to make their presentation, but I would also like to remind them their presentation should be roughly seven to 10 minutes in length and no more.

Following the presentation, we'll have a question and answer period with the senators, with as many rounds of questioning as we need to get the job done. People can ask all their questions at once or spread them out. During that question and answer period, I'm going to ask senators to be succinct and to the point when asking their questions and I would ask the witnesses to do the same when answering so that we can get all the questions in.

**TÉMOIGNAGES**

OTTAWA, le mardi 28 novembre 2017

Le Comité sénatorial permanent de l'agriculture et des forêts se réunit en séance publique aujourd'hui, à 17 h 1, pour étudier l'impact potentiel des effets du changement climatique sur les secteurs agricole, agroalimentaire et forestier, puis à huis clos pour étudier un projet d'ordre du jour (travaux futurs).

**La sénatrice Diane F. Griffin** (*présidente*) occupe le fauteuil.

[*Traduction*]

**La présidente :** Bienvenue à cette séance du Comité sénatorial permanent de l'agriculture et des forêts. Je suis la sénatrice Diane Griffin, de l'Île-du-Prince-Édouard, et présidente du comité. J'invite les sénateurs à se présenter, à commencer par le vice-président.

[*Français*]

**Le sénateur Maltais :** Sénateur Ghislain Maltais, du Québec.

[*Traduction*]

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

[*Français*]

**Le sénateur Pratte :** Sénateur Pratte, du Québec.

**Le sénateur Dagenais :** Sénateur Dagenais, du Québec.

[*Traduction*]

**La présidente :** Le comité poursuit aujourd'hui son étude sur l'impact potentiel des effets du changement climatique sur les secteurs agricole, agroalimentaire et forestier.

Nous recevons aujourd'hui un groupe de témoins de l'Association des administrations portuaires canadiennes : Wendy Zatylny, présidente, et Debbie Murray, directrice des politiques et affaires réglementaires.

Je vous remercie d'avoir accepté notre invitation à comparaître. Je vais maintenant laisser les témoins prononcer leur exposé, mais je tiens aussi à leur rappeler qu'ils ont entre 7 et 10 minutes, tout au plus.

L'exposé sera suivi d'une période de questions et de réponses avec les sénateurs, qui comprendra le nombre de tours qu'il faudra pour faire le travail. Les intervenants peuvent poser toutes leurs questions d'un coup ou les répartir. Pendant cette période, je demande aux sénateurs d'être concis et d'aller droit au but dans leurs questions, et j'invite les témoins à en faire de même dans leurs réponses, pour que nous ayons la chance d'entendre toutes les questions.

On behalf of the committee, I would like to invite you to make your presentation.

**Wendy Zatylny, President, Association of Canadian Port Authorities:** Thank you, Madam Chair, and good afternoon, honourable senators. Madam Chair, I'm glad that you said 7 to 10 minutes because, as I was going through, we have so many examples of things that the ports are doing, I was starting to strike them off the list. Hopefully I can keep it under 10 minutes.

On behalf of Association of Canadian Port Authorities, I want to thank you for the opportunity to speak with you today regarding how Canada's port authorities are addressing the notion of climate change.

To begin, I want to give you a quick reminder of who we are. We represent the 18 Canada port authorities that are located on both the Atlantic and Pacific coasts, as well as in the St. Lawrence River and in the Great Lakes. Together, our members move close to 300 million tonnes of cargo per year, both containerized bulk and breakbulk. In addition, we welcome over 1.3 million cruise passengers per year — a number that is growing every year — and we support nearly a quarter of a million jobs within the ports themselves, in the port hinterlands and along the supply chains. Those supply chains stretch far beyond the ports and port provinces into the Canadian heartland.

As ports, we are entities that are closely bound to the planet's oceans, lakes and rivers and, as such, we are both captive to the effects of a more variable climate and we are also committed to doing our part to protect it. That's what I would like to address in my remarks this afternoon.

From the perspective of Canada Port Authorities, the issue of climate change cuts three ways. The first is the need to be adaptable to potential changes and the volume and nature of the cargo that moves through the ports; second is the adaptation and mitigation initiatives that the ports are undertaking; and third are the efforts that our ports are making to minimize their impact on the environment.

In terms of the first point on the cargo we manage, Canada is in the enviable position, as you are aware, of having abundant natural resources and large expanses of arable land. As a result, we are global leaders in the production of forestry, agriculture and agri-food commodities and we are positioning ourselves to do even more. Recently, the government signalled its intent to grow Canada's economy through trade, agri-food innovation and agriculture, and this strategy, of course, has direct implications

Au nom du comité, je vous invite à prononcer votre exposé.

**Wendy Zatylny, présidente, Association des administrations portuaires canadiennes :** Merci, madame la présidente. Mesdames et messieurs les sénateurs, bonjour. Madame la présidente, je suis ravie que vous ayez dit que nous avons entre 7 et 10 minutes. Je constate que nous avons énormément d'exemples à vous donner à propos des ports, et je commençais à les rayer de la liste. J'espère que 10 minutes nous suffiront.

Au nom de l'Association des administrations portuaires canadiennes, je tiens à vous remercier de me donner aujourd'hui l'occasion de vous parler de la façon dont les administrations portuaires canadiennes abordent le dossier des changements climatiques.

Pour commencer, je souhaite vous rappeler brièvement qui nous sommes. Nous représentons les 18 administrations portuaires au pays, qui sont situées sur les côtes de l'Atlantique et du Pacifique, de même que sur les rives du fleuve Saint-Laurent et des Grands Lacs. Ensemble, nos membres transportent plus de 300 millions de tonnes de marchandises par année, à la fois en conteneurs et en semi-vmac. En outre, nous accueillons plus de 1,3 million de passagers de croisiéristes par année — un nombre qui grimpe chaque année —, et nous soutenons près de 250 000 emplois dans les ports eux-mêmes, dans l'arrière-pays portuaire et au sein des chaînes d'approvisionnement. D'ailleurs, ces chaînes d'approvisionnement dépassent largement les ports et les provinces portuaires, et s'étendent jusqu'au cœur du Canada.

Les ports sont étroitement liés aux océans, aux lacs et aux rivières de la planète, de sorte que nous sommes à la merci des répercussions d'un climat variable, et que nous sommes déterminés à mettre la main à la pâte afin de protéger la planète. C'est ce que j'aimerais faire valoir dans mon exposé d'aujourd'hui.

Du point de vue des administrations portuaires canadiennes, la question des changements climatiques comporte trois volets. D'une part, il y a la nécessité de s'adapter aux éventuels changements, ainsi qu'au volume et à la nature des marchandises qui transitent par les ports; en deuxième lieu viennent les initiatives d'adaptation et d'atténuation prises par les ports; et enfin, il y a les efforts déployés par les ports afin de minimiser leur incidence sur l'environnement.

Pour ce qui est du premier point sur les marchandises que nous gérons, le Canada se trouve dans la situation enviable que vous connaissez, avec ses abondantes ressources naturelles et ses grandes étendues de terres arables. Par conséquent, nous sommes un chef de file mondial dans la production de produits forestiers, agricoles et agroalimentaires, et nous nous préparons à aller encore plus loin. Le gouvernement a dernièrement manifesté son intention de faire croître l'économie canadienne grâce au

for our ports as increasing crop yields will be exported to global markets through Canadian ports.

In 2016, 42 million tonnes of grain were exported through Canada's major ports and we expect this to increase in the coming years. I would note that in addition to the 42 million tonnes of grain, which includes pulses and beans, we moved 11 million tonnes of fertilizer and 13 million tonnes of wood products. There is significant movement of cargo across all aspects of the agricultural and forestry sectors. As we are seeing these volumes increase, both through technological innovations within farming but also with longer growing seasons and as farmers are adapting, we are seeing volumes increase and we are trying to deal with the impacts on the supply chain.

At the same time, the port authorities are pivoting toward new opportunities and various markets. This was a record year for the production of pulses, grain and beans and all of the agricultural commodity handlers are adjusting to that. From our perspective, a great example is the Port of Hamilton, which is reorienting its focus from steel to agriculture. Its goal is to become the agricultural hub for the shipment of pulses and other agri-foods serving all the farmers in the southern Ontario region. Ports on the West Coast and in the Great Lakes, and specifically Thunder Bay in the Great Lakes, are dealing with near-record volumes as grain harvests increase and early predictions are saying we will have another bumper year for grain and grain exports.

What this means is that new investments in terminals, cargo-handling equipment and intermodal linkages are required to stay ahead of this and to meet this demand. An important element of helping us do so has been the government's Trade and Transportation Corridors Initiative investment in gateways and ports, including the National Trade Corridors Fund.

Transport Canada and the federal government is currently reviewing the business cases that were submitted for phase 2 of the Trade Corridors Fund, and we note with some concern that the program was launched in September and it is already vastly over-subscribed. To date, the 170 applicants who were approved to move to the second phase of the competition are requesting a total of \$9.9 billion in project funds for the short term, whereas the entire program has an available pool of only \$2.1 billion over 11 years. We are not sure how this will play out, but it certainly points to a tremendous backlog of demand for infrastructure funding within the transportation trade corridor system, of which all the port authorities have submitted and are parts of.

commerce, à l'innovation agroalimentaire et à l'agriculture. Cette stratégie a bien sûr une incidence directe sur nos ports puisque les récoltes excédentaires seront exportées vers les marchés mondiaux par l'intermédiaire des ports canadiens.

En 2016, 42 millions de tonnes de grains ont été exportées par les principaux ports canadiens, et nous prévoyons une hausse ces prochaines années. En plus de ces 42 millions de tonnes, qui comprennent les légumineuses et les haricots, nous avons transporté 11 millions de tonnes d'engrais et 13 millions de tonnes de produits du bois. Il y a énormément de marchandises en transit dans tous les secteurs des industries agricoles et forestières. Ces volumes augmentent grâce aux innovations technologiques agricoles, et aussi grâce à la prolongation des saisons de croissance, auxquelles les agriculteurs s'adaptent. Nous essayons donc de composer avec les répercussions de cette hausse sur la chaîne d'approvisionnement.

Parallèlement, les administrations portuaires s'orientent vers de nouveaux débouchés et divers marchés. Nous avons assisté à une année record pour la production de légumineuses, de grains et de haricots, et tous les manutentionnaires de produits agricoles s'y adaptent. De notre point de vue, le port de Hamilton est un bon exemple puisqu'il réoriente ses activités de l'acier vers l'agriculture. Son objectif est de devenir une plaque tournante de l'agriculture pour le transport de légumineuses et d'autres produits agroalimentaires, et d'être au service de tous les agriculteurs de la région sud de l'Ontario. Les ports de la côte Ouest et des Grands Lacs, et plus précisément de Thunder Bay dans les Grands Lacs, enregistrent des volumes presque record étant donné que les récoltes de grains augmentent. Aussi, les premières prévisions indiquent que les récoltes et les exportations de céréales connaîtront une autre année exceptionnelle.

Cela signifie qu'il faut de nouveaux investissements dans les terminaux, dans l'équipement de manutention du fret et dans les liaisons intermodales pour conserver une longueur d'avance et répondre à la demande. L'investissement du gouvernement dans l'Initiative des corridors de commerce et de transport, aux points d'accès et aux ports, y compris dans le Fonds national des corridors commerciaux, nous a beaucoup aidés à ce chapitre.

Transports Canada et le gouvernement fédéral sont en train d'examiner les analyses de rentabilisation qui ont été soumises pour la phase 2 du Fonds national des corridors commerciaux. Nous constatons toutefois avec une certaine inquiétude que le programme, qui a été lancé en septembre, a déjà reçu beaucoup trop de demandes. À ce jour, les 170 demandeurs qui ont été acceptés pour la deuxième phase du concours demandent un total de 9,9 milliards de dollars pour leurs projets à court terme, alors que l'ensemble du programme ne dispose que de 2,1 milliards de dollars sur 11 ans. Nous ne savons pas trop ce qu'il en adviendra, mais cela indique bel et bien qu'il y a un arriéré considérable des demandes de financement des infrastructures, dans le cadre de

To adequately support cargo handling capacity across the supply chain, we need to know what we're going to be handling and how much at any given time. As you have undoubtedly heard from most of your other witnesses, climate change predictions are rife with uncertainty as to what the ultimate impacts are going to be. These depend on a wide range of variables. Recent weather patterns have begun to change more radically as well, making predictions more challenging.

From our perspective, in the face of such unpredictability, one thing is certain, and that's the importance of data. With adequate data sharing and data transparency among the partners within the supply chain, we can at least start to predict in the short and medium term what the commodities will be, what the loads will be, and how we will manage them. To that end, ports are part of two important initiatives: the Commodity Supply Chain Table and the recently announced Transportation Data Initiative.

On the first, led by Transport Canada, the Commodity Supply Chain Table has been in existence for several years. It has developed into a mature multi-sector initiative where key stakeholders — including government, rail, ports, trucking, agriculture, forestry and fertilizer sectors — come together to jointly identify the issues and, more importantly, the solutions to bottlenecks in the transportation supply chain. Certainly, this month's discussions were very much focused on what the grain harvest will look like, what the winter will look like, and how we will work together as partners to move that cargo out along the transportation chain.

Another key element at the recent table meeting earlier this month was Transport Canada's proposed transportation data initiative. This initiative will see the development of a broad and deep public data platform of the country's supply chain, which will be accessible to public users and policy-makers. Transparent and shared supply chain data will be essential in managing the system-wide impacts of climate change and its effects on crop production and forest canopy. Ports, as key hubs in the chain, are highly innovative users of data already. Data is very much the next frontier of port efficiency, and we will be using this new pack of data to improve resiliency, efficiency and commodity movement in the sector.

l'Initiative des corridors de commerce et de transport, à laquelle toutes les administrations portuaires participent.

Afin de soutenir adéquatement la capacité de manutention du fret au sein de la chaîne d'approvisionnement, nous devons en tout temps connaître les produits que nous allons traiter et la quantité. Comme la plupart de vos témoins vous l'ont sans doute dit, les prévisions concernant les changements climatiques sont truffées d'incertitudes quant aux répercussions ultimes. Tout dépend d'une multitude de variables. Dernièrement, les conditions météorologiques ont aussi commencé à changer plus radicalement, ce qui complique les modèles de prévisions.

Nous sommes d'avis qu'une chose est certaine devant une telle imprévisibilité, à savoir l'importance des données. Si le partage de données et la transparence des données sont adéquats entre les partenaires de la chaîne d'approvisionnement, nous pourrions au moins commencer à prédire, à court et à moyen terme, la nature des produits et des cargaisons, et la façon dont nous les gérerons. Pour ce faire, les ports prennent part à deux grandes initiatives : la Table ronde sur la chaîne d'approvisionnement des produits de base, et la Transportation Data Initiative, qui vient d'être annoncée.

Pour ce qui est de la première initiative, la Table sur la chaîne d'approvisionnement des produits de base est dirigée par Transports Canada et existe depuis plusieurs années. Elle est devenue une initiative multisectorielle mature réunissant les principaux intervenants — y compris les gouvernements, les chemins de fer, les ports, le camionnage, l'agriculture et les secteurs de la foresterie et de l'engrais — afin de cerner ensemble les problèmes et, surtout, de trouver des solutions aux goulots d'étranglement de la chaîne d'approvisionnement du transport. Chose certaine, les discussions de ce mois-ci portaient essentiellement sur la prochaine récolte de céréales, sur l'hiver à venir et sur la façon dont les partenaires travailleront ensemble pour acheminer ces marchandises le long de la chaîne de transport.

Un autre élément important de la dernière réunion de la table ronde, au début du mois, a été l'initiative sur les données de transport, que Transports Canada a proposée. Cette initiative permettra de créer une vaste plateforme d'envergure de données publiques sur la chaîne d'approvisionnement au pays, qui sera accessible aux utilisateurs publics et aux décideurs. La transparence et le partage des données sur la chaîne d'approvisionnement seront essentiels à la gestion des répercussions des changements climatiques sur l'ensemble du réseau, et de ses effets sur les cultures agricoles et la canopée. Les ports, qui sont des pôles déterminants de la chaîne, utilisent déjà les données de façon très novatrice. Les données constituent vraiment la prochaine étape de l'efficacité portuaire, et nous utiliserons ce nouvel ensemble de données pour améliorer la résilience, l'efficacité et le transport des produits de base dans le secteur.

ACPA supports both the Commodity Supply Chain Table and the government's effort to build and use transportation data to enhance utilization efficiency, capacity and resilience, and we certainly recommend that the committee explore both initiatives further.

Turning from exports, I want to focus on how ports are affected by climate change within themselves and the physical infrastructure.

As I said earlier, by virtue of who and what we are, we must adapt to extreme and unpredictable weather patterns, varying water levels — including rising sea levels or rising and falling Great Lakes levels — and variable ice cover.

On the physical infrastructure side, storm surges, high winds and generally unpredictable environmental conditions are having a significant impact on port infrastructure — it chews up port infrastructure — accelerating the need for capital investments and changes to the type of maintenance required. The ports are all exploring new technologies, materials and techniques to manage this, including improved weather forecasting, climate-resistant concrete mixes, or innovative pier design to resist storm surge overspill.

Canada's port authorities currently have a \$1.9 billion requirement to replace aging legacy infrastructure, and we also require funding to support resilient advanced infrastructure while handling this increased commodity throughput. Again, coming back to the notion of government support, that is an integral component of our being able to address these challenges.

On the cargo throughput side for ports, especially for freshwater ports along the St. Lawrence River and Great Lakes, managing the length of the shipping season is also key, and that is extremely variable, depending on the severity of the winter and the amount of ice cover. That includes ensuring an adequate complement of icebreakers in the seaway and the Great Lakes to keep the system as open, for as long as possible, during either end of the shipping season.

Turning to the third point, ports greenhouse gas reduction initiatives, all of our members are committed to minimizing the environmental impacts of shipping and port activity on the environment and on the surrounding communities. Many of our members are reducing carbon and greenhouse gas emissions through a wide range of voluntary initiatives, such as the use of electric cargo handling equipment and the provision of shore-

L'Association des administrations portuaires canadiennes appuie à la fois la Table ronde sur la chaîne d'approvisionnement des produits de base et les efforts déployés par le gouvernement pour recueillir et utiliser les données de transport afin d'améliorer l'efficacité, la capacité et la résilience de l'utilisation. Nous recommandons assurément au comité d'explorer davantage ces deux initiatives.

Après avoir parlé des exportations, je voudrais me concentrer sur les effets des changements climatiques sur les ports eux-mêmes et leurs infrastructures physiques.

Comme je l'ai dit plus tôt, compte tenu de la nature des ports et de leurs activités, nous devons nous adapter à des conditions météorologiques extrêmes et imprévisibles, à des niveaux d'eau variés — y compris l'élévation du niveau de la mer ou la variation du niveau des Grands Lacs — et à un couvert de glace variable.

Du côté des infrastructures physiques, les ondes de tempête, les vents violents et les conditions environnementales généralement imprévisibles ont des conséquences importantes sur les infrastructures portuaires — qui se font détruire —, ce qui accélère le besoin d'investissements en immobilisations et de modifications au type d'entretien requis. Les ports explorent tous de nouvelles technologies, de nouveaux matériaux et de nouvelles techniques pour gérer la situation, y compris de meilleures prévisions météorologiques, des mélanges de béton résistants aux climats rigoureux ou une conception novatrice de quai qui résiste aux débordements causés par des ondes de tempête.

Les administrations portuaires du Canada ont actuellement besoin de 1,9 milliard de dollars pour remplacer l'infrastructure vieillissante en place, et nous avons également besoin de fonds pour nous doter d'une infrastructure de pointe et résiliente tout en gérant le débit accru de marchandises. Pour revenir à la notion de soutien gouvernemental, c'est encore une fois essentiel à notre capacité de relever ces défis.

En ce qui concerne le débit de fret des ports, en particulier des ports en eau douce du fleuve Saint-Laurent et des Grands Lacs, gérer la durée de la saison d'expédition est aussi essentiel. La période de navigation est très variable, selon la rigueur de l'hiver et le couvert de glace. Il faut notamment s'assurer d'avoir suffisamment recours aux brise-glaces sur la voie maritime et sur les Grands Lacs pour que le réseau reste le plus ouvert possible, pendant le plus longtemps possible, au début et à la fin de la saison de navigation.

En ce qui concerne le troisième point sur les initiatives de réduction des gaz à effet de serre dans les ports, tous nos membres s'engagent à minimiser les répercussions environnementales du transport maritime et des activités portuaires sur le milieu et les collectivités à proximité. Bon nombre de nos membres réduisent leurs émissions de carbone et de gaz à effet de serre au moyen d'une vaste gamme d'initiatives

power to cruise ships. In Vancouver, Prince Rupert, Montreal, Halifax and Quebec City, the implementation of shore-power allows cruise ships to plug in, which means they can shut off their engines and greatly reduce diesel emissions within the port.

Some ports have invested in converting rubber tire gantry cranes in container yards from diesel to electric to reduce emissions, while others invested in electrification of port vehicles and equipment. Ports are also looking at converting to LNG propulsion systems, implementing or installing LED lighting systems to reduce energy draws and, in a truly green move, the Port of Montreal last week announced they are planting 370 trees on port lands to enhance the port land canopy and carbon sequestration.

Many ports also provide financial incentives to green ships, such as Prince Rupert with its Green Wave program that provides financial incentives for ships that use cleaner fuel. There are many other such examples. We have a document here that is a compilation of all the environmental activities that the ports have undertaken and we're happy to share that with the committee.

Ports also participate in Canada's voluntary Green Marine program, which is a Canadian success story. Green Marine establishes high environmental standards, certifies members' actions and disseminates leading environmental protection practices taken by all marine stakeholders, including ports, terminal operators and ship owners. All 18 CPAs are members of Green Marine, and they all work to achieve its highest levels of recognition as responsible environmental agents.

It should be remembered that as a transportation mode, marine shipping has the lowest greenhouse gas emissions per tonne kilometre of any of the other modes. For example, a modern, very large 18,000 TEU container vessel produces 3 grams of CO<sub>2</sub> per tonne kilometre, in comparison to large trucks which produce 80 grams per tonne kilometre. Thus marine shipping offers a unique opportunity to reduce greenhouse gases while developing a more efficient national transportation system.

A great example of that is the St. Lawrence Seaway and Great Lakes system, which currently is significantly under utilized as a transportation corridor. It is running at about 50 to 60 per cent capacity right now. Considerable steps are being taken by governments at all levels, along with industry partners to

à participation volontaire, comme l'utilisation d'équipement de manutention électrique, et l'installation d'une prise d'alimentation à quai pour les navires de croisière. À Vancouver, à Prince Rupert, à Montréal, à Halifax et à Québec, cette alimentation à quai permet aux croisiéristes de se brancher, et ainsi d'arrêter leurs moteurs afin de réduire considérablement les émissions de diesel dans le port.

Certains ports ont investi pour convertir le moteur diesel des grues-portiques sur pneus en caoutchouc à l'électricité dans le but de réduire les émissions dans les parcs à conteneurs, tandis que d'autres ont investi dans l'électrification des véhicules et des équipements portuaires. Les ports envisagent également la conversion aux systèmes de propulsion au gaz naturel liquéfié, ou GNL, et la mise en place ou l'installation de systèmes d'éclairage à diode électroluminescente, ou DEL, afin de réduire la consommation d'énergie. Pour un réel virage vert, le port de Montréal a annoncé la semaine dernière qu'il planterait 370 arbres sur les terres portuaires afin d'améliorer la canopée et la séquestration du carbone.

De nombreux ports offrent également des incitatifs financiers aux navires écologiques, notamment le port de Prince Rupert, dont le programme Green Wave prévoit des incitatifs financiers pour les navires qui utilisent des carburants moins polluants. Il existe de nombreux autres exemples semblables. Nous avons ici un document qui compile toutes les activités environnementales que les ports ont menées, et nous sommes heureux de le soumettre à votre comité.

Les ports font aussi partie du programme canadien à participation volontaire de l'Alliance verte, un exemple de réussite au pays. L'Alliance verte fixe des normes environnementales élevées, atteste les actions de ses membres, et diffuse les meilleures pratiques de protection environnementale de tous les intervenants du secteur maritime, y compris les ports, les exploitants de terminaux et les armateurs. Les 18 administrations portuaires sont membres de l'Alliance verte, et elles s'efforcent toutes d'obtenir la plus grande reconnaissance possible sur le plan de la responsabilité environnementale.

Il ne faut pas oublier que le transport maritime a les plus faibles émissions de gaz à effet de serre par tonne-kilomètre de tous les modes de transport. Par exemple, un très gros porte-conteneurs moderne de 18 000 conteneurs équivalents vingt pieds, ou EVP, produit 3 grammes de CO<sub>2</sub> par tonne-kilomètre, comparativement aux gros camions, qui en émettent 80 grammes. Par conséquent, le transport maritime offre une occasion unique de réduire les émissions de gaz à effet de serre tout en améliorant l'efficacité du réseau de transport national.

La Voie maritime du Saint-Laurent et des Grands Lacs en est un bon exemple, puisque ce corridor de transport est vraiment sous-utilisé pour l'instant. On l'emploie actuellement à 50 ou 60 p. 100 de sa capacité. Des mesures considérables sont prises par toutes les instances, en collaboration avec des partenaires de

increase traffic in this inland marine corridor. Certainly, we believe that increased seaway shipping would provide additional capacity to address the transportation demands from issues resulting from increased crop yields due to climate change, as well to the need to reduce greenhouse gas emissions overall.

Currently, there is an almost overwhelming array of federal transportation, trade and environmental policy development initiatives underway. What is important in all of these is ensuring a coordinated effort and that all are moving in the same direction among the many federal environmental strategies. Particularly what we see in some cases is that environment, trade and transport end up working at cross purposes to one another. As I said, we are strong believers—we very much support and act in this area—in the need to tread as lightly on the planet as possible, but we also have a mandate to move Canada's cargo abroad and we need to ensure that both initiatives — both directions — are in alignment.

In summary, climate change is a very real consideration for our ports. We are affected by climate change-induced weather events and are developing adaptive infrastructure. We are doing everything we can to actively reduce our greenhouse gas footprints and, along with our partners, to introduce steps that enhance our efficiency, resiliency and sustainability. Initiatives such as data accessibility, transparency, funding for adaptive infrastructure and green projects and adequate support for needs such as ice-breaking capability will help us get there.

With that, Madam Chair, I will end my remarks and look forward to answering questions.

**The Chair:** Thank you. We have a speakers' list, with Senator Doyle followed by Senator Dagenais, but we will go first to the deputy chair.

[Translation]

**Senator Maltais:** Thank you, madam. You spoke of major short-term investments of \$1.9 billion and of long-term \$5.6 billion investments. Could you explain in what way these investments will be more environmentally sound than previous ones?

[English]

**Ms. Zatylny:** Thank you for the question. It is a question of proceeding along a continuum. As I said, the ports are already investing, looking ahead at their infrastructure needs. The ports

l'industrie afin d'augmenter le trafic dans ce corridor maritime intérieur. Nous sommes convaincus que l'augmentation de l'utilisation de la voie maritime offrirait la capacité supplémentaire dont nous avons besoin pour répondre à la demande de transport, qui est attribuable au rendement accru des cultures causé par les changements climatiques, ainsi que pour répondre au besoin global de réduction des émissions de gaz à effet de serre.

À l'heure actuelle, il y a presque trop d'initiatives fédérales d'élaboration de politiques en matière de transport, de commerce et d'environnement. Le plus important à cet égard, c'est que les efforts soient concertés et que tout le monde aille dans la même direction, dans le cadre des nombreuses stratégies environnementales fédérales. Ce que nous constatons plus particulièrement dans certains cas, c'est que l'environnement, le commerce et le transport finissent par poursuivre des objectifs contradictoires. Comme je l'ai dit, nous croyons fermement qu'il faut laisser le moins de traces possible sur la planète — nous souscrivons à cette philosophie et agissons en ce sens —, mais nous avons aussi pour mandat de déplacer les marchandises du Canada jusqu'à l'étranger. Nous devons donc nous assurer que ces deux initiatives et orientations sont harmonisées.

En résumé, nos ports tiennent réellement compte des changements climatiques. Nous sommes touchés par les phénomènes météorologiques causés par les changements climatiques, et nous nous dotons d'une infrastructure adaptative. Nous faisons tout ce que nous pouvons pour réduire activement nos émissions de gaz à effet de serre. Nous prenons aussi des mesures, en collaboration avec nos partenaires, afin d'améliorer notre efficacité, notre résilience et notre durabilité. Des initiatives telles que l'accès aux données, la transparence, le financement d'infrastructures adaptatives et des projets écologiques, ainsi que le soutien adéquat pour des besoins comme les brise-glace, nous aideront à y parvenir.

Je vais m'arrêter ici, madame la présidente, et j'ai hâte de répondre à vos questions.

**La présidente :** Merci. Nous avons une liste d'intervenants : le sénateur Doyle sera suivi du sénateur Dagenais, mais nous écouterons d'abord le vice-président.

[Français]

**Le sénateur Maltais :** Merci, madame. Vous avez parlé d'investissements majeurs à court terme de 1,9 milliard de dollars, et à long terme de 5,6 milliards de dollars. Pouvez-vous m'expliquer en quoi ces investissements seront plus écologiques que ceux que vous avez présentement?

[Traduction]

**Mme Zatylny :** Je vous remercie de votre question. Il s'agit de s'insérer dans le continuum. Comme je l'ai dit, les ports investissent déjà en prévision de leurs besoins en infrastructure.



are already designing new infrastructure that they're investing in to be as adaptable and responsive to changing climate and cargo needs as possible.

The infrastructure funding that is being made available to us through the transportation corridor fund, for example, will help with that because it is aimed at identifying and eliminating bottlenecks within the supply chain: the greater the efficiencies, the less draw on infrastructure.

At the same time, the \$1.9 billion that I referred to speaks specifically to a study that we had conducted with Transport Canada several years ago to identify what the overall port needs were. We identified the \$5.9 billion, and that was for all federal infrastructure projects at the time. Of that, one third, the \$1.9 billion, was simply to repair aging legacy infrastructure, things like the piers that survived the Halifax explosion, or wall facings, or current port road layouts that are not efficient that run traffic through a community whereby if we rerouted some of the roads we would be able to have a more efficient routing of vehicles into the ports. That aspect of fixing and updating old infrastructure to make it new again, improve it and make it more efficient would therefore lead to greener infrastructure overall.

[Translation]

**Senator Maltais:** If you replace one unloading crane today with another unloading crane, what will the difference be, environmentally speaking?

[English]

**Ms. Zatylny:** Some of the old cranes, the RTGs, the rubber tire gantries that I referred to, run on diesel, whereas the new ones are electric powered, so they reduce greenhouse gas emissions, particularly within the ports. That is one example.

Some of them are also moving toward more autonomous systems. With the crane and the dockside design, they have embedded sensors within the docks as they are being rebuilt so that the cranes operate more efficiently as they offload the ships.

The third element or the third aspect is simply larger cranes. The shipping industry is moving towards larger and larger ships, both as a measure of efficiency within marine transportation and as well as trying to reduce the overall emissions per container for cargo. Larger cranes are simply required to manage that.

[Translation]

**Senator Maltais:** Do you have greenhouse gas reduction objectives?

Ils sont déjà en train de concevoir les nouvelles infrastructures dans lesquelles ils investissent, afin de pouvoir s'adapter aux changements climatiques et aux besoins en matière de fret, le cas échéant.

Par exemple, le financement des infrastructures qui est mis à notre disposition au moyen du Fonds national des corridors commerciaux nous aidera à ce chapitre, car il vise à cerner et à éliminer les goulots d'étranglement dans la chaîne d'approvisionnement : plus le transport sera efficace, moins les infrastructures seront sollicitées.

Cela dit, la somme de 1,9 milliard de dollars dont j'ai parlé découle d'une étude que nous avons menée avec Transports Canada, il y a plusieurs années, dans le but de cerner l'ensemble des besoins des ports. Quant aux investissements nécessaires de 5,9 milliards de dollars, ils se rapportent à tous les projets d'infrastructure fédéraux. Le tiers de cette somme, les 1,9 milliard de dollars, devait uniquement servir à réparer les infrastructures vieillissantes en place, par exemple les quais qui avaient survécu à l'explosion d'Halifax, les parois ou les voies d'accès aux ports qui ne sont pas efficaces, notamment en raison de la circulation qui passe parfois à travers les collectivités, alors que si on modifiait le trajet, on pourrait grandement améliorer le déplacement des véhicules dans les ports. Par conséquent, si on répare et met à niveau les infrastructures vieillissantes, elles seront nécessairement plus modernes et plus écologiques.

[Français]

**Le sénateur Maltais :** Si vous remplacez une grue de déchargement d'aujourd'hui par une autre grue de déchargement, quelle sera la différence sur le plan écologique?

[Traduction]

**Mme Zatylny :** Certaines des anciennes grues, les grues à portique sur pneus en caoutchouc, dont j'ai parlé plus tôt, fonctionnent au diesel, alors que les nouvelles fonctionnent à l'électricité, ce qui permet de réduire les émissions de gaz à effet de serre, particulièrement dans les ports. Voilà donc un exemple.

Certains d'entre eux adoptent des systèmes plus autonomes. Outre la grue et la conception du quai, au moment de la reconstruction, on a intégré des capteurs à l'intérieur des quais pour rendre le déchargement des navires plus efficace.

Enfin, on se tourne de plus en plus vers des grues de grande dimension. L'industrie du transport maritime utilise des navires de plus en plus gros, d'une part pour accroître l'efficacité du transport maritime, et d'autre part, pour essayer de réduire les émissions globales par conteneur. De plus grandes grues sont donc nécessaires pour satisfaire à la demande.

[Français]

**Le sénateur Maltais :** Avez-vous des objectifs de réduction des gaz à effet de serre?

[English]

**Ms. Zatylny:** As a community of port authorities, no, we have not gotten to that point in the discussions. The individual port authorities have identified various targets of environmental goals and some of them include greenhouse gas emissions. However, I would refer you to the Green Marine program that does have specific standards within the program. One of the components is greenhouse gas reduction levels and the ports aim to move towards the various levels.

**Senator Doyle:** The investment in new technology, according to a lot of witnesses who come here, is key to the reduction of GHGs. To turn it around a little bit, because I know you mentioned that you are making investments in new technologies and what have you, but do you have any idea what percentage of the ships, the ocean-going traffic, is actually using technologies and equipment that don't measure up in terms of their capacity to emit carbon and various other pollutants? It's a difficult question, I know, but do you know what the current state of it is right now? Is there a big percentage of ocean-going traffic that doesn't have the new technologies to curb the various pollutants you see on the go today?

**Debbie Murray, Director, Policy and Regulatory Affairs, Association of Canadian Port Authorities:** If I may, senator, we don't have that number, but what I can say is collectively through the International Maritime Organization, which regulates the marine industry globally, there are targets that have been set and there are processes that have developed regulations, and in Canada there are requirements for emissions. There are requirements in terms of vessel construction. There are underway at the IMO in London processes to develop energy efficiency indexes. So collectively as an industry, there is quite a bit of effort. I could look into this for you further.

**Senator Doyle:** Do the port authorities have responsibility any longer monitoring ships that bilge their pumps at sea and cause water pollution and that kind of thing? Do you have any authority or responsibility in that regard, to chase these people down who clean out their bilge pumps at sea and cause environmental damage and that kind of thing?

**Ms. Murray:** We do not as ports. That would actually be Transport Canada. They actually have a fairly sophisticated aerial surveillance program that can track spills and identify vessels and then institute the appropriate processes.

**Senator Doyle:** So the port authority wouldn't have any legal rights, say, to remove ocean-going traffic that blatantly violates the rules? Would you have any authority in that regard?

[Traduction]

**Mme Zatylny :** L'Association des administrations portuaires n'en a pas encore discuté. Cependant, chaque administration portuaire s'est fixé divers objectifs environnementaux, dont certains concernent les émissions de gaz à effet de serre. Toutefois, j'attirerais votre attention sur le programme de l'Alliance verte, qui renferme des normes précises. L'une d'entre elles vise la réduction des gaz à effet de serre, et les ports comptent respecter les niveaux établis.

**Le sénateur Doyle :** Selon de nombreux témoins, l'investissement dans les nouvelles technologies est essentiel à la réduction des GES. Si on veut aller un peu plus loin, étant donné que vous avez indiqué investir dans les nouvelles technologies et ainsi de suite, avez-vous une idée de la proportion des navires océaniques qui utilisent des technologies et de l'équipement qui ne sont pas à la hauteur de leurs émissions de carbone et d'autres polluants? Je suis conscient que c'est une question difficile, mais connaissez-vous l'état actuel de la situation? Y a-t-il une grande proportion des navires qui ne disposent pas de nouvelles technologies pour réduire les divers polluants que nous observons à l'heure actuelle?

**Debbie Murray, directrice, Politiques et affaires réglementaires, Association des administrations portuaires canadiennes :** Si je peux me permettre, monsieur le sénateur, nous n'avons pas ce chiffre, mais ce que je peux vous dire, c'est qu'ensemble, par l'intermédiaire de l'Organisation maritime internationale, qui réglemente l'industrie maritime en général, on a fixé des objectifs et établi des processus qui ont mené à des règlements, et au Canada, on se conforme à des exigences en matière d'émissions. On s'en sert dans la construction navale. À l'OMI, à Londres, des processus sont en cours pour établir des indices d'efficacité énergétique. Par conséquent, l'ensemble de l'industrie déploie des efforts dans ce sens. Je pourrais me renseigner et vous revenir avec des données plus précises.

**Le sénateur Doyle :** Les administrations portuaires ont-elles la responsabilité de surveiller les navires qui déversent les eaux de cale en pleine mer et qui causent de la pollution? Avez-vous des pouvoirs ou des responsabilités à cet égard? Pouvez-vous arrêter ces gens qui polluent l'environnement en rejetant les eaux de cale en mer?

**Mme Murray :** Pas les ports. Ce serait plutôt Transports Canada. Ils ont en fait un programme de surveillance aérienne assez sophistiqué qui leur permet de repérer les déversements et les navires susceptibles de les avoir causés, puis de prendre les mesures qui s'imposent.

**Le sénateur Doyle :** L'administration portuaire n'est donc pas habilitée, selon ce que vous me dites, à intervenir auprès des navires océaniques qui enfreignent les règles de manière flagrante? Est-ce que cela relève de votre compétence?

**Ms. Zatylny:** Well, they have the authority within their waters.

**Senator Doyle:** You have the authority?

**Ms. Zatylny:** The port authorities have the authority within their waters, but those are waters that are simply close to the port. They don't extend out into, say, the 200-mile limit, for example. Even with that, we have the authority, but there are issues around being able to have the legislated authority to actually detain the vessels. They are two different things.

**Senator Doyle:** Thank you.

[*Translation*]

**Senator Dagenais:** I thank the witnesses for their presentations. My impression is that trucking is the preferred means of local transportation for our products, and this pollutes. I believe I understood that this is a matter of costs and efficiency. Regarding local transportation, can you be competitive with regard to costs, and to what extent could marine transportation play a role in combatting greenhouse gases?

[*English*]

**Ms. Zatylny:** I think the transportation system is just that, a system. It has its component parts, each of which plays a role. So what we actually have to talk about is achieving the most effective balance or combination of ship, road and rail, both in terms of commercial effectiveness for the shipper as well as costs overall and as well as environmental objectives.

Our belief is that there is room to alter the modal mix slightly to improve or increase the use of marine shipping within Canada, particularly within the Great Lakes and St. Lawrence Seaway system, such that there is more that is moved by ship. That would be a short-sea-shipping initiative. It has been challenging to get short sea shipping off the ground, so to speak, here in Canada, for a variety of reasons. The St. Lawrence Seaway and the Great Lakes are a binational system. There are different cabotage rules that have an impact. There are pilotage issues, pilotage costs.

To address those kinds of issues, which are currently being reviewed under the St. Lawrence Seaway review, I think would help address that question of appropriate modal mix. In that case, the system would sift itself into a more effective combination.

**Mme Zatylny :** Les administrations portuaires ont compétence dans leurs eaux.

**Le sénateur Doyle :** Vous avez des pouvoirs?

**Mme Zatylny :** Les administrations portuaires ont des pouvoirs dans leurs eaux, mais il s'agit ici des eaux qui sont proches des installations portuaires. Elles ne s'étendent pas, par exemple, jusqu'à la limite des 200 milles. N'empêche que même si nous avons certains pouvoirs, il est tout de même difficile pour nous, en vertu de la loi, de détenir un navire. Ce sont deux choses différentes.

**Le sénateur Doyle :** Merci.

[*Français*]

**Le sénateur Dagenais :** Merci à nos témoins pour leurs présentations. On a l'impression que le transport local de nos produits se fait essentiellement par camion, ce qui est polluant. Je crois comprendre qu'il y a une question de coûts et d'efficacité liée à tout cela. En matière de transport local, pouvez-vous être compétitif par rapport aux coûts et dans quelle mesure le transport maritime pourrait-il jouer un rôle dans la lutte contre les gaz à effet de serre?

[*Traduction*]

**Mme Zatylny :** Selon moi, le réseau des transports est simplement un système composé de divers éléments, dont chacun joue un rôle. Il s'agit ici de trouver le meilleur équilibre ou la meilleure combinaison entre les navires, les routes et les chemins de fer, tant sur le plan de l'efficacité commerciale pour l'expéditeur que des coûts et des objectifs environnementaux.

Nous croyons qu'il est possible de modifier légèrement la combinaison des modes de transport pour améliorer ou accroître l'utilisation de la navigation maritime au Canada, particulièrement dans le réseau Grands Lacs/Voie maritime du Saint-Laurent, de sorte qu'il y ait davantage de marchandises qui soient transportées par bateau. On parle ici d'une initiative en matière de transport maritime à courte distance. Pour diverses raisons, le transport maritime à courte distance ne se fait pas facilement ici, au Canada. Le réseau Grands Lacs/Voie maritime du Saint-Laurent est une voie navigable binationale. Il y a différentes règles sur le cabotage qui ont une incidence, y compris des questions liées au pilotage et aux coûts qui s'y rattachent.

Pour régler ce genre de problèmes, qu'on est en train d'examiner dans le cadre de l'examen de la Voie maritime du Saint-Laurent, je pense qu'il faut se pencher sur l'utilisation d'une combinaison appropriée de modes de transport. Le réseau deviendrait ainsi plus efficace.

[Translation]

**Senator Dagenais:** To what extent does outdated equipment impact the choice of the means of transportation, due to costs? People choose trucking on the North American continent. Can you tell me if outdated equipment influences the means of transport, and if people prefer to use trucking?

[English]

**Ms. Zatylny:** If I could ask for precision, when you talk about out-of-date equipment, are you referring to ships?

[Translation]

**Senator Dagenais:** Senator Maltais referred to replacing cranes. In the Port of Montreal I noted a clear improvement with regard to the loading of ships. Is it the marine equipment that causes businesses to choose trucking, or would there be advantages to modernizing the equipment in ports?

[English]

**Ms. Zatylny:** Certainly the port authorities are working across the board to be able to be as innovative and to use the most modern technology possible, taking into account the cost.

The fact is that marine shipping is a highly competitive sector. Ships move. Shippers decide what routes they'll follow based on a complex matrix of time and cost, essentially. They find the route that is the route of least resistance.

In Prince Rupert, for example, right on the West Coast, there is a lot of rail going down into the United States. In Prince Rupert, the containers come off the ships and are loaded directly onto rail cars. It takes them three days to get them straight into Chicago.

On the East Coast, Halifax has rail as well.

It is a combination of all aspects, but, as much as possible, the more efficient the technology — and that includes data management as well — the more we'll be able to pull in cargo from other modes.

**Senator Pratte:** I would like you to elaborate more on the underutilization of the St. Lawrence-Great Lakes system. I wasn't aware of that fact and I think it is very interesting.

To what extent is there really a potential there? As you mentioned, each mode has its role to play. If I understand you, you are saying that there is merchandise that could be

[Français]

**Le sénateur Dagenais :** Dans quelle mesure les équipements vétustes ont-ils un impact sur le choix du mode de transport en raison des coûts? Les gens choisissent le transport par camion sur le continent nord-américain. Pouvez-vous me dire si les équipements vétustes ont une influence sur le mode de transports et si les gens préfèrent utiliser le camion?

[Traduction]

**Mme Zatylny :** J'aimerais avoir une précision. Lorsque vous parlez d'équipement vétuste, faites-vous référence aux navires?

[Français]

**Le sénateur Dagenais :** Le sénateur Maltais faisait référence au remplacement des grues. Au port de Montréal, j'ai constaté une nette amélioration en ce qui concerne le chargement des bateaux. Est-ce que ce sont les équipements maritimes qui orientent le choix vers l'utilisation du camion ou est-ce qu'on aurait intérêt à moderniser les équipements des ports?

[Traduction]

**Mme Zatylny :** Chose certaine, les administrations portuaires s'efforcent de faire preuve d'innovation et d'utiliser la technologie la plus moderne possible, en tenant compte des coûts.

Sachez que le transport maritime est un secteur hautement concurrentiel. Les navires doivent acheminer des marchandises. Les expéditeurs décident des itinéraires qu'ils vont suivre en fonction d'une matrice complexe de temps et de coûts. Ils vont opter pour la voie de la moindre résistance.

À Prince Rupert, par exemple, sur la côte Ouest, il y a beaucoup de transport ferroviaire à destination des États-Unis. Les conteneurs qui arrivent par bateau sont chargés directement dans des wagons. Il faut trois jours pour les expédier à Chicago.

Sur la côte Est, Halifax compte aussi sur le transport ferroviaire.

Il s'agit d'une combinaison de tous les aspects, mais autant que possible, plus la technologie est efficace — et cela comprend la gestion des données —, mieux nous serons en mesure de transporter le fret provenant d'autres modes de transport.

**Le sénateur Pratte :** J'aimerais que vous nous en disiez davantage au sujet de la sous-utilisation du réseau Grands Lacs/Voie maritime du Saint-Laurent. Je n'étais pas au courant de cette situation et je trouve que c'est très intéressant.

Existe-il un réel potentiel? Comme vous l'avez mentionné, chaque mode de transport a un rôle à jouer. Si j'ai bien compris, vous dites qu'il y a des marchandises qui pourraient être

transported by ships along that route that is presently going either by rail, I suppose, or by truck, which is probably not efficient and certainly more polluting. Is that the case?

**Ms. Zatylny:** Yes. Simply looking at what is already being moved into each of the ports versus what is being moved around by truck, particularly around Toronto and in that whole horseshoe area. With a lot of construction materials, for example, that are making it onto ships going into the ports of Oshawa, Toronto or Hamilton, for example, there is still unused capacity within those ports to be able to take on more.

What is holding them back is, again, the notion of not enough support for short-sea shipping initiatives, to begin with, which the ports are trying to stimulate. When you look at international shippers, there are the overall costs of utilizing the Seaway to begin with. Those refer to the pilotage fees. For example, to bring a ship from the Gulf of the St. Lawrence to Thunder Bay and back out again, the pilotage fees are upwards of \$158,000 per ship. They represent the largest cost overall for transit of that ship.

**Senator Pratte:** So, for a relatively short distance, it is simply not worth the cost.

**Ms. Zatylny:** The cargo is primarily bulk cargo with thin profit margins, so any additional costs or increases like that wipe out the profit margins, yes.

**Senator Pratte:** I understand those things are currently being discussed; is that correct?

**Ms. Zatylny:** There is currently a review of the St. Lawrence Seaway being undertaken right now. It's a multi-stakeholder review being led by Transport Canada. We will be advocating that those are some of the issues that be addressed.

**Senator Tardif:** Thank you for your presentation. You indicated in your presentation that your organization, the Association of Canadian Port Authorities, was reducing carbon through voluntary mechanisms. I was wondering how that was working out and whether you felt that more compulsory regulations may be needed in order to achieve your objectives.

**Ms. Murray:** I will answer that question. As far as the voluntary initiatives, all 18 of our Canada port authorities are participating in the Green Marine program that Wendy elaborated upon in her remarks. They are striving to achieve the highest performance in that program. It is important to note that this is a program that has expanded beyond Canada. It is a North American effort right now to, in a sense, voluntarily change behaviours at specific port authorities.

transportées par bateau le long de ces itinéraires, plutôt que par train ou par camion, je suppose, qui sont deux modes de transport moins efficaces et certainement plus polluants. Est-ce exact?

**Mme Zatylny :** Oui. Il suffit de regarder les marchandises qui sont déjà transportées en provenance et à destination de chacun des ports par rapport à ce qui est transporté par camion, en particulier dans la région de Toronto et dans la grande région du Golden Horseshoe. Malgré la grande quantité de matériaux de construction, par exemple, qui arrivent à destination des ports d'Oshawa, de Toronto ou de Hamilton, il y a encore une capacité inutilisée dans ces ports. Ils pourraient en prendre davantage.

Ce qui les en empêche, pour commencer, c'est le manque de soutien à des initiatives de transport maritime à courte distance, que les ports essaient d'encourager. Quand on regarde les expéditeurs internationaux, il faut tenir compte des coûts globaux de l'utilisation de la voie maritime. Ceux-ci se rapportent aux frais de pilotage. Par exemple, pour ramener un navire du golfe du Saint-Laurent à Thunder Bay, les frais de pilotage s'élèvent à 158 000 \$ par navire. Ils représentent le coût global le plus élevé pour le déplacement de ce navire.

**Le sénateur Pratte :** Par conséquent, pour une distance relativement courte, ce n'est tout simplement pas rentable.

**Mme Zatylny :** On parle principalement de marchandises en vrac qui ont des marges bénéficiaires déjà très minces. Par conséquent, toute augmentation des coûts pourrait effectivement effacer la marge de profits.

**Le sénateur Pratte :** Je comprends que ces éléments font actuellement l'objet d'une discussion, n'est-ce pas?

**Mme Zatylny :** Un examen de la Voie maritime du Saint-Laurent est en cours. Il s'agit d'un examen multipartite dirigé par Transports Canada. Nous allons recommander que ces questions soient mises à l'étude.

**La sénatrice Tardif :** Je vous remercie pour votre exposé. Vous avez indiqué que votre organisation, l'Association des administrations portuaires canadiennes, réduisait son empreinte carbone au moyen de mécanismes volontaires. Je me demandais comment cela fonctionnait et si vous pensiez que des règlements qui rendent ces mécanismes obligatoires pourraient être nécessaires pour atteindre vos objectifs.

**Mme Murray :** Je vais répondre à cette question. En ce qui concerne les initiatives volontaires, l'ensemble des 18 administrations portuaires canadiennes participent au programme de l'Alliance verte dont Wendy a parlé tout à l'heure. Elles s'efforcent d'obtenir le rendement le plus élevé dans ce programme. Il est important de souligner qu'il s'agit d'un programme qui s'étend au-delà du Canada. C'est un effort nord-américain qui vise, en quelque sorte, à changer

As far as commenting on specific regulations, the International Maritime Organization is the body that develops regulations for the marine industry. The Canadian government has a set of regulations that our port authorities adhere to and follow.

**Senator Tardif:** Have you set objectives for the reduction of greenhouse gas emissions within your group?

**Ms. Murray:** We have not set a target for the reduction of greenhouse gases within our group. As I mentioned, we do have voluntary initiatives within each of the port authorities that reduce their emissions. Many of our port authorities conduct their own audits and inventories of emissions on a yearly basis.

**Senator Tardif:** Would that information be available as to the amount of emissions that have been reduced as a result of the Green Marine program?

**Ms. Murray:** I believe it would be.

**Senator Tardif:** You would have that information?

**Ms. Murray:** Yes. I would be happy to share it with you.

**Senator Tardif:** Thank you. Please send it to our clerk.

**Senator Eaton:** Will the carbon tax imposed by some provinces have an effect on your competitiveness with foreign ships coming through? With CETA, there's a certain amount of cabotage that will be allowed, I gather. Do you see that in any way affecting you?

**Ms. Zatylny:** For the moment, that is a difficult question to answer. We have not done the analysis on what the costs might be. We know — and the caution we have — is that shipping is a highly competitive sector and also highly price-elastic. It is highly sensitive to changes in pricing. A good example of that is that even when there were issues around the United States trying to impose an *ad valorem* tax on cargo entering the United States from Canada and Mexico, it looked to add a cost of about \$100, on average, per container. That would have been enough to significantly affect traffic coming into Canadian ports.

With that in mind, I would probably say that, yes, our competitiveness would be impacted within the context of the matrix of other decisions that the shippers make around timeliness and efficiency as well.

**The Chair:** I have a couple of questions before we go to the second round, but first we have Senator Gagné to finish off the first round.

volontairement les comportements de certaines administrations portuaires.

En ce qui concerne les règlements spécifiques, l'Organisation maritime internationale est l'organisme qui élabore des règlements pour l'industrie maritime. Le gouvernement canadien s'appuie sur un ensemble de règlements que nos administrations portuaires respectent et appliquent.

**La sénatrice Tardif :** Avez-vous fixé des objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre au sein de votre groupe?

**Mme Murray :** Nous n'avons pas fixé de cibles précises pour la réduction des gaz à effet de serre. Comme je l'ai mentionné, il y a des initiatives volontaires visant à réduire les émissions dans chacune des administrations portuaires. Bon nombre d'entre elles effectuent leurs propres vérifications et tiennent des inventaires de leurs émissions chaque année.

**La sénatrice Tardif :** Pourrait-on connaître la réduction d'émissions qui a été réalisée à la suite du programme de l'Alliance verte?

**Mme Murray :** Je crois que oui.

**La sénatrice Tardif :** Vous pourriez avoir cette information?

**Mme Murray :** Oui. Je serais ravie de vous la transmettre.

**La sénatrice Tardif :** Merci. Veuillez la fournir à notre greffier.

**La sénatrice Eaton :** La taxe sur le carbone imposée par certaines provinces aura-t-elle un effet sur votre compétitivité face aux navires étrangers? Dans le cadre de l'AECG, je crois savoir que le cabotage sera autorisé, dans une certaine mesure. Est-ce que cela aura une incidence sur vous?

**Mme Zatylny :** Pour l'instant, il est difficile de répondre à cette question. Nous n'avons pas fait l'analyse des coûts. Nous savons — et sommes très prudents à cet égard — que la navigation est un secteur hautement concurrentiel et très élastique par rapport au prix. Il est très sensible aux changements de prix. Par exemple, même lorsque les États-Unis tentaient d'imposer une taxe *ad valorem* sur les marchandises en provenance du Canada et du Mexique, on parlait d'un ajout de près de 100 \$ par conteneur. Cela aurait suffi pour nuire considérablement aux activités dans les ports canadiens.

Cela étant dit, je dirais probablement que oui, notre compétitivité serait touchée dans le contexte de la matrice d'autres décisions que les expéditeurs prennent en matière de rapidité et d'efficacité.

**La présidente :** J'ai quelques questions à vous poser avant de passer au deuxième tour, mais tout d'abord, je vais permettre à la sénatrice Gagné de terminer la première série de questions.

**Senator Gagné:** Do the port authorities partner with any of the colleges or universities on studies on climate change and how you can reduce greenhouse gas emissions?

**Ms. Zatylny:** We need a better tag team system.

**Senator Gagné:** You can both answer.

**Ms. Zatylny:** The port authorities have various partners, among them some of the universities. The best example we have is Clear Seas in Vancouver. I know UBC is involved in that, as is Simon Fraser. I cannot speak to any of the other port authorities, but certainly Saint John is doing something, as is Halifax. The short answer is, yes, we do.

**Ms. Murray:** I am sure I could conduct more research on that and be able to answer your question in more detail.

**Senator Gagné:** Are the port authorities funding research, or are the professors getting funds from the different research agencies? Do you know?

**Ms. Zatylny:** They are getting funds from the various research agencies. The one project I am thinking of is Port Partners and ACPA is a partner in that. We provided support for the project, but it was for a funding proposal through a third party.

**Senator Gagné:** Do you think enough research is being done?

**Ms. Zatylny:** There is always more research that can be done, given, at least from a port perspective, we deal with both coastal and freshwater ports. The needs differ so much between fresh and saltwater even in terms of how ships behave within those different kinds of waters. How do you deal with the different turbidity of the water with respect to ship engine efficiency, for example? I think a tremendous amount of research can be done in that area.

**The Chair:** To finish off the first round, I have a couple of questions.

You mentioned that it was a record year for the crop of pulses and beans and that it was a bumper year for export of those products as a result.

Where was the bumper crop? Was that in Ontario or elsewhere?

**La sénatrice Gagné :** Les administrations portuaires s'associent-elles à des collèges ou à des universités pour étudier les changements climatiques et les moyens de réduire les émissions de gaz à effet de serre?

**Mme Zatylny :** Il faut améliorer notre travail d'équipe.

**La sénatrice Gagné :** Vous pouvez répondre toutes les deux.

**Mme Zatylny :** Les administrations portuaires ont plusieurs partenaires, y compris des universités. Le meilleur exemple que je peux vous donner est Clear Seas, à Vancouver. Je sais que l'Université de la Colombie-Britannique en fait partie, tout comme l'Université Simon Fraser. Je ne peux pas me prononcer sur les autres administrations portuaires, mais si je ne me trompe pas, les administrations portuaires de Saint John et d'Halifax ont formé des partenariats. La réponse à votre question est donc oui.

**Mme Murray :** Je pourrais certainement faire plus de recherches là-dessus et être en mesure de répondre à votre question plus en détail.

**La sénatrice Gagné :** Les administrations portuaires financent-elles la recherche, ou est-ce que ce sont les professeurs qui obtiennent des fonds auprès des divers organismes de recherche? Le savez-vous?

**Mme Zatylny :** Ils sollicitent des fonds auprès des divers organismes de recherche. Je pense notamment à un projet de partenariat qui regroupe des ports et auquel l'AAPC participe. Nous avons offert notre appui au projet, mais c'était pour une proposition de financement par l'entremise d'un tiers.

**La sénatrice Gagné :** Selon vous, mène-t-on suffisamment de travaux de recherche?

**Mme Zatylny :** De notre point de vue, nous pouvons toujours en faire davantage, car nous avons des ports côtiers et des ports situés en eau douce. Les besoins diffèrent énormément lorsqu'on parle d'eau douce et d'eau salée, même en ce qui concerne le comportement des navires dans ces différents types d'eau. Comment gère-t-on la différence de turbidité de l'eau par rapport à l'efficacité du moteur du navire, par exemple? Il y a sans conteste beaucoup de recherches à faire dans ce domaine.

**La présidente :** J'aurais quelques questions à vous poser pour terminer le premier tour.

Vous avez mentionné que c'était une année record pour la culture des légumineuses et des haricots et que, par le fait même, c'était une année exceptionnelle pour l'exportation de ces produits.

Où a-t-on eu une récolte exceptionnelle? Était-ce en Ontario ou ailleurs?

**Ms. Zatylny:** It is looking to be. The year is not over. That is what the predictions were during the discussions at the Commodity Supply Chain Table. I believe it was going to be out in the Prairies.

**Ms. Murray:** Primarily wheat, is what they were saying.

**The Chair:** I asked that question in a previous committee meeting today and I was told that it won't be a record year, not like last year. It will be a good year, but not a record year, because of the unpredictable and problematic weather that occurred early in the season on the Prairies. I was wondering who had made up the difference, but maybe the Prairies did quite well.

My second question relates to what your needs are. For instance, the Government of Canada has a number of things at its disposal. It obviously has economic instruments. You cited that in terms of support for infrastructure. However, it also has regulatory instruments at its disposal.

Keeping those two in mind, what would your specific recommendations be for the top two things that the Government of Canada could do to help you reduce greenhouse gas emissions?

**Ms. Zatylny:** Being asked to give the top two is a bit like asking me to choose which are my favourite children, the top two children.

**The Chair:** If you have three or four, that is great too.

**Ms. Zatylny:** In terms of the top two instruments, I have to say the first is financial incentives. I know they are an economic instrument, but the port authorities are very adept at putting together a patchwork quilt of funding for all their various infrastructure projects. However, that relates to infrastructure. Sometimes within that, around special greenhouse gas reduction programs or energy-efficiency programs, those don't fall within the realm of infrastructure funding. To have additional shared-cost funding support in that area would be extremely helpful.

About five years ago, there was a shore-power program that was run by Transport Canada. It was effective in kick-starting the implementation of shore-power initiatives in the various ports. Vancouver was the first, but it did spread to the other ports. Much work remains to be done. This was a shared-cost program, 50-50, but it was extremely effective.

Transport Canada phased it out several years ago, and we have long requested a restart of that program to provide support, but also to broaden it outside of the realm of simply shore-power to

**Mme Zatylny :** L'année n'est pas encore terminée. C'était les prédictions lors des discussions de la Table ronde sur la chaîne d'approvisionnement des produits de base. Je crois qu'on parlait des Prairies.

**Mme Murray :** Et principalement du blé.

**La présidente :** J'ai posé cette question lors d'une réunion précédente du comité, et on m'a dit que ce ne serait pas une année record, du moins, pas comme l'année dernière. Ce sera une bonne année, mais pas une année record, en raison des conditions météorologiques imprévisibles et défavorables qu'on a connues au début de la saison dans les Prairies. Je me demandais qui avait fait la différence, mais peut-être que les agriculteurs des Prairies ont connu une bonne saison finalement.

Ma deuxième question concerne vos besoins. Par exemple, le gouvernement du Canada a un certain nombre d'instruments à sa disposition, bien entendu, des instruments économiques. Vous avez notamment parlé du soutien aux infrastructures. Cependant, il dispose également d'instruments réglementaires.

Cela dit, quelles seraient vos recommandations spécifiques concernant les deux principales mesures que le gouvernement du Canada devrait prendre pour vous aider à réduire les émissions de gaz à effet de serre?

**Mme Zatylny :** C'est comme si vous me demandiez lequel de mes enfants je préfère.

**La présidente :** Si vous en avez trois ou quatre, ce serait très bien aussi.

**Mme Zatylny :** En ce qui concerne les deux principaux instruments, je dois dire que le premier est les incitatifs financiers. Je sais qu'on parle ici d'un instrument économique, mais sachez que les administrations aéroportuaires sont très douées pour trouver des sources de financement disparates pour leurs divers projets d'infrastructure. Cependant, cela se rapporte aux infrastructures. Certains programmes, par exemple les programmes de réduction des émissions de gaz à effet de serre ou d'efficacité énergétique, ne relèvent pas du financement des infrastructures. Il serait donc extrêmement utile d'avoir un financement supplémentaire à coûts partagés dans ce domaine.

Il y a environ cinq ans, Transports Canada était à la tête d'un programme d'alimentation à quai des navires qui a mené au lancement de tels projets dans les différents ports. Le port de Vancouver a été le premier, mais d'autres lui ont emboîté le pas. Il reste cependant encore beaucoup de travail à faire. C'était un programme à coûts partagés, moitié-moitié, qui s'est avéré extrêmement efficace.

Transports Canada l'a éliminé graduellement il y a quelques années. Nous lui demandons depuis un bon moment maintenant de le réinstaurer, mais aussi d'élargir sa portée au-delà de



look at any kind of energy efficiency, greenhouse gas reduction, climate mitigation types of projects. That would be one aspect. Part of that, again, would be the broadest definition so the ports could come in with what is most effective for them.

The second element is less on the regulatory side environmentally but more in terms of the notion of what a port authority is. The nature of port authorities has been changing considerably over time. It used to be that a port was a place where a ship showed up, you took cargo off, sailors hung around, and that was it. That is still kind of what it is, but ports have evolved to become experts in logistics and efficiency that is expressed in ships, cargo, trucks and trains. They are, at their heart, data managers, knowledge economy participants, innovators and logistics experts. That gets expressed in innovation, both through some of the environmental initiatives they undertake and also their competitiveness and efficiency projects.

We have been advocating for changes to the Canada Marine Act and to our regulations, such as borrowing limits — for example, letters patent amendment processes — that allow the ports to fully come into their own in that area.

Given that kind of support, and given the strong recognition that the port authorities have of their stewardship of the environment in their communities, what will flow from that is an increased competitiveness and increased capability to implement more of these kinds of programs.

[Translation]

**Senator Maltais:** As you know, certain provinces like Quebec now have a carbon tax. How are the foreign shippers who unload merchandise in your province reacting? How do they view this?

[English]

**Ms. Zatylny:** I am sorry, senator, but I can't comment on that. We have not had feedback from the ports in terms of how much of an impact it has had. I know the ports have certainly been stepping up.

[Translation]

**Senator Maltais:** What impact did the reduction of the navigation speed on the St. Lawrence have among your shipowners?

l'alimentation à quai, afin d'inclure tout projet qui a pour but d'accroître l'efficacité énergétique, de réduire les émissions de gaz à effet de serre ou d'atténuer les effets des changements climatiques. C'est une mesure qui pourrait être prise. Mais je répète qu'il faudrait élargir la portée du programme pour que les ports puissent proposer des solutions optimales en fonction de leurs besoins.

L'autre chose qui pourrait aider touche plus ou moins à l'aspect réglementaire. Je crois qu'il faudrait préciser la notion d'autorité portuaire, car cela a changé énormément au fil des ans. Autrefois, un port, c'était l'endroit où les navires allaient s'amarrer pour décharger leur cargaison, et où les marins allaient se dégourdir les jambes. C'est tout. C'est encore un peu cela, mais les autorités portuaires sont aujourd'hui devenues des spécialistes de la logistique et de l'efficacité, et leur expertise se quantifie en navires, cargos, camions et trains. Au fond, ce sont des gestionnaires de données et des expertes de la logistique qui contribuent à l'économie du savoir et à l'innovation. Et tout cela se traduit par des initiatives environnementales et des projets axés sur la compétitivité et l'efficacité.

Nous réclamons des changements à la Loi maritime du Canada et à la réglementation, notamment en ce qui a trait aux plafonds d'emprunt — par la modification des lettres patentes, par exemple —, afin de permettre aux ports de réaliser leur plein potentiel.

Les autorités portuaires reconnaissent pleinement la responsabilité qui leur incombe relativement à l'environnement des collectivités qu'elles desservent. Ainsi, en bénéficiant d'un plus grand soutien, elles pourraient être encore plus concurrentielles et être en mesure de mettre en place plus de programmes de ce genre.

[Français]

**Le sénateur Maltais :** Comme vous le savez, certaines provinces, dont le Québec, ont maintenant une taxe sur le carbone. Comment se comportent les armateurs étrangers qui viennent décharger de la marchandise chez vous? Comment voient-ils cela?

[Traduction]

**Mme Zatylny :** Je suis désolée, sénateur, mais je ne saurais vous répondre. Nous n'avons pas eu de commentaires à ce sujet de la part des autorités portuaires. Je sais cependant qu'elles ont multiplié leurs efforts de ce côté.

[Français]

**Le sénateur Maltais :** Pouvez-vous me dire quel impact a eu la diminution de la vitesse de navigation sur le fleuve Saint-Laurent chez vos armateurs?

[English]

**Ms. Murray:** Are you speaking with regard to the speed reduction for the North Atlantic right whale?

**The Chair:** Yes.

[Translation]

**Senator Maltais:** No. On the St. Lawrence and in the Gulf, ships must reduce their navigation speed by 15 per cent to protect marine mammals.

[English]

**Ms. Murray:** Right. They are still in the process of collecting data. That speed-reduction zone has only been in place, I believe, since the beginning of August. For the Port of Gaspé, which is not one of our members, I understand that the crews' itineraries have been cancelled. However, as far as the impacts of speed reduction, we are still collecting data on that. We so have some concerns, but we are collecting data as an industry.

[Translation]

**Senator Maltais:** I will give you the route. It starts in Newfoundland, in the Gulf of St. Lawrence, and in the channel that goes to Montreal, to the seaway. Quebec has issued some quite large fines to the shipowners that did not respect the required speed. How are the shipowners behaving?

Because you don't sail into the Port of Amsterdam at 20 knots an hour, you have to reduce your speed a little before. The St. Lawrence Seaway is very important to the country, but everyone has to respect its standards, both going up it and coming down. It starts with the seaway on the way to Newfoundland, and from Newfoundland to the seaway. It is a new policy that applies to shipowners. Have you heard anything about their reaction to this situation?

[English]

**Ms. Murray:** The association is part of a working group with other industry associations, along with Transport Canada and DFO. We are working collectively to develop short-term and long-term mitigation policies or actions. That could be prior advance notice, such as an enhanced bridge watch for vessels. We are also looking at supporting DFO and Transport Canada long term in terms of their research efforts. We collectively recognize that this is a significant issue. I can't speak on behalf of the ship operators; I can only speak on behalf of our associations. But we are working fairly closely to support anything that can enhance the population of North Atlantic right whales.

[Traduction]

**Mme Murray :** Vous parlez de la réduction de la vitesse pour la baleine noire de l'Atlantique Nord?

**La présidente :** Oui.

[Français]

**Le sénateur Maltais :** Non. Sur le fleuve Saint-Laurent et dans le golfe, les armateurs doivent réduire leur vitesse de navigation de 15 p. 100 pour la protection des mammifères marins.

[Traduction]

**Mme Murray :** D'accord. On compile toujours les données à cet égard. La zone de réduction de la vitesse n'est en vigueur que depuis le début du mois d'août, si je ne me trompe pas. Je sais que le port de Gaspé, qui est un de nos membres, a été rayé de l'itinéraire des navires de croisière. Nous n'avons cependant pas encore toutes les données voulues pour connaître l'incidence de la réduction de la vitesse. Nous avons aussi certaines inquiétudes, mais c'est toute l'industrie qui participe à la collecte de données.

[Français]

**Le sénateur Maltais :** Je vais vous donner l'alignement. C'est à partir de Terre-Neuve, dans le golfe du Saint-Laurent, et dans le chenal qui va jusqu'à Montréal, la voie maritime. Le Québec a émis des infractions d'amendes assez volumineuses aux armateurs qui n'ont pas respecté la vitesse requise. Comment se comportent les armateurs?

Parce qu'on ne rentre pas dans le port d'Amsterdam à 20 noeuds à l'heure, il faut réduire la vitesse un peu avant. Le fleuve Saint-Laurent est une voie navigable très importante pour le pays, mais tout le monde doit respecter ses normes, en montant et en descendant. C'est à partir de la voie maritime en descendant jusqu'à Terre-Neuve et de Terre-Neuve à la voie maritime. C'est une nouvelle politique pour les armateurs. Avez-vous entendu parler de leur réaction face à cette situation?

[Traduction]

**Mme Murray :** L'association fait partie d'un groupe de travail auquel participent d'autres associations de l'industrie, de même que Transports Canada et Pêches et Océans. Nous travaillons conjointement à l'élaboration de politiques et de mesures d'atténuation à court et à long terme. On pourrait mettre en place un système d'avertissement, notamment grâce à une surveillance accrue sur la passerelle. Nous avons également l'intention de soutenir les efforts de recherche de Pêches et Océans et de Transports Canada. Nous reconnaissons tous que c'est un enjeu de taille. Je ne peux pas parler au nom des armateurs; je ne peux que rapporter le point de vue de nos associations. Nous travaillons toutefois en étroite collaboration

[Translation]

**Senator Maltais:** You have no specific targets to reduce greenhouse gases? And yet, this would be a good one, because if you reduce the speed of ships by 15 per cent, this will mean they will produce 15 per cent less greenhouse gases in the St. Lawrence. I think that the port authority of the St. Lawrence and the Great Lakes should work closely with the governments of Ontario and Quebec to see to it that the standards are respected. It would be one way for you to show that your association really is environmentally friendly.

[English]

**Ms. Zatylny:** I think you make a good point. That is why the Green Marine program is so effective, because it sets standards for environmental protection activities or actions within five separate categories, one of which is greenhouse gas reductions and particulate emissions.

The port authorities have limited capacity to impose that on shippers, so the port authorities do what they can within their realm of authority. They work with their attendants and terminal operators and try to implement measures that would encourage shippers to respect and respond to those. I mentioned that Prince Rupert does that with their Green Wave program and the Port of Vancouver does the same thing to financially incentivize ships that use cleaner fuels.

The notion of doing that through the other port authorities is already being looked at.

[Translation]

**Senator Maltais:** You could be the police forces of the St. Lawrence and the Great Lakes. You know that part of the tax the Ontario and Quebec governments are going to collect will go to marine research. You could benefit from this if you accept to police the St. Lawrence and Great Lakes.

[English]

**Ms. Zatylny:** Can we put pens down on that one?

The challenge that we have, then, is having the authority. Currently, we have responsibility without authority and that is a difficult issue to manage. Any kind of policing requires jurisdictional legislative authority to subpoena, to hold a vessel, to charge them and to go after them. That is a large set of issues that would have to be addressed.

en vue de soutenir toute initiative susceptible de protéger la population de baleines noires de l'Atlantique Nord.

[Français]

**Le sénateur Maltais :** Vous n'avez pas de cible précise pour la diminution des GES? Pourtant, c'en serait une bonne parce que si vous réduisez la vitesse des bateaux de 15 p. 100, c'est 15 p. 100 de moins d'émanations de GES dans le fleuve. Je pense que l'association portuaire du Saint-Laurent et des Grands Lacs devrait collaborer en étroite collaboration avec les gouvernements respectifs de l'Ontario et du Québec pour veiller à ce que ces normes soient respectées. Ce serait une façon pour vous de montrer que votre association est vraiment écologique.

[Traduction]

**Mme Zatylny :** Vous avez raison. C'est pourquoi le programme Alliance verte est si efficace, car il établit des normes régissant les activités de protection de l'environnement selon cinq catégories distinctes, dont la réduction des émissions de gaz à effet de serre et de l'émission de particules.

Les autorités portuaires font ce qu'elles peuvent dans les limites de leurs pouvoirs, et ne peuvent pas nécessairement imposer ces normes aux expéditeurs. Elles comptent sur leurs préposés et les exploitants de terminaux pour appliquer des mesures incitant les expéditeurs à respecter les normes. C'est ce que fait le port de Prince Rupert avec son programme Green Wave, et le port de Vancouver prévoit des incitatifs financiers pour les navires qui utilisent des carburants moins polluants.

Nous examinons déjà la possibilité d'étendre ces mesures aux autres autorités portuaires.

[Français]

**Le sénateur Maltais :** Vous pourriez être les policiers du fleuve et des Grands Lacs. Vous savez qu'une partie de la taxe que les gouvernements ontarien et québécois vont percevoir ira dans la recherche maritime. Vous pourriez en bénéficier pourvu que vous acceptiez d'être les policiers du fleuve et des Grands Lacs.

[Traduction]

**Mme Zatylny :** Pouvons-nous refuser?

Le problème, dans ce cas, c'est que nous n'avons pas cette autorité. À l'heure actuelle, nos pouvoirs ne sont pas à la hauteur de nos responsabilités, et cela complique les choses. Il faut avoir les pouvoirs législatifs nécessaires pour assumer le rôle de policier, car cela suppose d'émettre des assignations à témoigner, de retenir les navires, de déposer des accusations et d'intenter des poursuites. C'est beaucoup.

**Senator Woo:** Ports have to continually reinvest in their infrastructure for competitiveness reasons but also, presumably, the reinvestment, if done correctly, can help improve environmental efficiencies and reduce pollution.

Can you talk a bit about the challenges that ports face in sourcing capital, including challenges related to investment from foreign or state-owned enterprises, the ability to raise capital from state-owned investors, and the ability to get financing from, say, the newly created Canadian Infrastructure Bank? What kind of challenges do ports face when it comes to raising capital for their expansion needs?

**Ms. Zatylny:** Thank you for the question. As I said earlier, port authorities have become adept over time, by necessity, at developing and managing a patchwork quilt of sources of financing.

As we know, marine infrastructure is extremely expensive — more so than many other types of infrastructure — and port authorities have to play in that space. Typically, port authority projects are funded through a combination of retained earnings — what the port itself can invest and what it can raise through the open markets, through financial bank loans — as well as what it can glean from private sector investors and the various levels of government. That is typically how it works. The issues that touch on that are many.

First, it relates to borrowing limits, which I mentioned earlier. When port authorities were created, they were given what we say are artificially low borrowing limits from the federal government, which are akin to the equivalent of the bank coming to you and saying, “Hey, guess what? Congratulations! You have been approved for a mortgage for \$100,000.” And you say, “Great, I am trying to buy in Vancouver.”

The differential really is extreme. The port authorities are forced to go on a case-by-case, project-by-project basis to Transport Canada, the Department of Finance and Treasury Board to ask for a one-time increase in their borrowing limits which, of course, slows down or adds to the time it takes to get financing in place for a project.

The second issue relates to the Infrastructure Bank, which you mentioned, and we don’t know yet what that will be. There is not much definition around the Infrastructure Bank. Certainly, we are aware and supportive of and grateful for the changes that are being made to the Canada Marine Act that will enable port authorities to access funding under that. We look forward to that because it will be an essential component of that patchwork quilt of funding.

**Le sénateur Woo :** Les ports doivent continuellement réinvestir dans leurs infrastructures afin de rester concurrentiels, mais ces investissements peuvent aussi permettre d’accroître l’efficacité environnementale et de réduire la pollution, pourvu que ce soit fait correctement.

Pouvez-vous nous parler des défis auxquels sont confrontées les autorités portuaires quand vient le temps de trouver du capital? Et j’entends aussi par là les difficultés liées aux investissements faits par des entreprises étrangères ou des sociétés d’État, la capacité d’obtenir du capital auprès d’investisseurs publics, ou encore la capacité d’obtenir du financement de la nouvelle Banque de l’infrastructure du Canada, par exemple. Qu’est-ce qui complique l’obtention de capitaux pour les autorités portuaires qui doivent prendre de l’expansion?

**Mme Zatylny :** Merci pour cette question. Comme je le disais tout à l’heure, les autorités portuaires n’ont eu d’autre choix que d’apprendre, au fil du temps, à utiliser et à gérer un large éventail de sources de financement.

Nous le savons, les infrastructures maritimes coûtent extrêmement cher — beaucoup plus que tout autre type d’infrastructure —, et les autorités portuaires doivent se débrouiller avec ce qui leur est offert. Généralement, leurs projets sont financés par une combinaison de bénéfices non répartis — ce que le port lui-même peut investir et ce qu’il peut obtenir des marchés ouverts, des prêts bancaires — et d’investissements du secteur privé et des différents ordres de gouvernement. C’est normalement ainsi que cela fonctionne. Et les difficultés ainsi entraînées sont nombreuses.

Il y a premièrement les plafonds d’emprunt, dont j’ai parlé plus tôt. Lors de la création des autorités portuaires, le gouvernement fédéral leur a imposé des plafonds d’emprunt artificiellement bas. C’est un peu comme si la banque vous disait : « Félicitations! Vous vous qualifiez pour une hypothèque de 100 000 \$ .» C’est bien, sauf si vous voulez acheter à Vancouver.

Le manque à gagner est monstrueux. Les autorités portuaires doivent y aller au cas par cas, projet par projet, et demander chaque fois une augmentation ponctuelle de leur plafond d’emprunt auprès de Transports Canada, du ministère des Finances et du Conseil du Trésor. Évidemment, tout cela ralentit le processus de financement des projets.

Deuxièmement, vous avez fait mention de la Banque de l’infrastructure, mais nous ne savons pas encore comment cela va fonctionner. Nous sommes au courant des changements qui sont en voie d’être apportés à la Loi maritime du Canada et qui permettront aux autorités portuaires d’obtenir du financement. Nous sommes très heureux de cette initiative et nous l’appuyons certainement. Nous sommes impatients de voir ces changements entrer en vigueur, car les nouvelles mesures feront partie intégrante de cet ensemble disparate de sources de financement.

Beyond that, as I said, the federal, provincial and municipal funding is extremely important. That is where programs such as the NTCF, the National Trade Corridors Fund, become equally important. We have challenges there. One that we overcame was that the fund was designed to be open to the widest range of projects so that there was no floor or ceiling. However, at this point the fund is vastly over-subscribed.

There were 357 initial expressions of interest brought in and, of those, 177 were green-lighted to go to the business case stage. Those 177 are seeking \$9.9 billion in short-term funding, whereas we know the program itself is \$2.1 billion over 11 years.

Clearly, there is significant pent-up demand for infrastructure funding across all modes, but I know all of Canada's 18 port authorities submitted. It will be a question as to how the rest of those projects that don't get green-lighted get funded. Even though Transport Canada says it is merit-based — of course it is — no one will have gone through the business case development process without having a firm belief that theirs has merit.

**The Chair:** Thank you. I would like to take this opportunity to thank the witnesses. It was an interesting presentation and there were great questions. Thank you for being with us.

I will take a pause in the meeting right now and we will go in camera for a brief meeting.

(The committee continued in camera.)

Mais comme je le disais, le financement fédéral, provincial et municipal est extrêmement important. Et c'est d'ailleurs là que les programmes comme le Fonds national des corridors commerciaux prennent tout leur sens. Ce n'est pas simple. Le fonds a été conçu de façon à ce que le plus large éventail de projets soient admissibles et qu'il n'y ait pas de seuil ni de plafond d'emprunt. Cependant, la demande actuelle dépasse largement les ressources disponibles.

On a reçu 357 déclarations d'intérêt, dont 177 ont reçu le feu vert pour l'analyse de rentabilisation. La valeur de ces 177 projets s'élève à 9,9 milliards de dollars en financement à court terme. Mais le programme lui-même ne dispose que de 2,1 milliards de dollars sur 11 ans.

Manifestement, tous les types d'infrastructures sont en attente de financement depuis longtemps, mais je sais que les 18 autorités portuaires du Canada ont soumis une demande. Il faudra voir comment le reste des projets, ceux qui n'ont pas reçu le feu vert, vont obtenir du financement. Même si Transports Canada dit que le processus est fondé sur le mérite — et il l'est, bien sûr —, personne ne va se soumettre à une analyse de rentabilisation s'il ne croit pas fermement au bien-fondé de son projet.

**La présidente :** Merci. J'en profite pour remercier les témoins. L'information présentée était très intéressante, et on a eu d'excellentes questions. Merci d'avoir été des nôtres.

Nous allons maintenant faire une pause avant de poursuivre brièvement la séance à huis clos.

(La séance se poursuit à huis clos.)

---

**EVIDENCE**

OTTAWA, Thursday, November 30, 2017

The Standing Senate Committee on Agriculture and Forestry met in camera this day, at 8 a.m., to study the acquisition of farmland in Canada and its potential impact on the farming sector (consideration of a draft report); and in public, to study the potential impact of the effects of climate change on the agriculture, agri-food and forestry sectors.

**Senator Diane F. Griffin** (*Chair*) in the chair.

(The committee continued in camera.)

(The committee resumed in public.)

[*English*]

**The Chair:** I welcome you to this meeting of the Standing Senate Committee on Agriculture and Forestry. That's a welcome for our guests who we have on the screen.

I'm Senator Diane Griffin from Prince Edward Island, and I am the chair of the committee. I would like to begin by asking the other senators to introduce themselves, and we'll start with the deputy chair.

[*Translation*]

**Senator Maltais:** Senator Ghislain Maltais from Quebec.

[*English*]

**Senator Doyle:** Norman Doyle, Newfoundland and Labrador.

[*Translation*]

**Senator Dagenais:** Jean-Guy Dagenais from Quebec.

**Senator Pratte:** André Pratte from Quebec.

**Senator Petitclerc:** Chantal Petitclerc from Quebec.

[*English*]

**Senator Marwah:** Sarabjit Marwah, Ontario.

**Senator Eaton:** Nicky Eaton, Ontario.

[*Translation*]

**Senator Gagné:** Raymonde Gagné from Manitoba.

[*English*]

**Senator Oh:** Victor Oh, Ontario.

**TÉMOIGNAGES**

OTTAWA, le jeudi 30 novembre 2017

Le Comité sénatorial permanent de l'agriculture et des forêts se réunit à huis clos aujourd'hui, à 8 heures, pour discuter de l'acquisition des terres agricoles au Canada et ses retombées potentielles sur le secteur agricole (étude d'une ébauche de rapport), puis en séance publique, pour étudier l'impact potentiel des effets du changement climatique sur les secteurs agricole, agroalimentaire et forestier.

**La sénatrice Diane F. Griffin** (*présidente*) occupe le fauteuil.

(La séance se poursuit à huis clos.)

(La séance publique reprend.)

[*Traduction*]

**La présidente :** Je vous souhaite la bienvenue à cette séance du Comité sénatorial permanent de l'agriculture et des forêts, et c'est un mot de bienvenue qui s'adresse à nos invités qui sont à l'écran.

Je suis la sénatrice Diane Griffin, de l'Île-du-Prince-Édouard, et je suis présidente du comité. Je vais demander tout d'abord aux autres sénateurs de se présenter, en commençant par le vice-président.

[*Français*]

**Le sénateur Maltais :** Sénateur Ghislain Maltais, du Québec.

[*Traduction*]

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

[*Français*]

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

**Le sénateur Pratte :** André Pratte, du Québec.

**La sénatrice Petitclerc :** Chantal Petitclerc, du Québec.

[*Traduction*]

**Le sénateur Marwah :** Sarabjit Marwah, Ontario.

**La sénatrice Eaton :** Nicky Eaton, Ontario.

[*Français*]

**La sénatrice Gagné :** Raymonde Gagné, du Manitoba.

[*Traduction*]

**Le sénateur Oh :** Victor Oh, Ontario.

**Senator Mercer:** Terry Mercer, Nova Scotia.

**The Chair:** Thank you, folks.

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

For our witnesses, we welcome by video conference from Paris representatives of the Organisation for Economic Co-operation and Development. On our right is Mr. Guillaume Gruère, Senior Policy Analyst, Trade and Agriculture Directorate, Natural Resources Policy Division. On the left is Mr. Ben Henderson, Policy Analyst, Trade and Agriculture Directorate, Natural Resources Policy Division. Thank you, gentlemen, for accepting our invitation to appear.

I will now invite the witnesses to make their presentations, but I would also like to remind them, as per the instructions they've previously been given, that their presentations should not exceed 7 to 10 minutes in length. Following the presentations by the witnesses, there will be a question and answer period with the senators.

The floor is yours.

**Guillaume Gruère, Senior Policy Analyst, Trade and Agriculture Directorate, Natural Resources Policy Division, Organisation for Economic Co-operation and Development:** Thank you very much, chair. Good morning, ladies and gentlemen. We would like to thank the Standing Senate Committee on Agriculture and Forestry for its invitation to participate in the discussion it is having on agriculture and climate change policies.

Generally speaking, as you may know because you have been discussing it, agriculture and climate change considerations revolve around two key issues; the agriculture sector's impact from climate change and the sector's contribution to climate change via its emissions of greenhouse gases.

First, without adaptation action, our work has shown that agriculture is projected to be the second economically most damaged sector from climate change. Even if impacts will differ significantly by country or region, it is a key concern for agriculture.

Second, agriculture is one of the major greenhouse gas-emitting sectors. Direct emissions from the sector present about 10 to 12 per cent of total global greenhouse gas emissions. It is the largest emitter of methane —CH<sub>4</sub>— mostly from ruminants, and nitrous oxide —N<sub>2</sub>O— mainly from manure and fertilizers,

**Le sénateur Mercer :** Terry Mercer, Nouvelle-Écosse.

**La présidente :** Merci à tous.

Le comité reprend aujourd'hui son étude sur l'impact potentiel des effets du changement climatique sur les secteurs agricole, agroalimentaire et forestier.

Du côté de nos témoins, nous souhaitons la bienvenue aux représentants de l'Organisation de coopération et de développement économiques, qui témoignent par vidéoconférence depuis Paris. À droite, nous avons M. Guillaume Gruère, analyste principal des politiques, Direction du commerce et de l'agriculture, Division des politiques en matière de ressources naturelles. À gauche, nous avons M. Ben Henderson, analyste des politiques, Direction du commerce et de l'agriculture, Division des politiques en matière de ressources naturelles. Merci, messieurs, d'avoir accepté notre invitation à comparaître.

Je vais maintenant inviter nos témoins à présenter leur exposé, mais j'aimerais leur rappeler auparavant que, conformément aux instructions qu'ils ont reçues, leur exposé ne doit pas dépasser 7 à 10 minutes. Après les exposés, les sénateurs vous poseront des questions.

Je vous cède la parole.

**Guillaume Gruère, analyste principal des politiques, Direction du commerce et de l'agriculture, Division des politiques en matière de ressources naturelles, Organisation de coopération et de développement économiques :** Merci beaucoup, madame la présidente. Bonjour, mesdames et messieurs. Nous souhaitons tout d'abord remercier le Comité sénatorial permanent de l'agriculture et des forêts de nous avoir invités à participer à ses discussions sur les politiques en matière d'agriculture et de changement climatique.

De façon générale, comme vous le savez puisque vous en avez discuté, les considérations liées à l'agriculture et au changement climatique tournent autour de deux questions principalement : l'impact du changement climatique sur le secteur agricole et l'impact du secteur agricole sur le changement climatique, en raison de ses émissions de gaz à effet de serre.

Premièrement, nos travaux ont montré que, sans mesures d'adaptation, l'agriculture serait le deuxième secteur le plus touché économiquement par le changement climatique. Même si l'impact sera très différent d'un pays ou d'une région à l'autre, c'est un enjeu très préoccupant pour l'agriculture.

Deuxièmement, l'agriculture est l'un des secteurs qui émettent le plus de gaz à effet de serre. Ses émissions directes représentent environ 10 à 12 p. 100 des émissions mondiales. C'est le secteur qui émet le plus de méthane — CH<sub>4</sub> —, qui est produit en grande partie par les ruminants, et le plus d'oxyde

two gases with significantly higher global warming potential than CO<sub>2</sub>. Therefore, moving below the 2 degree targets of the Paris conference will require agriculture to play a role in emission reductions globally.

How to address these issues? My colleague Ben Henderson and I will rapidly discuss three core elements of what we see as a holistic climate change policy for agriculture based on recent and ongoing work we have done at the OECD.

The first thing we're going to talk about is that our governments can help agriculture adapt to climate change. The second is policies to reduce greenhouse gas emissions from the sector. And the third is the need for governments to ensure agriculture and climate policy coherence.

I should say before I start that we won't talk too much about forestry in these remarks because we mostly focus our work on the agriculture and agri-food sector.

The first point here is adaptation of agriculture to climate change. We have two messages under this heading today. The first is that adaptation actions are needed, but they should account for local conditions. I emphasize the word "local." Existing evidence shows that there is a need for agriculture to undertake climate change adaptation actions, if only to reduce projected damages. Changes in temperature, precipitation patterns and the multiplication of extreme weather events are expected to impact agriculture productivity globally, but these impacts are also expected to vary significantly across locations.

For instance, 2014 OECD projections of the impact of climate change on wheat production were found to be small but negative in North America as a whole; negative but more important in Europe, on average again; and much smaller and even positive in some scenarios in countries like Korea and Japan. Of course, more specifically, these effects differ among countries in a region, within countries and across production systems. So the first message, again, is local conditions.

The second important message is to recognize that government policy should complement farmers' own adaptation actions. Farmers already are taking actions to adapt to climate change. Government's role is necessary in the presence of market failures or when the provision of adaptation acts as a public good.

nitreux — N<sub>2</sub>O —, qui provient principalement du fumier et des fertilisants. Ces deux gaz ont un potentiel de réchauffement climatique beaucoup plus élevé que le CO<sub>2</sub>. L'agriculture aura donc un rôle important à jouer pour réduire les émissions et atteindre l'objectif de la conférence de Paris de limiter la hausse de la température planétaire à moins de deux degrés.

Comment y arriver? Mon collègue, Ben Henderson, et moi vous parlerons brièvement de ce que nous considérons, à la lumière de nos travaux récents et en cours à l'OCDE, comme les trois éléments de base d'une politique holistique en matière de changement climatique pour l'agriculture.

Nous allons vous parler premièrement de l'aide que les gouvernements peuvent apporter aux agriculteurs pour s'adapter au changement climatique; deuxièmement, des politiques pour réduire les émissions de gaz à effet de serre du secteur, et troisièmement, de la nécessité pour les gouvernements de s'assurer que leurs politiques agricole et climatique sont cohérentes.

Avant de commencer, j'aimerais mentionner que nous ne parlerons pas beaucoup des forêts, car nos travaux portent principalement sur le secteur agricole et agroalimentaire.

Notre premier point porte sur les mesures d'adaptation. Nous avons deux messages à vous livrer ici. Premièrement, les mesures d'adaptation sont nécessaires, mais elles doivent tenir compte des conditions locales. J'insiste sur le mot « local ». Les données existantes montrent que les agriculteurs doivent prendre des mesures d'adaptation, ne serait-ce que pour limiter les dommages prévus. On s'attend en effet à ce que les variations de température, les changements dans les régimes de précipitations et la multiplication des phénomènes météorologiques extrêmes aient des répercussions négatives sur la productivité agricole partout sur la planète. On prévoit toutefois qu'elles varieront grandement d'un endroit à l'autre.

À titre d'exemple, selon les projections de l'OCDE de 2014, l'impact sur la production du blé en Amérique du Nord, dans son ensemble, sera négatif, mais faible; il sera négatif, mais plus important en Europe — c'est une moyenne, encore une fois —, et il sera très faible et même positif, selon certains scénarios, dans des pays comme la Corée et le Japon. Bien sûr, l'impact sera différent d'un pays à l'autre dans une région, d'une région à l'autre dans un pays, et d'un système de production à l'autre. Le premier message, je le répète, est donc qu'il faut tenir compte des conditions locales.

Le deuxième message important est qu'il faut prendre conscience que la politique du gouvernement doit servir de complément aux mesures d'adaptation prises par les agriculteurs. En effet, les agriculteurs sont déjà en train de s'adapter au changement climatique. Le gouvernement doit donc s'investir lorsque le marché fait défaut, ou lorsque des mesures d'adaptation servent l'intérêt public.



In the context of agriculture, we see three necessary actions for which governments need to be involved. The first is generating and diffusing information and knowledge to agriculture actors, developed via research and development, on climate risks, on tools to assess and monitor risks for farmers, and on responses to risk via training and extension systems.

The second pillar is removing disincentives to farmers' adaptation actions, so policies that could provide disincentives, such as input subsidies in the agriculture sector, pricing support schemes and excessive support for insurance that will encourage farmers to actually go in the other direction.

The third pillar is ensuring that infrastructure investments are climate-proof.

There are other non-agriculture policies also needed for good adaptation strategy. For instance, having well-defined and well-functioning water allocation regimes in place will help reduce water-related risk for the sector, particularly for irrigated crops.

Several OECD countries have introduced policies that consider both local conditions — diversity of context — and a focus on the enabling environments. For instance, in the United States in 2014, the USDA launched a Climate Hub initiative that divides climate adaptation actions into different regions, about 10 of them across the United States, or hubs. Each of these climate hubs assesses the key vulnerability of local agri-food systems and proposes targeted extension programs to help prepare farmers for specific risks and offer solutions that are adapted to their problems.

We will now move to mitigation, and I'll invite my colleague to discuss that.

**Ben Henderson, Policy Analyst, Trade and Agriculture Directorate, Natural Resources Policy Division, Organisation for Economic Co-operation and Development:** Good morning, everyone. I will be discussing the potential role and impacts of carbon pricing to reduce greenhouse gas emissions from agriculture.

Recent OECD research shows there are many cost-effective solutions for agriculture to lower its greenhouse gas emissions. However, the costs and benefits of these solutions vary a lot, making it difficult to identify practices that make economic sense everywhere. For this reason, carbon pricing policies are useful because they can decentralize the decision-making process about which options to choose so that emissions reductions occur where they are cheapest today. They can also steer innovation and investment towards lower carbon technologies for the future. The broader the number of sectors and greenhouse gases covered by a carbon pricing instrument, the more cost-effective it will be,

Dans le secteur agricole, nous considérons que les gouvernements devraient prendre trois mesures. Premièrement, diffuser aux agriculteurs l'information et les connaissances provenant de la recherche et le développement sur les risques climatiques, sur les outils à leur disposition pour évaluer et surveiller ces risques, et sur la formation et les systèmes de soutien possibles.

Deuxièmement, supprimer les obstacles à l'adoption de mesures d'adaptation par les agriculteurs, soit les politiques qui pourraient les encourager à aller dans le sens contraire, comme les subventions pour intrants, les programmes de soutien des prix, ou l'aide excessive pour les assurances.

Troisièmement, veiller à ce que les investissements dans l'infrastructure soient à l'épreuve du changement climatique.

Une bonne stratégie d'adaptation doit aussi comprendre des politiques non agricoles. Par exemple, le fait d'avoir des régimes de gestion de l'eau bien définis et performants aidera à réduire les risques, en particulier pour les cultures qui doivent être irriguées.

Plusieurs pays de l'OCDE ont mis en place des politiques qui tiennent compte à la fois des conditions locales — dans divers contextes — et des environnements favorables. Par exemple, aux États-Unis en 2014, l'USDA a lancé l'initiative Climate Hub, dans laquelle on répartit les mesures d'adaptation en fonction des régions, ou pôles, qui sont au nombre de 10 sur le territoire des États-Unis. Dans chacun de ces pôles, on évalue le principal facteur de vulnérabilité des systèmes agroalimentaires locaux, et on propose des programmes de soutien ciblés pour aider les agriculteurs à affronter certains risques et leur offrir des solutions adaptées à leurs problèmes.

Nous allons maintenant vous parler des mesures d'atténuation, et je vais inviter mon collègue à vous en parler.

**Ben Henderson, analyste des politiques, Direction du commerce et de l'agriculture, Division des politiques en matière de ressources naturelles, Organisation de développement et de coopérations économiques :** Bonjour à tous. Je vais vous parler des impacts et du rôle potentiels de la tarification du carbone pour réduire les émissions de gaz à effet de serre en agriculture.

Selon des recherches récentes de l'OCDE, l'agriculture dispose de nombreuses solutions performantes pour réduire ses émissions de gaz à effet de serre. Toutefois, les coûts et les avantages de ces solutions varient beaucoup, et on peut difficilement trouver des pratiques qui seraient sensées partout d'un point de vue économique. C'est pourquoi les politiques de tarification du carbone sont utiles, car elles permettent de décentraliser la prise de décisions sur les solutions à adopter, et de réduire les émissions là où ce sera le plus économique de le faire. Elles peuvent également stimuler l'innovation et les investissements dans les technologies à faibles émissions de

which means lower costs to the economy, government and households in reaching any particular emission reduction target.

Concerns about the competitiveness impacts of carbon pricing for agriculture are understandable and can occur but will depend on factors such as the trade exposure of the sector, the extent to which other countries price or regulate emissions, and the approach used to implement carbon pricing.

The most desirable and direct carbon pricing approach is either tax emissions or to use an emission trading scheme with auction permits. There are presently challenges associated with the measurement of agriculture emissions, but ongoing development of protocols for the measurement of these emissions could and should eventually ease these constraints, allowing greater participation by agriculture.

Furthermore, in situations where a country or small group of countries implement these types of policies alone, they can suffer a loss of competitiveness. However, if momentum from the Paris agreement for the inclusion of agriculture in national plans to lower greenhouse gas emissions spreads among countries, these risks will fade. In the meantime, it's possible to implement carbon pricing in ways that reduce or eliminate competitive risks.

One approach is to include agriculture as a voluntary auction or offset market, from which government and other sectors that are required to pay for emissions can purchase emission reductions. The Australian Emissions Reduction Fund is an example of this. Free permit allocations for agriculture and emission trading schemes can work in a similar way. While these policies don't adhere to the "polluter pays" principle, they provide many of the same benefits as other forms of carbon pricing, such as a carbon tax.

Finally, we have a large ongoing project at the OECD due for completion in 2018 that aims to address all of these issues on carbon pricing.

**Mr. Gruère:** I'll finish with the third part about the necessity to have a coherent policy approach to climate change in agriculture. We talked about adaptation mitigation and the need to be consistent among those, and it is also the core agriculture policy.

Reviewing policy coherence between adaptation mitigation objectives is needed to avoid counteractive climate actions in agriculture. We have run an economic analysis based on farms in Finland, and it demonstrated a number of policy trade-offs; for

carbone. Plus le nombre de secteurs et de gaz à effet de serre visé par l'instrument de tarification du carbone est important, plus ce sera rentable, ce qui veut dire qu'il en coûtera moins cher à l'économie, au gouvernement et aux ménages pour atteindre l'objectif de réduction des émissions établi.

Les inquiétudes au sujet des impacts de la tarification du carbone sur la compétitivité de l'agriculture sont compréhensibles, et il se peut qu'il y en ait, mais ils dépendront de facteurs comme le niveau d'exposition aux échanges du secteur, la mesure dans laquelle les autres pays réglementent ou tarifent les émissions, et la stratégie utilisée pour mettre en œuvre la tarification du carbone.

La façon la plus souhaitable et directe de tarifier le carbone est de taxer les émissions, ou d'avoir un système d'échange de droits d'émissions, assorti de permis vendus à l'enchère. À l'heure actuelle, il est difficile de mesurer les émissions dans le secteur agricole, mais les efforts déployés pour concevoir des protocoles à cette fin pourraient et devraient finalement remédier à ce problème, et ainsi encourager la participation des agriculteurs.

De plus, si un pays ou un groupe de pays adopte seul ce genre de politiques, sa compétitivité pourrait diminuer. Toutefois si, dans la foulée de l'Accord de Paris, les pays décident d'inclure l'agriculture dans leur plan d'action national pour réduire les émissions de gaz à effet de serre, ce risque disparaîtra. Dans l'intervalle, il est possible de mettre en place une stratégie de tarification du carbone qui réduit ou élimine les risques liés à la compétitivité.

Pour ce faire, on peut notamment inclure l'agriculture comme enchère volontaire ou comme marché de compensation, à partir duquel le gouvernement ou d'autres secteurs qui doivent payer pour des émissions peuvent acheter des réductions d'émissions. Le fonds de réduction des émissions de l'Australie en est un exemple. L'attribution de permis gratuits pour l'agriculture et les systèmes d'échange de droits d'émissions peuvent aussi fonctionner de la même façon. Même si ces politiques ne respectent pas le principe du « pollueur-payeur », elles présentent beaucoup d'avantages semblables aux autres formes de tarification du carbone, comme la taxe sur le carbone.

Enfin, nous avons une initiative d'envergure à l'OCDE qui est en cours et devrait se terminer en 2018 et qui vise à examiner toutes ces questions sur la tarification du carbone.

**M. Gruère :** Je vais terminer avec la troisième partie sur la nécessité d'avoir une stratégie cohérente pour l'agriculture et le changement climatique. Nous avons parlé d'adaptation, d'atténuation et du besoin d'être conséquent, et c'est aussi la politique agricole de base.

Il est nécessaire de vérifier si les objectifs d'adaptation et d'atténuation sont cohérents pour éviter de mettre en place des mesures contre-productives. Nous avons effectué une analyse économique des fermes en Finlande qui a révélé certaines

instance, instruments like a nitrogen fertilizer tax that would help mitigation but not necessarily adaptation.

Another instrument, crop area payments that are decoupled from production, which is something you see in the European Union, is found to help adaptation but could deter mitigation objectives for Finnish farms.

We've also done policy reviews in France and in the Netherlands that suggest different approaches may be used to foster synergies and address trade-offs among those objectives at the policy level.

As mentioned before, core agriculture policy may also deter the ability of the sector to achieve its climate change objectives. We recently published an international literature review on the barriers to adoption of climate-friendly practices in agriculture, those that address both mitigation and adaptation, and the review identified a large number of potential barriers among which misaligned policies appear to be prominent.

To conclude, I have three general points. Climate change is a major challenge for agriculture and the agri-food system, notably because of the uncertainties it generates. Governments should act to help reduce these uncertainties by contributing to bolster the sector's resilience to shocks and encouraging the sector to reduce the future impacts it may face. Governments can do so by removing agriculture policy incoherencies and introducing well-chosen cost-effective policy instruments both on adaptation and mitigation.

[*Translation*]

Thank you for your attention.

[*English*]

**The Chair:** Terrific. Thank you for your presentation.

We're going to go to questions now. We'll ask people to be succinct in their questions and probably the presenters should also be succinct in their answers. We have a lot of people around the table, and we will keep going until we get everybody satisfied in terms of questions or until the clock strikes the hour, whichever comes first.

Let's begin the questioning with Senator Mercer, who has to leave, and then we'll go to Senator Maltais.

**Senator Mercer:** Thank you, Senator Maltais, for giving me your spot.

corrélations négatives; par exemple, imposer une taxe sur les engrais azotés est une bonne mesure d'atténuation, mais pas nécessairement d'adaptation.

Autre exemple, les paiements à la surface qui ne sont pas arrimés à la production, comme on en voit dans l'Union européenne, favorisent l'adaptation, mais pourraient nuire aux objectifs d'atténuation dans les fermes finlandaises.

Nous avons également effectué un examen des politiques en France et aux Pays-Bas qui suggère qu'il est possible d'utiliser différentes stratégies pour favoriser les synergies et éliminer les corrélations négatives dans les politiques.

Comme je l'ai mentionné précédemment, la politique agricole de base peut aussi empêcher le secteur d'atteindre ses objectifs. Nous avons publié dernièrement une analyse documentaire internationale sur les obstacles à l'adoption de pratiques agricoles climato-responsables, tant pour l'atténuation que l'adaptation, et nous avons constaté qu'un grand nombre d'obstacles potentiels existent, le plus important étant les politiques mal coordonnées.

En terminant, j'ai trois points généraux. Le changement climatique est un enjeu très important pour le secteur agricole et agroalimentaire, notamment en raison des incertitudes qu'il génère. Les gouvernements devraient agir pour réduire ces incertitudes en renforçant la résilience du secteur et en l'encourageant à réduire les impacts futurs. Les gouvernements peuvent y arriver en éliminant les éléments incohérents dans leur politique agricole, et en mettant en place des instruments performants et judicieux pour stimuler à la fois l'adaptation et l'atténuation.

[*Français*]

Nous vous remercions de votre attention.

[*Traduction*]

**La présidente :** Excellent. Je vous remercie de votre exposé.

Nous passons maintenant aux questions. Nous allons demander aux sénateurs de poser des questions succinctes, et aux témoins aussi de répondre de manière succincte si c'est possible. Les intervenants sont nombreux, et nous allons poursuivre les questions jusqu'à ce que chacun ait pu poser les siennes, ou jusqu'à ce que la cloche sonne l'heure, selon la première éventualité.

Nous allons commencer par le sénateur Mercer, qui doit nous quitter, puis ce sera au tour du sénateur Maltais.

**Le sénateur Mercer :** Merci, sénateur Maltais, de me céder votre place.

One of the things you didn't cover was the opportunities that global warming has presented for moving agriculture farther north. In our country, it is an opportunity for us to start moving some farms farther north because of greenhouse gases, not necessarily crop-based agriculture but perhaps animal-based agriculture.

Have you examined the opportunities that may be presented by a positive result of this very negative problem we have?

**Mr. Gruère:** Should we respond directly or wait for more questions?

**The Chair:** You can answer them one at a time. Senator Mercer has to leave shortly for an important meeting, not that this one isn't important, so you will have to answer him first.

**Mr. Gruère:** Thank you.

I don't think we have considered that issue specifically, but when we do assessments of the impacts of climate change, we also see some blue zones on the map, so we are aware that this could happen.

What you are also talking about is the extension in the North, and that is something most modellers don't look at. We are more able to model those crops and livestock activities that exist currently, so that's something we haven't looked at very carefully. However, if those opportunities appear, I'm not sure we would consider that governments have anything to do with that in particular.

**Senator Mercer:** We know that by 2050 there will be 9.7 billion people on the planet. I'm still looking for some group that is actually focusing on this and asking the question: How are we going to feed 9.7 billion people? I haven't been able to find anyone who is addressing this topic. It would seem to me that when the G7 meets on a regular basis, food security for the world should be on the agenda, but it never seems to be. Is the OECD giving any attention to this very real problem?

**Mr. Gruère:** You're talking about climate change and food security, I presume. The work we're doing is going the direction of looking at the trends of what different scenarios would mean in terms of emissions.

If you're actually going fully towards food security objectives and you don't consider emissions reductions, or if you're on the other end trying to reduce emissions, what does it mean to food security? We have work ongoing on this.

Ben may wish to add something.

Le réchauffement climatique pourrait déplacer l'agriculture plus au nord, mais vous n'avez pas parlé notamment de ce point. Dans notre pays, les gaz à effet de serre pourraient amener des fermes plus au nord, sans doute pas des fermes d'agriculture végétale, mais des fermes d'élevage animal.

Est-ce que vous avez examiné les éléments positifs qui pourraient découler de ce problème très néfaste avec lequel nous sommes aux prises?

**M. Gruère :** Devons-nous répondre tout de suite ou attendre d'autres questions?

**La présidente :** Vous pouvez répondre après chaque question. Le sénateur Mercer doit nous quitter sous peu pour une réunion très importante, ce qui ne diminue en rien l'importance de celle-ci, alors vous devez lui répondre en premier.

**M. Gruère :** Merci.

Je ne pense pas que nous nous soyons penchés sur cette question précisément, mais quand nous évaluons les impacts du changement climatique, nous voyons des zones bleues sur la carte, alors nous savons que cela peut se produire.

Vous parlez d'une extension au nord, mais la plupart des modélisateurs n'examinent pas ce scénario. Nous sommes mieux à même de faire de la modélisation sur les récoltes et l'élevage de bétail qui existent à l'heure actuelle, alors nous n'avons pas vraiment examiné ce scénario. Toutefois, si ces possibilités devaient se manifester, je ne pense pas que pour nous les gouvernements auraient un rôle à y jouer.

**Le sénateur Mercer :** Nous savons que, en 2050, il y aura 9,7 milliards d'habitants sur la planète. Je cherche encore une équipe qui se penche sur ce problème et qui se pose la question suivante : comment ferons-nous pour nourrir 9,7 milliards de personnes? Je n'en ai pas trouvé encore. Il me semble que la question de la sécurité alimentaire dans le monde devrait être un point à l'ordre du jour du G7 quand il se réunit, mais cela ne semble jamais être le cas. L'OCDE s'intéresse-t-elle à ce problème très concret?

**M. Gruère :** Je présume que vous parlez de sécurité alimentaire en lien avec le changement climatique. Nos travaux de recherche sont axés sur les tendances qui se dessinent à partir de divers scénarios d'émissions.

Si on veut atteindre les objectifs de sécurité alimentaire sans réduire les émissions, ou à l'opposé, si on tente de les réduire, quels effets cela aura-t-il? Nous avons des travaux en cours sur ce sujet.

Ben veut peut-être ajouter quelque chose.

**Mr. Henderson:** We have a global model looking at issues such as food demand going forward to 2050, but the OECD has focused, as have some other organizations, on food security. The FAO, for instance, is doing a lot of foresighting work on this issue.

I would say that we've been here before. If you look at past growth in productivity, we've managed to double production within the time frames necessary to do it again in the future. It's not insurmountable, but it is a challenge given the growing resource constraints, but the OECD is not specifically looking at this issue, at least not our group at the moment. But there are a lot of people looking at that.

[Translation]

**Senator Maltais:** You based your study on an OECD study that was done in Finland. I am surprised to see that you did not take a country that is more like Canada in terms of its territory. Of course you know that, in Finland, three quarters of the livestock eats natural feed. Reindeer in particular do not eat hay during the winter. They have to migrate to find food that contains no chemical fertilizer. They graze on natural hay.

Finland is a very small country and dairy products like butter, cheese, milk and its derivatives are imported from Denmark.

I would have liked your study, for example, to be based on Germany, Poland or Ukraine where the land is similar to Canada's. If you had gone further south, you could have looked at what is happening in the United States, in Mexico, in Argentina, and in Brazil.

I quite agree that agriculture is responsible for 2 per cent of greenhouse gases. In your opinion, what would we need to do in Canada to get that number to zero?

[English]

**Mr. Gruère:** So I take it that there are two questions here, the first one on the study that we had in Finland and other countries. Obviously, this is particular country. On the study that I mentioned, I should say that in our presentation we actually used findings from a lot of different studies, and this one in particular was a farm-level or even plot-level assessment of the effects of some policies on adaptation and mitigation effects. So it was really farm-level, and we needed good data that we could adapt to our model. It was a very specific data requirement. We weren't really just choosing this particular country. There were attempts to also work in this particular model, the same type of model and questions, in Korea and in part of the U.S. Midwest, but it didn't go through. We can only talk about the Finnish example in this case. We are very much aware that other countries have other types of situations that are extremely

**M. Henderson :** Nous avons un modèle qui examine notamment la demande alimentaire mondiale jusqu'à 2050, mais l'OCDE, comme d'autres organisations, se concentre sur la sécurité alimentaire. La FAO, par exemple, fait beaucoup de travail de prévision sur cette question.

Je dirais que la situation n'est pas nouvelle. Quand on regarde la croissance de la productivité, on constate qu'on a déjà réussi à doubler la production dans le même laps de temps qu'il est nécessaire de le faire maintenant. Ce n'est pas impossible, mais c'est un défi en raison des contraintes croissantes liées aux ressources. Toutefois, l'OCDE n'examine pas précisément cette question, à tout le moins pas notre groupe en ce moment, mais beaucoup de gens le font.

[Français]

**Le sénateur Maltais :** Vous avez basé votre étude sur une étude de l'OCDE réalisée en Finlande. Je suis surpris de voir que vous n'avez pas pris un pays qui ressemble au Canada pour ce qui est du territoire. Vous savez fort bien qu'en Finlande, 75 p. 100 des bovins sont nourris avec une nourriture naturelle. Les rennes, en particulier, ne mangent pas de foin pendant l'hiver. Ils doivent migrer pour trouver leur nourriture qui ne contient aucun engrais chimique. Ils se nourrissent de foin naturel.

La Finlande est un très petit pays et les produits laitiers, comme le beurre, le fromage, le lait et les produits dérivés, sont importés du Danemark.

J'aurais aimé que vous basiez votre étude, par exemple, sur l'Allemagne, la Pologne ou l'Ukraine où les terres ressemblent à celles du Canada. Si vous étiez allé plus au sud, vous auriez pu constater ce qui passe aux États-Unis, au Mexique, en Argentine et au Brésil.

Je suis bien d'accord que l'agriculture est responsable de 2 p. 100 des GES. Quels seraient, selon vous, les moyens que devrait mettre en place le Canada pour faire passer ce taux à zéro?

[Traduction]

**M. Gruère :** Je pense que vous avez deux questions ici, et la première porte sur l'étude réalisée en Finlande et dans d'autres pays. Bien sûr, il s'agit d'un pays particulier. Au sujet de l'étude que j'ai mentionnée, je dois dire que les résultats de nos recherches dont il a été question dans notre exposé sont tirés d'un grand nombre d'études différentes, et celle-là en particulier visait à déterminer les effets de diverses politiques d'adaptation et d'atténuation sur les fermes, ou même sur des parcelles de terre. On s'intéressait donc aux effets concrets sur les fermes, et pour ce faire, nous avions besoin de données solides qui pouvaient s'adapter à notre modèle. Nous avions besoin de données très précises. Nous ne voulions pas choisir ce pays précisément. Nous avons tenté d'appliquer ce modèle, ce même type de modèle et de questions, à la Corée, et dans certaines régions du Midwest américain, mais cela n'a pas fonctionné.

important, including those that you mentioned about natural-fed livestock activities.

Then the second question is, of course, what could we imagine for Canada? It's difficult to give you a simple answer, obviously. There are different mechanisms, including some that my colleague just talked about, that could help move in this direction, but it's going to be a difficult process, in any case.

**Mr. Henderson:** Certainly, I think the first step is incentivizing improvements in efficiency with regard to production versus emissions of greenhouse gases. There are many strategies available that could increase productivity, even in grazing systems, and thereby reduce emissions per unit of output of product.

**Mr. Gruère:** Livestock.

**Mr. Henderson:** That's right. This applies to livestock animals and grazing systems. Grazing management strategies that can increase above-ground biomass and soil carbon sequestration feature prominently in these types of strategies.

There are also ways of treating feed, feed additives and options like that. I suppose they won't be as relevant in grazing systems as in our confined animal systems, but there are options available around grazing management. The important thing is to get a price incentive through a carbon pricing system to incentivize those practices.

I should also add that our global assessment that we're looking into now will cover Canada, and we'll have something more specific to say when that's completed in 2018.

[*Translation*]

**Senator Maltais:** As Senator Mercer pointed out, the population is increasing and we will have to produce more in Canada. We are a country that produces and exports food commodities that are very important for humanity, whether in Asia, in Europe, or in India. How can we operate Canada's agricultural land to the maximum at the same time as we reduce greenhouse gases?

[*English*]

**Mr. Henderson:** I'll start answering that question.

Nous pouvons seulement vous parler de l'exemple finlandais dans ce cas. Nous sommes très conscients que la situation est différente dans d'autres pays et qu'il est extrêmement important de prendre en considération notamment ce que vous avez mentionné au sujet de l'alimentation naturelle du bétail.

Ensuite, l'autre question est, bien sûr, celle de savoir ce que nous pourrions imaginer pour le Canada. C'est difficile de vous donner une réponse simple, de toute évidence. Il existe divers mécanismes, y compris d'aucuns dont mon collègue vient juste de parler, qui pourraient nous aider à aller dans cette direction, mais ce sera un processus difficile, d'une façon ou d'une autre.

**M. Henderson :** Certainement. Je pense que la première étape consiste à offrir des incitatifs pour accroître l'efficacité de la production par rapport aux émissions de gaz à effet de serre. Il existe de nombreuses stratégies susceptibles d'accroître la productivité, même dans les systèmes de pâturage, et qui pourraient donc réduire les émissions par unité de production.

**M. Gruère :** Cela s'applique au bétail.

**M. Henderson :** C'est exact. Cela s'applique au bétail et aux systèmes de pâturage. Les stratégies de gestion du pâturage qui peuvent augmenter la biomasse aérienne et la séquestration du carbone dans le sol occupent une place importante dans ces types de stratégies.

Il existe aussi des façons de traiter l'alimentation du bétail, les additifs alimentaires et les options semblables. Je suppose qu'elles ne seront pas aussi pertinentes dans les systèmes de pâturage qu'elles le sont dans nos systèmes d'élevages en claustration, mais il existe des options en matière de gestion du pâturage. L'important est d'obtenir un incitatif financier par l'intermédiaire du système de tarification du carbone afin d'encourager ces pratiques.

Je devrais aussi ajouter que l'évaluation mondiale que nous envisageons actuellement englobera le Canada et que nous aurons quelque chose de plus précis à dire lorsque nous l'aurons menée à bien en 2018.

[*Français*]

**Le sénateur Maltais :** Comme le sénateur Mercer l'a souligné, la population va en croissant et on devra produire plus au Canada. Nous sommes un pays producteur et exportateur de denrées fort importantes pour l'humanité, que ce soit en Asie, en Europe, ou aux Indes. Comment peut-on exploiter au maximum les terres agricoles canadiennes tout en réduisant les GES?

[*Traduction*]

**M. Henderson :** Je vais commencer à répondre à cette question.

Again, I think countries such as Canada that are quite efficient in the way that they produce food stand to gain in many respects as the world constrains carbon emissions, particularly if they do so at a global level across agriculture. Those countries that are more efficient could indeed benefit.

You're right; agriculture is different to other sectors in that it produces food and that food demands are increasing rapidly. It's important that we don't damage agriculture's ability to satisfy the world's food demand. That's why, when we think about carbon incentives, it's not only about taxing carbon, although that's an ideal way to do it from an economic efficiency point of view. We can also think about offset schemes, where regulated industrial sectors can purchase emission reductions from agriculture. What these end up doing is acting as an additional revenue source for agriculture. They're voluntary. Farmers take them on only if it benefits them. We've seen from our simulation modelling that the effects on food production are close to zero, compared to a baseline situation, with these types of policies.

**Mr. Gruère:** Just to complete that, we know some countries are interested in moving in the direction of reducing emissions while keeping a highly productive and competitive sector. Recently, you might have heard that New Zealand is moving in this direction. They still haven't decided the way to go, but they are also facing similar issues to Canada in the sense that they are exporting. It's not necessarily the same sector; it has a lot of dairy. Some of the suggestion is also to go toward net zero rather than absolute zero. Absolute zero is often seen as not possible for the agriculture sector if we want to feed the world, or it's very difficult. However, net zero, as my colleague mentioned, if you also considered all of the opportunities to absorb the carbon or to use agriculture as a way to offset emissions from others and even from the sector itself, you can move in the right direction. So there is progress in this direction, and new technologies might help as well to improve productivity without increasing emissions, even in the feeding of animals, in the crop breeding, et cetera.

[Translation]

**Senator Maltais:** Your New Zealand example does not hold water because, at the moment, Queensland, with some of the best land in New Zealand, is overrun by mining and agriculture has dropped to fifth place. Queensland was the cradle of agriculture in New Zealand.

Encore une fois, je pense que des pays comme le Canada dont la production alimentaire est assez efficace ont tout à gagner à bien des égards à ce que le monde limite les émissions de carbone, en particulier si on le fait à l'échelle mondiale dans le secteur agricole. Ces pays plus efficaces pourraient vraiment avoir des retombées positives.

Vous avez raison; l'agriculture diffère des autres secteurs en ce sens qu'elle produit des aliments pour lesquels la demande croît rapidement. Il est important que nous ne nuisions pas à sa capacité de répondre à la demande mondiale. Voilà pourquoi, lorsqu'on pense aux incitatifs de réduction des émissions de carbone, ce n'est pas qu'une question fiscale, bien qu'une taxe soit la façon idéale de le faire du point de vue de l'efficacité économique. Nous pouvons aussi songer à des plans compensatoires, dans lesquels des secteurs industriels réglementés peuvent acheter des réductions d'émissions du secteur agricole, qui finiront par servir de source de revenus supplémentaires pour l'agriculture. Elles sont volontaires. Les agriculteurs ne les prennent que si elles leur sont profitables. Nous avons vu à partir de notre modèle de simulation que les effets sur la production alimentaire sont presque nuls, comparativement à une situation de base, avec ces types de politiques.

**M. Gruère :** J'aimerais ajouter que nous savons que certains pays sont intéressés à opter pour la réduction des émissions tout en gardant le secteur hautement productif et concurrentiel. Vous avez peut-être entendu dire récemment que c'est la voie que suit la Nouvelle-Zélande. Elle n'a toujours pas décidé de la façon de procéder, mais elle est aussi confrontée à des questions semblables à celles du Canada, car c'est un pays exportateur. Il ne s'agit pas nécessairement du même secteur; elle exporte beaucoup de produits laitiers. On suggère aussi de viser le point net zéro plutôt que le point zéro absolu. On pense souvent qu'il est impossible pour le secteur agricole d'atteindre le point zéro absolu pour pouvoir nourrir le monde, ou que c'est un objectif très difficile à concrétiser. Cependant, comme mon collègue l'a mentionné, si vous teniez compte de toutes les occasions d'absorber le carbone ou d'utiliser l'agriculture de façon à compenser les émissions des autres et même du secteur en tant que tel, vous pouvez aspirer au point net zéro. Il y a donc des progrès dans ce sens, et les nouvelles technologies pourraient aussi nous aider à accroître la productivité sans hausser les émissions, même en ce qui touche l'alimentation des animaux, la sélection des cultures, et cetera.

[Français]

**Le sénateur Maltais :** Votre exemple de la Nouvelle-Zélande ne tient pas la route parce qu'en ce moment, le Queensland, qui est une des meilleures terres en Nouvelle-Zélande, est envahi par des champs miniers et l'agriculture passe au cinquième rang. Le Queensland était le berceau de l'agriculture en Nouvelle-Zélande.

Find me another country like Canada, where we can increase agricultural production with the fewest greenhouse gas emissions.

[*English*]

**Mr. Henderson:** There are two broad strategies. One is to improve the productive efficiency of the livestock sector. The other is to look for ways to reduce emissions, absorb emissions from the atmosphere through sequestration opportunities, such as building up soil carbon. Planting trees on agricultural land is also an opportunity to do that.

We haven't looked specifically at Canada. We know these approaches work well elsewhere. Take Australia, for example. It's different to Canada, but the beef sector there has recently announced, on its own, that it will aim for carbon neutrality by 2030 by using a range of measures, including those that improve productivity and sequester carbon.

**Senator Doyle:** Senator Maltais and Senator Mercer stole my question. I was going to ask you about the expanding population in the world and how we might be able to respond to it in the future, outside of the current practices we're using in farming.

How effective, in your opinion, can hydroponics and greenhouses be? I know they're doing a lot of it in Europe, in Belgium. How effective can it be in their contribution to fill the need in the future, to respond to global need? Is that a factor? Is that something we can use in the future?

**Mr. Gruère:** That's a difficult question. I'm not sure we have specific answers, but it's an interesting question.

What I know from greenhouse agriculture is that it has made a lot of progress in productivity. It's among the most actively productive areas in the world for fruits and vegetables, particularly in the Netherlands. They have made efforts to reduce the energy they use for that. In some cases, they use a lot of energy, at least in northern countries like the Netherlands. We've also seen development in the Mediterranean region where the sun is not missing and it helps to preserve the humidity. There are potential gains in productivity and perhaps using energy more efficiently, but then in the southern Mediterranean region, this issue is the efficient use of water and whether water is better used there than for other uses.

Do you have anything to add on that, Ben?

Trouvez-moi un autre pays qui ressemble au Canada, dont on peut augmenter la production agricole avec le moins d'émissions de GES.

[*Traduction*]

**M. Henderson :** Il y a deux grandes stratégies. Une vise à accroître la productivité du secteur de l'élevage. L'autre consiste à chercher des façons de réduire les émissions dans l'atmosphère et de les absorber au moyen de procédés de séquestration, comme l'accumulation du carbone dans le sol. Une façon de le faire est en plantant des arbres sur les terres agricoles.

Nous ne nous sommes pas penchés précisément sur le Canada. Nous savons que ces approches fonctionnent bien ailleurs. Prenez l'Australie, par exemple. La situation n'est pas la même qu'au Canada, mais leur secteur bovin a récemment annoncé, de sa propre initiative, qu'il visera la production de carbone neutre d'ici 2030 en se servant d'une gamme de mesures, dont celles qui rehaussent la productivité et séquestrent le carbone.

**Le sénateur Doyle :** Le sénateur Maltais et le sénateur Mercer m'ont volé ma question. J'allais parler de l'accroissement de la population mondiale et vous demander comment nous pourrions y répondre à l'avenir, au-delà des pratiques agricoles que nous utilisons actuellement.

Selon vous, dans quelle mesure les installations hydroponiques et les serres peuvent-elles être efficaces? Je sais qu'elles sont monnaie courante en Europe, en Belgique. Dans quelle mesure peuvent-elles contribuer efficacement à répondre aux besoins mondiaux futurs? Est-ce un facteur? Est-ce quelque chose qu'on peut utiliser à l'avenir?

**M. Gruère :** C'est une question complexe. Je ne suis pas certain que nous ayons de réponses précises, mais c'est une question intéressante.

Ce que je sais de l'agriculture en serres est qu'on a réalisé de grands progrès à ce chapitre côté productivité. Elle fait partie des secteurs les plus productifs au monde pour les cultures fruitières et maraîchères, notamment aux Pays-Bas. Les Néerlandais ont déployé des efforts pour réduire l'énergie qu'ils utilisent pour ce faire. Dans certains cas, ils utilisent énormément d'énergie, du moins dans les pays septentrionaux comme les Pays-Bas. Nous avons aussi observé des développements dans la région méditerranéenne très ensoleillée, où ce type d'agriculture aide à préserver l'humidité. On pourrait accroître notre productivité et peut-être même notre efficacité énergétique, mais dans la région méridionale de la Méditerranée, la question est celle de l'utilisation efficace de l'eau et s'il est préférable d'utiliser l'eau à cette fin plutôt qu'à d'autres.

Avez-vous quelque chose à ajouter, Ben?



We haven't done any particular studies on hydroponics and greenhouse agriculture, so I'm not sure we can respond more than that.

**Senator Doyle:** Thank you.

**Senator Oh:** Thank you, witnesses.

Recently, the OECD participated at the 2017 UN Climate Change Conference taking place from November 6 to 17 at the World Conference Centre in Bonn, Germany. Can you please update us on this conference?

**Mr. Henderson:** Sure. I was there. I wasn't there in the negotiations. There was an announcement made, which Guillaume can inform you about.

I will just say there was a lot of optimism there. There were good exhibitions on what various research organizations in countries are doing to address climate change. There was a particularly good session on soil carbon sequestration. The IPCC has long cited that as an option that can really make a big difference. Eighty per cent of the sector's total mitigation potential comes from measures to build soil carbon; it's a really big sink for the world to exploit.

Until now, there has been a lot of difficulty in finding ways to measure and verify reductions in emissions through these approaches. But there seems to be a lot of progress being made on modelling approaches, which can make use of data and do a good job of predicting how practices can build soil carbon and address this important issue.

There were other side events that touched on some of the issues that you mentioned about feeding the world, food security. In particular, there was one on livestock, which made the point that even with existing practices in the world, if the bottom two thirds of producers could produce as well as the top third, we could see food production increase by around 25 per cent, for example.

There were a lot of positive messages coming out of that, but that's as much as I witnessed while I was there.

Guillaume can mention something about the announcement.

**Mr. Gruère:** Yes. I wasn't present at the event, but we followed remotely as to what was happening on the negotiation side. There were subsidiary bodies discussing agriculture, and for the first time there was an official decision on agriculture. As far as we know, it was the first decision of the UNFCCC on

Nous n'avons pas mené d'études particulières sur les installations hydroponiques et l'agriculture en serres, alors je ne suis pas certain que nous puissions vous en dire plus.

**Le sénateur Doyle :** Merci.

**Le sénateur Oh :** Merci aux témoins.

Récemment, l'OCDE a participé à la Conférence des Nations Unies sur le changement climatique de 2017, qui s'est tenue du 6 au 17 novembre, au World Conference Centre à Bonn, en Allemagne. Pouvez-vous nous donner une mise à jour de cette conférence?

**M. Henderson :** Bien sûr. J'y étais. Je n'ai pas participé aux négociations. On a fait une annonce, dont Guillaume pourra vous parler.

Je dirai simplement qu'on a fait preuve de beaucoup d'optimisme là-bas. Il y avait de bonnes expositions sur les mesures que prennent divers organismes de recherche dans les pays membres pour lutter contre le changement climatique. Il y a eu une séance particulièrement intéressante sur la séquestration du carbone dans le sol. Le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat en a souvent parlé comme d'une option qui peut vraiment faire une différence de taille. Quatre-vingts pour cent du potentiel d'atténuation total du secteur est attribuable à des mesures pour accumuler du carbone dans le sol; il s'agit vraiment d'un très grand réservoir que le monde peut exploiter.

Jusqu'à présent, on a eu bien du mal à trouver des façons de mesurer et de vérifier la réduction des émissions par l'intermédiaire de ces approches. Cependant, on semble réaliser des progrès considérables en ce qui concerne les méthodes de modélisation, qui peuvent se servir des données et prédire avec exactitude la façon dont les pratiques peuvent accroître le carbone dans le sol et régler cette question importante.

Il y a eu d'autres activités en parallèle qui ont influé sur certaines des questions que vous avez mentionnées sur la sécurité alimentaire dans le monde. Il y en a notamment eu une sur l'élevage, qui a fait valoir que même avec les pratiques internationales existantes, si les deux tiers inférieurs des producteurs pouvaient produire aussi bien que le tiers supérieur, nous pourrions voir une hausse de la production alimentaire d'environ 25 p. 100, par exemple.

Beaucoup de messages positifs en sont ressortis, mais c'est tout ce que j'ai vu pendant que j'étais là.

Guillaume peut vous dire quelque chose au sujet de l'annonce.

**M. Gruère :** Oui. Je n'ai pas assisté à l'événement, mais nous avons suivi les négociations à distance. Des organes subsidiaires ont discuté d'agriculture et, pour la première fois, on a rendu une décision officielle à ce sujet. Pour autant que nous sachions, c'était la première décision de la Convention-cadre des Nations

negotiations that mentioned agriculture. The decision was pretty short, but the conference of party members agreed to discuss a number of topics in the coming years around the use of agriculture, adaptation and climate change mitigation as well. It suggested a number of topics that could be discussed in those discussion opportunities.

Even though it's not changing the world on agriculture, it's a step forward. In the Paris conference, agriculture was not stated specifically under a particular decision. So we see that as progress, but let's see what happens with the discussions as they move forward.

[*Translation*]

**Senator Dagenais:** Thank you, gentlemen. I would like to go back to the offset methods. In Canada, we have supply management, which, at times, doubles or triples the price of our agricultural products compared to our neighbours to the south. Then the government has just added a carbon tax on top. We are not very familiar with offset methods. It is not clear, because the carbon tax is new in Canada. However, like it or not, it will affect the price of agricultural products. We have to save the planet. We have to think about greenhouse gases, but we also have to think about remaining competitive.

In OECD countries, which you mentioned earlier, what offset methods exist at the moment? We must not forget that agriculture goes on around the world; everyone involved wants to have the best prices and to be able to sell their products. If the products become too expensive, sooner or later, the countries have to be compensated in some way.

So, in the OECD, which offset methods do you provide to your farmers so that their agricultural products remain competitive?

[*English*]

**Mr. Henderson:** In terms of the offset schemes that we're aware of, including the one scheme in Australia that I mentioned, the Emissions Reduction Fund, I understand you have a scheme in Alberta as well. Our understanding is that because these schemes are voluntary, they don't impose additional costs on the agricultural sector and agricultural production. So as far as we're aware, there's not a big price effect on having a voluntary offset scheme.

This is something we need to look into a bit more. Perhaps there are situations where farmers may choose to undertake methods to reduce emissions which generate more income than standard agricultural production. I suppose that could have a price effect, but we're not aware of that being a strong effect in

Unies sur les changements climatiques concernant des négociations qui mentionnaient l'agriculture. La décision a été assez concise, mais les membres ont convenu de discuter d'un certain nombre de sujets dans les années qui viennent concernant l'utilisation de l'agriculture ainsi que l'adaptation et l'atténuation du changement climatique. On a suggéré un certain nombre de sujets qui pourraient être abordés dans le cadre de ces discussions.

Bien que cela ne change pas le monde de l'agriculture, c'est un pas en avant. Pendant la conférence de Paris, l'agriculture n'a pas été énoncée expressément dans le contexte d'une décision en particulier. Nous estimons donc qu'il s'agit d'une avancée, mais attendons de voir ce qui se passera au fil des discussions.

[*Français*]

**Le sénateur Dagenais :** Merci, messieurs. J'aimerais revenir sur des méthodes compensatoires. Au Canada, on a la gestion de l'offre qui, parfois, fait doubler ou tripler le prix de nos produits agricoles comparativement à nos voisins du Sud. Enfin, le gouvernement vient d'y ajouter une taxe sur le carbone. On ne connaît pas trop les méthodes de compensation. Ce n'est pas clair, car la taxe sur le carbone est nouvelle au Canada. Par contre, qu'on le veuille ou non, cela affectera le prix des denrées agricoles. Il faut sauver la planète, il faut penser aux gaz à effet de serre, mais il faut aussi penser à demeurer concurrentiel.

Dans les pays de l'OCDE — vous en aviez parlé précédemment —, quelles sont les méthodes compensatoires existantes? Il ne faut pas oublier que l'agriculture se pratique à l'échelle mondiale. Tous les acteurs veulent avoir les meilleurs prix et être capables de vendre leurs produits. Si les produits deviennent trop chers, tôt ou tard, il doit avoir une compensation des pays.

Alors, au sein de l'OCDE quelles méthodes compensatoires offrez-vous aux agriculteurs afin que les denrées agricoles demeurent concurrentielles?

[*Traduction*]

**M. Henderson :** Pour ce qui concerne les plans compensatoires que nous connaissons, dont celui que j'ai mentionné en Australie, soit le fonds de réduction des émissions, je crois savoir que vous avez aussi un plan en Alberta. Nous croyons comprendre que, vu que ces plans sont volontaires, ils n'imposent aucun coût supplémentaire au secteur et à la production agricoles. Alors, pour autant que nous sachions, le fait d'avoir un plan compensatoire volontaire n'a pas beaucoup d'incidence sur les prix.

C'est un point sur lequel nous devons nous pencher davantage. Peut-être qu'il y a des situations dans lesquelles les agriculteurs peuvent choisir d'employer des méthodes de réduction des émissions qui génèrent plus de revenus que la production agricole standard. Je suppose que cela pourrait avoir un effet sur

the system. Mind you, these are relatively new. They're in their infancy, so it remains to be seen.

There are other approaches that are compensatory within an emission trading scheme. For example, in the scheme that New Zealand has, the Labour government, in their campaign, talked about giving agriculture essentially a free allocation of permits. This would allow the sector to voluntarily undertake emission reductions and sell those permits to other sectors, if they can sell them more cheaply than other sectors can provide their own emission reductions. By being voluntary and being an asset given to farmers rather than a cost being imposed on them, we don't see a big price effect there. Those are two of the main mechanisms.

It's possible that if there are price effects, which would impact most strongly on consumers, particularly poor consumers, there are mechanisms to transfer some of these revenue from these carbon-pricing schemes back to consumers to offset some of those higher costs.

**Mr. Gruère:** I think my colleague responded really well to your question. I think the only place he mentioned, in his intervention earlier, where there could be some price issues is when you have a mandatory carbon pricing system. In some cases, that could have some effect on consumers, but it's not guaranteed and it could also be absorbed by the sectors.

We also have cases where if you use taxes, it doesn't really affect the response either, so it's just money from the farmers to the taxpayers. It all depends on the way you implement those tax systems, whether it's effective and whether the money comes from the customer or the taxpayer, depending on the situation.

**Senator Petitclerc:** I seem to have a habit of asking questions on organic agriculture and organic farming, so I will continue in that vein.

First, thank you for your presentation.

We've talked, and I've asked many questions, to different witnesses, both on the side of the adaptability and resilience of organic agriculture and their potential contribution in reducing emissions.

Many witnesses have mentioned that this type of agriculture presents a lot of challenges to them in Canada in terms of data collection, for example, research that is done or not done in this specific sector in Canada, and more challenges in terms of financial support that they get or don't get.

les prix, mais nous ne croyons pas savoir que cela a un effet marqué sur le système. Cela dit, ces méthodes sont relativement nouvelles. Elles n'en sont qu'à leurs débuts, alors cela reste à voir.

Il y a d'autres approches compensatoires dans un système d'échange de quotas d'émission. Par exemple, dans celui de la Nouvelle-Zélande, pendant la campagne électorale, le gouvernement travailliste a parlé de donner au secteur agricole des permis essentiellement gratuits. Cela permettrait au secteur d'entreprendre volontairement des mesures de réduction des émissions et de vendre ces permis à d'autres secteurs, s'ils peuvent les vendre à meilleur marché que d'autres secteurs peuvent assumer leurs propres réductions d'émissions. Comme ils sont volontaires et ils représentent un bien donné aux agriculteurs au lieu d'un coût qu'il leur est imposé, ils ne semblent pas avoir d'incidence marquée sur les prix. Il s'agit là de deux des principaux mécanismes.

Il est possible que s'il y a une incidence sur les prix, qui influencerait le plus fortement sur les consommateurs, surtout ceux qui sont défavorisés, on puisse se servir de mécanismes existants pour transférer une partie des revenus de ces régimes de tarification du carbone aux consommateurs pour compenser une partie de ces coûts plus élevés.

**M. Gruère :** Je pense que mon collègue a très bien répondu à votre question. Je crois que le seul cas qu'il a mentionné dans son intervention où il pourrait y avoir des problèmes au niveau des prix est dans le cadre d'un système obligatoire de tarification du carbone. Dans certains cas, cela pourrait avoir une incidence sur les consommateurs, mais ce n'est pas garanti, et les secteurs pourraient aussi absorber cette hausse.

Nous avons aussi des cas où le recours aux taxes n'influe pas vraiment non plus sur la réponse, alors c'est simplement de l'argent des agriculteurs aux contribuables. Tout dépend de la façon dont vous mettez en place ces régimes fiscaux, de leur efficacité et de la question de savoir si l'argent vient du client ou du contribuable, selon la situation.

**La sénatrice Petitclerc :** Je semble avoir coutume de poser des questions sur l'agriculture et les pratiques agricoles biologiques; je vais donc poursuivre dans cette veine.

Je tiens d'abord à vous remercier de votre présentation.

Nous avons parlé à différents témoins, et je leur ai posé bien des questions tant en ce qui concerne l'adaptabilité et la résilience de l'agriculture biologique que sa contribution potentielle à la réduction des émissions.

Bien des témoins ont mentionné que ce type d'agriculture présente de nombreuses difficultés pour eux au Canada, notamment pour ce qui concerne la collecte des données, les travaux de recherche qui sont menés ou pas dans ce secteur

I want to hear from your international perspective on, first, the role that you believe organic agriculture plays, can play or should play; the results that you have seen; the best practices, maybe; and different models you feel are relevant.

**Mr. Gruère:** Again, I'm not sure we have the right evidence to provide a full and comprehensive answer to your very good questions. In the past, we have compared different farm management practices to support what we call green growth in agriculture, which means increasing the economic output of agriculture at the same time as reducing the impact on the environment.

One of them was organics. We compared conservation practices, no-till farming practices, organics and biotechnologies. There was no single solution, as you can expect. It was very much context-dependent as to whether different practices are effectively greener and more output-intensive.

In terms of organic, the debate we can see — and we don't have a particular piece on organic — is there are trade-offs between the cost for farmers and whether they're able to achieve better environmental outcomes. Sometimes they do that at the cost of efficiency and therefore do not produce as much from their land. That can become a problem. When you look at an area and want to reduce emissions, you have to use more land to produce the same amount or use more manure from livestock that also emits.

A number of questions can be asked as to whether organic is the solution. You have to be pragmatic about that. This is not the OECD position, but I personally think organic farming has a role to play among other types of solutions. In some cases, the practices used in this area could be beneficial for more conventional types of agriculture.

There's potential, but there are also some questions we can see in the research. We don't have a particular statement or recommendation on organic farming, as far as I know. But I'm happy to provide this document I mentioned that compares the different farm management practices from the perspective of green growth, and you can check for yourself what is useful in there.

**Senator Petitclerc:** Thank you.

précis au Canada, et d'autres difficultés sur le plan du soutien financier qu'ils reçoivent ou non.

Je veux entendre votre perspective internationale, en premier lieu, sur le rôle que vous croyez que l'agriculture biologique joue, peut jouer ou devrait jouer; sur les résultats que vous avez observés; sur les pratiques exemplaires éventuelles; et, enfin, sur les différents modèles que vous estimez être pertinents.

**M. Gruère :** Encore une fois, je ne suis pas certain que nous ayons les données appropriées pour répondre de façon exhaustive à vos très bonnes questions. Par le passé, nous avons comparé différentes pratiques de gestion agricole pour appuyer ce que nous appelons la croissance verte en agriculture, qui requiert que l'on accroisse la production économique de l'agriculture tout en réduisant son incidence environnementale.

Une des pratiques était celle de l'agriculture biologique. Nous avons comparé les pratiques de conservation, les pratiques agricoles sans labour, l'agriculture biologique et les biotechnologies. Vous ne serez pas surprise d'apprendre qu'il n'y avait pas de solution universelle. La question de savoir si les différentes pratiques sont effectivement plus vertes et plus productives dépendait vraiment du contexte.

Dans le contexte de l'agriculture biologique, le débat que nous observons — et nous n'avons pas de document particulier sur ce type d'agriculture — est qu'il faut faire des compromis entre les coûts pour les agriculteurs et la question de savoir s'ils sont en mesure d'obtenir de meilleurs résultats sur le plan environnemental. Ils le font parfois au détriment de l'efficacité, si bien qu'ils produisent moins qu'ils pourraient sur leurs terres, ce qui peut devenir problématique. Lorsque vous prenez un secteur et que vous souhaitez réduire les émissions, vous devez utiliser plus de terres pour produire la même quantité ou plus de fumier provenant d'animaux aussi à l'origine d'émissions.

On peut poser un certain nombre de questions pour déterminer si l'agriculture biologique est la solution. Il faut être pragmatique. Ce n'est pas la position de l'OCDE, mais je pense personnellement que l'agriculture biologique a un rôle à jouer parmi d'autres types de solutions. Dans certains cas, les pratiques employées dans ce secteur pourraient être bénéfiques pour des types d'agricultures plus conventionnels.

Il y a du potentiel, mais il y a aussi des questions que soulèvent les travaux de recherche. Nous n'avons pas de déclaration ou de recommandation particulière sur l'agriculture biologique, pour autant que je sache. Cependant, je serai ravi de vous fournir le document dont j'ai parlé qui compare les différents types de gestion agricole du point de vue de la croissance verte, et vous pourrez vérifier vous-mêmes ce qui est utile dans celui-ci.

**La sénatrice Petitclerc :** Merci.

**Senator Gagné:** We know that pricing carbon is one of the policy means for curbing greenhouse gas emissions and meeting the 2015 Paris climate agreement. Some of the world's leading experts say the progress is quite slow and generally the price on carbon is still much too low to be effective.

I was wondering if you could comment on what would be an effective carbon rate, and I would like you to comment on Canada's strategy to reach the targets.

**Mr. Henderson:** We agree. We've looked at the evidence, as you have, and the level of ambition is not enough to achieve the 2-degree warming target set in the Paris agreement. It falls a long way short, in fact.

You're right; carbon pricing is being adopted very slowly. I understand that at last count 39 national jurisdictions that have applied or started to apply these mechanisms, but the prices have been set too low.

Research shows that a reasonable contribution from agriculture to meeting these targets could be around 1 gigatonne per year by 2030 in CO<sub>2</sub> equivalent terms. The same study, which I can give you details about later, shows that with carbon pricing typically observed in the world of around \$20-per-tonne of CO<sub>2</sub> equivalent dollars, we get about 20 per cent of the way there that we need to for agriculture. It's pretty clear that an effective carbon price has to be much higher than that. I think the Canadian example or instrument that is being discussed is suggesting a price of around \$50 Canadian per tonne. That's much closer to the mark.

An effective carbon price in economic terms depends on how we value damages from climate change, and that's a tricky thing to estimate. There are suggestions at the OECD of a price of around 30 or 40 euros per tonne. But as I've said, we have an ongoing study, and by next year, we'll have a more precise answer as to the effect of different price levels, including these which I've discussed.

**The Chair:** I'm not seeing any other questions, so I would like to thank our guests. This was extremely interesting. I know we had some technical difficulties, and you were very good to persevere with that.

Thank you, senators.

(The committee adjourned.)

**La sénatrice Gagné :** Nous savons que la tarification du carbone est une des façons stratégiques de limiter les émissions de gaz à effet de serre et de respecter l'Accord de Paris sur le climat de 2015. Certains des principaux experts dans le monde affirment que les progrès sont assez lents et que, en règle générale, le prix du carbone est toujours trop bas pour être efficace.

Je me demandais si vous pouviez nous dire ce qui constituerait une tarification efficace du carbone, et j'aimerais que vous vous prononciez sur la stratégie du Canada pour atteindre les cibles.

**M. Henderson :** Nous sommes d'accord. Comme vous, nous avons examiné les preuves, et le niveau d'ambition n'est pas suffisamment élevé pour atteindre la cible de réchauffement de deux degrés qui a été fixée dans l'Accord de Paris sur le climat. Il est très loin du compte, en fait.

Vous avez raison; la tarification du carbone est adoptée très lentement. Je crois comprendre que, aux dernières nouvelles, 39 administrations nationales avaient appliqué ou avaient commencé à appliquer ces mécanismes, mais les prix fixés sont trop bas.

Les travaux de recherche montrent qu'une contribution raisonnable du secteur agricole pour atteindre ces cibles pourrait être d'environ une gigatonne en équivalents CO<sub>2</sub> par année d'ici 2030. La même étude, dont je peux vous donner les détails plus tard, montre qu'avec la tarification du carbone normalement observée dans le monde, qui se situe autour de 20 \$ la tonne d'équivalents CO<sub>2</sub>, nous atteignons environ 20 p. 100 des cibles que nous devons atteindre en agriculture. Il est assez clair qu'une tarification efficace du carbone doit être plus élevée que cela. Je pense que l'exemple canadien ou l'instrument à l'étude suggère un prix d'environ 50 \$ canadiens la tonne. C'est beaucoup plus près du but.

En termes économiques, une tarification efficace du carbone dépend de la façon dont nous évaluons les dommages causés par le changement climatique, et c'est difficile à estimer. L'OCDE suggère un prix d'environ 30 ou 40 euros la tonne. Cependant, comme je l'ai dit, nous avons entrepris une étude et, d'ici l'année prochaine, nous aurons une réponse plus précise concernant l'incidence de différents prix, y compris ceux dont j'ai parlé.

**La présidente :** Comme je vois qu'il n'y a pas d'autres questions, j'aimerais remercier nos invités. C'était vraiment très intéressant. Je sais que nous avons éprouvé des difficultés techniques, mais vous avez su continuer en dépit de cela.

Merci, mesdames et messieurs les sénateurs.

(La séance est levée.)

WITNESSES

**Tuesday, November 28, 2017**

*Association of Canadian Port Authorities:*

Wendy Zatylny, President;

Debbie Murray, Director, Policy and Regulatory Affairs.

**Thursday, November 30, 2017**

*Organisation for Economic Co-operation and Development:*

Guillaume Gruère, Senior Policy Analyst, Trade and Agriculture Directorate, Natural Resources Policy Division (by video conference);

Ben Henderson, Policy Analyst, Trade and Agriculture Directorate, Natural Resources Policy Division (by video conference).

TÉMOINS

**Le mardi 28 novembre 2017**

*Association des administrations portuaires canadiennes :*

Wendy Zatylny, présidente;

Debbie Murray, directrice, Politiques et affaires réglementaires.

**Le jeudi 30 novembre 2017**

*Organisation de coopération et de développement économiques :*

Guillaume Gruère, analyste principal des politiques, Direction du commerce et de l'agriculture, Division des politiques en matière de ressources naturelles (par vidéoconférence);

Ben Henderson, analyste des politiques, Direction du commerce et de l'agriculture, Division des politiques en matière de ressources naturelles (par vidéoconférence).