

SENATE



SÉNAT

CANADA

Second Session  
Forty-first Parliament, 2013-14

---

*Proceedings of the Standing  
Senate Committee on*

## AGRICULTURE AND FORESTRY

*Chair:*  
The Honourable PERCY MOCKLER

---

Tuesday, October 21, 2014  
Tuesday, October 28, 2014  
Thursday, October 30, 2014

---

Issue No. 18

*Twenty-ninth and thirtieth meetings:*  
Study on the importance of bees and bee health in  
the production of honey, food and seed in Canada

and

*First meeting:*  
Study on international market access priorities for  
the Canadian agricultural and agri-food sector

---

WITNESSES:  
(See back cover)

Deuxième session de la  
quarante et unième législature, 2013-2014

---

*Délibérations du Comité  
sénatorial permanent de l'*

## AGRICULTURE ET DES FORÊTS

*Président :*  
L'honorable PERCY MOCKLER

---

Le mardi 21 octobre 2014  
Le mardi 28 octobre 2014  
Le jeudi 30 octobre 2014

---

Fascicule n° 18

*Vingt-neuvième et trentième réunions :*  
Étude sur l'importance des abeilles et de leur santé dans  
la production de miel, d'aliments et de graines au Canada

et

*Première réunion :*  
Étude sur les priorités pour le secteur agricole et  
agroalimentaire canadien en matière d'accès aux  
marchés internationaux

---

TÉMOINS :  
(Voir à l'endos)

STANDING SENATE COMMITTEE ON  
AGRICULTURE AND FORESTRY

The Honourable Percy Mockler, *Chair*

The Honourable Terry M. Mercer, *Deputy Chair*

and

The Honourable Senators:

|                                 |                 |
|---------------------------------|-----------------|
| Beyak                           | Maltais         |
| * Carignan, P.C.<br>(or Martin) | Merchant        |
| * Cowan<br>(or Fraser)          | Ogilvie         |
| Dagenais                        | Oh              |
| Enverga                         | Robichaud, P.C. |
|                                 | Tardif          |
|                                 | Unger           |

\*Ex officio members

(Quorum 4)

*Changes in membership of the committee:*

Pursuant to rule 12-5, membership of the committee was amended as follows:

The Honourable Senator Unger replaced the Honourable Senator Bellemare (*October 29, 2014*).

The Honourable Senator Bellemare replaced the Honourable Senator Unger (*October 27, 2014*).

The Honourable Senator Unger replaced the Honourable Senator Tkachuk (*October 27, 2014*).

The Honourable Senator Tkachuk replaced the Honourable Senator Unger (*October 20, 2014*).

The Honourable Senator Enverga replaced the Honourable Senator Seth (*October 9, 2014*).

COMITÉ SÉNATORIAL PERMANENT DE  
L'AGRICULTURE ET DES FORÊTS

*Président* : L'honorable Percy Mockler

*Vice-président* : L'honorable Terry M. Mercer

et

Les honorables sénateurs :

|                                 |                 |
|---------------------------------|-----------------|
| Beyak                           | Maltais         |
| * Carignan, C.P.<br>(ou Martin) | Merchant        |
| * Cowan<br>(ou Fraser)          | Ogilvie         |
| Dagenais                        | Oh              |
| Enverga                         | Robichaud, C.P. |
|                                 | Tardif          |
|                                 | Unger           |

\* Membres d'office

(Quorum 4)

*Modifications de la composition du comité :*

Conformément à l'article 12-5 du Règlement, la liste des membres du comité est modifiée, ainsi qu'il suit :

L'honorable sénatrice Unger a remplacé l'honorable sénatrice Bellemare (*le 29 octobre 2014*).

L'honorable sénatrice Bellemare a remplacé l'honorable sénatrice Unger (*le 27 octobre 2014*).

L'honorable sénatrice Unger a remplacé l'honorable sénateur Tkachuk (*le 27 octobre 2014*).

L'honorable sénateur Tkachuk a remplacé l'honorable sénatrice Unger (*le 20 octobre 2014*).

L'honorable sénateur Enverga a remplacé l'honorable sénatrice Seth (*le 9 octobre 2014*).

**ORDER OF REFERENCE**

Extract from the *Journals of the Senate*, Thursday, October 23, 2014:

The Honourable Senator Mockler moved, seconded by the Honourable Senator Wallace:

That the Senate Standing Committee on Agriculture and Forestry be authorized to examine and report on international market access priorities for the Canadian agricultural and agri-food sector. The study will focus on:

- (a) the expectations and concerns of stakeholders from the Canadian agriculture and agri-food sector;
- (b) sustainable improvements to the production capabilities of the supply chain;
- (c) diversity, food security and traceability; and
- (d) the competitiveness and profitability of Canada's agriculture and agri-food sector (including producers and processors).

That the Committee submit its final report to the Senate no later than December 31, 2015 and that the committee retain all powers necessary to publicize its findings until 180 days after the tabling of the final report.

After debate,

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

*Le greffier du Sénat,*

Gary W. O'Brien

*Clerk of the Senate*

**ORDRE DE RENVOI**

Extrait des *Journaux du Sénat* du jeudi 23 octobre 2014 :

L'honorable sénateur Mockler propose, appuyé par l'honorable sénateur Wallace,

Que le Comité sénatorial permanent de l'agriculture et des forêts soit autorisé à examiner, afin d'en faire rapport, les priorités pour le secteur agricole et agroalimentaire canadien en matière d'accès aux marchés internationaux. L'accent sera mis sur :

- a) les attentes et les préoccupations des intervenants du secteur agricole et agroalimentaire canadien;
- b) l'amélioration durable des capacités de production de la chaîne d'approvisionnement;
- c) la diversité, la sécurité alimentaire et la traçabilité;
- d) la compétitivité et la rentabilité du secteur agricole et agroalimentaire canadien (incluant les producteurs et les transformateurs);

Que le comité présente son rapport final au Sénat au plus tard le 31 décembre 2015, et qu'il conserve tous les pouvoirs nécessaires pour faire connaître ses conclusions pendant 180 jours après le dépôt du rapport final.

Après débat,

La motion, mise aux voix, est adoptée.

**MINUTES OF PROCEEDINGS**

OTTAWA, Tuesday, October 21, 2014  
(39)

[English]

The Standing Senate Committee on Agriculture and Forestry met this day at 5:25 p.m., in room 2, Victoria Building, the chair, the Honourable Percy Mockler, presiding.

*Members of the committee present:* The Honourable Senators Beyak, Dagenais, Enverga, Maltais, Mockler, Ogilvie, Oh, Robichaud, P.C., Tardif and Tkachuk (10).

*In attendance:* Aïcha Coulibaly and Jed Chong, Analysts, Parliamentary Information and Research Service, Library of Parliament.

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

Pursuant to the order of reference adopted by the Senate on Thursday, November 21, 2013, the committee continued its consideration of the importance of bees and bee health in the production of honey, food and seed in Canada. (*For complete text of the order of reference, see proceedings of the committee, Issue No. 1.*)

**WITNESSES:**

*As individuals:*

Jerry J. Bromenshenk (by video conference);

Colin B. Henderson (by video conference).

At 6:40 p.m., the committee suspended.

At 6:43 p.m., the committee resumed in camera, pursuant to rule 12-16(1)(d), to consider a draft agenda (future business).

At 6:48 p.m., the committee adjourned to the call of the chair.

**ATTEST:**

OTTAWA, Tuesday, October 28, 2014  
(40)

[English]

The Standing Senate Committee on Agriculture and Forestry met this day at 5:05 p.m., in room 2, Victoria Building, the chair, the Honourable Percy Mockler, presiding.

*Members of the committee present:* The Honourable Senators Bellemare, Beyak, Dagenais, Enverga, Maltais, Merchant, Mockler, Ogilvie, Oh, Robichaud, P.C. and Tardif (11).

*In attendance:* Aïcha Coulibaly and Jed Chong, Analysts, Parliamentary Information and Research Service, Library of Parliament.

**PROCÈS-VERBAUX**

OTTAWA, le mardi 21 octobre 2014  
(39)

[Traduction]

Le Comité sénatorial permanent de l'agriculture et des forêts se réunit aujourd'hui, à 17 h 25, dans la pièce 2 de l'édifice Victoria, sous la présidence de l'honorable Percy Mockler (*président*).

*Membres du comité présents :* Les honorables sénateurs Beyak, Dagenais, Enverga, Maltais, Mockler, Ogilvie, Oh, Robichaud, C.P., Tardif et Tkachuk (10).

*Également présents :* Aïcha Coulibaly et Jed Chong, analystes, Service d'information et de recherche parlementaires, Bibliothèque du Parlement.

*Aussi présents :* Les sténographes officiels du Sénat.

Conformément à l'ordre de renvoi adopté par le Sénat le jeudi 21 novembre 2013, le comité poursuit son étude sur l'importance des abeilles et de leur santé dans la production du miel, d'aliments et de graines au Canada. (*Le texte intégral de l'ordre de renvoi figure au fascicule n° 1 des délibérations du comité.*)

**TÉMOINS :**

*À titre personnel :*

Jerry J. Bromenshenk (par vidéoconférence);

Colin B. Henderson (par vidéoconférence).

À 18 h 40, la séance est suspendue.

À 18 h 43, la séance se poursuit à huis clos, conformément à l'article 12-16(1)(d) du Règlement, pour examiner un projet d'ordre du jour (travaux futurs).

À 18 h 48, le comité s'ajourne jusqu'à nouvelle convocation de la présidence.

**ATTESTÉ :**

OTTAWA, le mardi 28 octobre 2014  
(40)

[Traduction]

Le Comité sénatorial permanent de l'agriculture et des forêts se réunit aujourd'hui, à 17 h 5, dans la pièce 2 de l'édifice Victoria, sous la présidence de l'honorable Percy Mockler (*président*).

*Membres du comité présents :* Les honorables sénateurs Bellemare, Beyak, Dagenais, Enverga, Maltais, Merchant, Mockler, Ogilvie, Oh, Robichaud, C.P., et Tardif (11).

*Également présents :* Aïcha Coulibaly et Jed Chong, analystes, Service d'information et de recherche parlementaires, Bibliothèque du Parlement.

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

Pursuant to the order of reference adopted by the Senate on Thursday, October 23, 2014, the committee began its consideration of the study on international market access priorities for the Canadian agricultural and agri-food sector.

**WITNESSES:**

*Conference Board of Canada:*

Jean-Charles Le Vallée, Senior Research Associate, Centre for Food in Canada.

*Canadian Agri-Food Policy Institute:*

David McInnes, President and Chief Executive Officer;

Ted Bilyea, Chair of the Board of Directors.

Mr. Le Vallée made a statement and answered questions.

At 6:04 p.m., the committee suspended.

At 6:08 p.m., the committee resumed.

Mr. McInnes made a statement and, together with Mr. Bilyea, answered questions.

At 7:09 p.m., the committee adjourned to the call of the chair.

**ATTEST:**

OTTAWA, Thursday, October 30, 2014  
(41)

[English]

The Standing Senate Committee on Agriculture and Forestry met this day at 9:02 a.m., in room 2, Victoria Building, the chair, the Honourable Percy Mockler, presiding.

*Members of the committee present:* The Honourable Senators Beyak, Dagenais, Enverga, Maltais, Merchant, Mockler, Ogilvie, Oh, Robichaud, P.C., Tardif and Unger (11).

*In attendance:* Aïcha Coulibaly and Jed Chong, Analysts, Parliamentary Information and Research Service, Library of Parliament.

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

Pursuant to the order of reference adopted by the Senate on Thursday, November 21, 2013, the committee continued its consideration of the importance of bees and bee health in the production of honey, food and seed in Canada. (*For complete text of the order of reference, see proceedings of the committee, Issue No. 1.*)

**WITNESS:**

*World Organization for Animal Health:*

Marie-Pierre Chauzat, Deputy Head, European Reference Laboratory for Honeybee Health (by video conference).

*Aussi présents :* Les sténographes officiels du Sénat.

Conformément à l'ordre de renvoi adopté par le Sénat le jeudi 23 octobre 2014, le comité entreprend son étude sur les priorités pour le secteur agricole et agroalimentaire canadien en matière d'accès aux marchés internationaux.

**TÉMOINS :**

*Conference Board du Canada :*

Jean-Charles Le Vallée, chercheur principal, Centre pour l'alimentation du Canada.

*Institut canadien des politiques agro-alimentaires :*

David McInnes, président-directeur général;

Ted Bilyea, président au conseil d'administration.

M. Le Vallée fait une déclaration et répond aux questions.

À 18 h 4, la séance est suspendue.

À 18 h 8, le comité reprend ses travaux.

M. McInnes fait une déclaration et, avec M. Bilyea, répond aux questions.

À 19 h 9, le comité s'ajourne jusqu'à nouvelle convocation de la présidence.

**ATTESTÉ :**

OTTAWA, le jeudi 30 octobre 2014  
(41)

[Traduction]

Le Comité sénatorial permanent de l'agriculture et des forêts se réunit aujourd'hui, à 9 h 2, dans la pièce 2 de l'édifice Victoria, sous la présidence de l'honorable Percy Mockler (*président*).

*Membres du comité présents :* Les honorables sénateurs Beyak, Dagenais, Enverga, Maltais, Merchant, Mockler, Ogilvie, Oh, Robichaud, C.P., Tardif et Unger (11).

*Également présents :* Aïcha Coulibaly et Jed Chong, analystes, Service d'information et de recherche parlementaires, Bibliothèque du Parlement.

*Aussi présents :* Les sténographes officiels du Sénat.

Conformément à l'ordre de renvoi adopté par le Sénat le jeudi 21 novembre 2013, le comité poursuit son étude sur l'importance des abeilles et de leur santé dans la production de miel, d'aliments et de graines au Canada. (*Le texte intégral de l'ordre de renvoi figure au fascicule n° 1 des délibérations du comité.*)

**TÉMOIN :**

*Organisation mondiale de la santé animale :*

Marie-Pierre Chauzat, directrice adjointe, Laboratoire de référence européen sur la santé des abeilles (par vidéoconférence).

Ms. Chauzat made a statement and answered questions.

Mme Chauzat fait une déclaration et répond aux questions.

At 10:04 a.m., the committee adjourned to the call of the chair.

À 10 h 4, le comité s'ajourne jusqu'à nouvelle convocation de la présidence.

*ATTEST:*

*ATTESTÉ :*

*Le greffier du comité,*

**Kevin Pittman**

*Clerk of the Committee*

**EVIDENCE**

OTTAWA, Tuesday, October 21, 2014

The Standing Senate Committee on Agriculture and Forestry met this day at 5:25 p.m. to continue its study on the importance of bees and bee health in the production of honey, food and seed in Canada.

**Senator Percy Mockler** (*Chair*) in the chair.

[*Translation*]

**The Chair:** Welcome to this meeting of the Standing Senate Committee on Agriculture and Forestry.

[*English*]

My name is Percy Mockler, senator from New Brunswick, chair of the committee. At this time, I would like to begin by asking senators to introduce themselves, starting on my left, please.

[*Translation*]

**Senator Robichaud:** Good evening, gentlemen. I am Senator Fernand Robichaud from Saint-Louis-de-Kent, New Brunswick.

[*English*]

**Senator Tardif:** Good afternoon. I'm Claudette Tardif, senator for the province of Alberta.

[*Translation*]

**Senator Maltais:** Good evening, Senator Ghislain Maltais from Quebec.

[*English*]

**Senator Beyak:** Senator Lynn Beyak, Ontario.

**Senator Enverga:** Tobias Enverga, Ontario.

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

**Senator Ogilvie:** Kelvin Ogilvie, Nova Scotia.

**The Chair:** To the witnesses, the committee is continuing its study on the importance of bees and bee health in the production of honey, food and seed in Canada.

The Senate of Canada gave an order of reference to the Standing Senate Committee on Agriculture and Forestry to be authorized to examine and report on the importance of bees and bee health in the production of honey, food and seed in Canada. As we are all aware, bees are crucial for the pollination of commercial plant, fruit and vegetable crops. According to the Canadian Honey Council, the value of honeybees to the pollination of crops is estimated at over \$2 billion annually.

**TÉMOIGNAGES**

OTTAWA, le mardi 21 octobre 2014

Le Comité sénatorial permanent de l'agriculture et des forêts se réunit aujourd'hui, à 17 h 25, pour poursuivre son étude sur l'importance des abeilles et de leur santé dans la production de miel, d'aliments et de graines au Canada.

**Le sénateur Percy Mockler** (*président*) occupe le fauteuil.

[*Français*]

**Le président :** Bienvenue à cette réunion du Comité sénatorial permanent de l'agriculture et des forêts.

[*Traduction*]

Je m'appelle Percy Mockler. Je suis un sénateur du Nouveau-Brunswick et je suis président du comité. J'aimerais maintenant demander aux sénateurs de se présenter, en commençant par ma gauche.

[*Français*]

**Le sénateur Robichaud :** Messieurs, bonsoir. Je suis le sénateur Fernand Robichaud, de Saint-Louis-de-Kent, au Nouveau-Brunswick.

[*Traduction*]

**La sénatrice Tardif :** Bonjour. Je m'appelle Claudette Tardif, et je suis une sénatrice de l'Alberta.

[*Français*]

**Le sénateur Maltais :** Bonjour; sénateur Ghislain Maltais, du Québec.

[*Traduction*]

**La sénatrice Beyak :** Je suis la sénatrice Lynn Beyak, de l'Ontario.

**Le sénateur Enverga :** Je suis Tobias Enverga, de l'Ontario.

**Le sénateur Oh :** Je suis Victor Oh, de l'Ontario.

**Le sénateur Ogilvie :** Je suis Kelvin Ogilvie, de la Nouvelle-Écosse.

**Le président :** Je tiens à dire à l'intention des témoins que le comité poursuit son étude sur l'importance des abeilles et de leur santé dans la production de miel, d'aliments et de graines au Canada.

Le Comité sénatorial permanent de l'agriculture et des forêts a reçu de la part du Sénat un ordre de renvoi l'autorisant à étudier, pour en faire rapport, l'importance des abeilles et de leur santé dans la production de miel, d'aliments et de graines au Canada. Comme nous le savons tous, les abeilles sont essentielles pour la pollinisation des plantes, des fruits et des légumes de culture commerciale. Selon le Conseil canadien du miel, on peut quantifier à plus de 2 milliards de dollars par année le rôle des abeilles dans la pollinisation des cultures.

Honourable senators, we welcome today, by video conference, from the University of Montana-Missoula, Dr. Jerry Bromenshenk and Dr. Colin Henderson.

Thank you for accepting our invitation to give your thoughts and comments and to share your experience with the Standing Senate Committee on Agriculture and Forestry on the mandate that we have been given, the study of bees.

I will ask Dr. Bromenshenk and Dr. Henderson to make their presentations, following which we will commence with questions from the senators.

The direction from the clerk is that the presentation will be shared by both doctors, so I would ask Dr. Bromenshenk to start the presentation, to be followed by Dr. Henderson.

**Jerry J. Bromenshenk, as an individual:** Thank you, Mr. Chair and honourable senators. I have a PhD in entomology and have worked with honeybees for over 40 years. This is my colleague, Colin Henderson.

**Colin B. Henderson, as an individual:** My PhD is in plant-animal biochemical interactions.

**Mr. Bromenshenk:** Today we thought we would share with you some of the data we have concerning a category of chemicals that has been getting a lot of attention from the press, the beekeepers and the scientific community. We, between us, have many years of experience through the university. We also have a private company that does GLP-level contract research. Over the years, we have worked for the EPA in the U.S., the U.S. Department of Energy, the U.S. Department of Defense, a variety of private corporations, and beekeepers. We've worked here and in many places around the world.

Some folks know us as the people who established the ability to train bees to seek out things. They're referred to, at times, as sniffer bees. They find bombs and explosives and chemicals. Many years ago, working with the U.S. Environmental Protection Agency, I pioneered the use of honeybees as sentinel or monitor systems to look at environmental toxins, not only pesticides but also pollutants. I itemize some of those topics in the written statement that we submitted.

Today I'd like to talk about a contemporary problem, and that is the actual dietary exposures of honeybees to the neonicotinoid pesticides on crops grown from seed treated with these chemicals. In particular, I'd like to address two chemicals commonly used in North America. One is clothianidin and the other one is imidacloprid.

Starting in 2010, my colleagues and I started a series of research projects done under GLP. We sampled bee colonies for the nectar and pollen that they collected. In some cases, vegetation was sampled in two major areas: the Corn Belt of the United States and the canola seed fields in the area of Lethbridge, Canada.

Honorables sénateurs, nous accueillons aujourd'hui, par vidéoconférence, MM. Jerry Bromenshenk et Colin Henderson, de l'Université du Montana à Missoula.

Nous vous remercions d'avoir accepté notre invitation à formuler vos observations et à témoigner de votre expérience à l'intention du Comité sénatorial permanent de l'agriculture et des forêts dans le cadre de son étude sur les abeilles.

Je vais demander à M. Bromenshenk et à M. Henderson de présenter leurs exposés, et ensuite, nous passerons aux questions des sénateurs.

Le greffier nous a indiqué que les témoins prendront tous les deux la parole, alors je vais demander à M. Bromenshenk de commencer, et ensuite M. Henderson pourra continuer.

**Jerry J. Bromenshenk, à titre personnel :** Je vous remercie, monsieur le président et honorables sénateurs. J'ai un doctorat en entomologie et j'étudie les abeilles domestiques depuis plus de 40 ans. Je vous présente mon collègue, Colin Henderson.

**Colin B. Henderson, à titre personnel :** Je possède un doctorat en interactions biochimiques plantes-animaux.

**M. Bromenshenk :** Nous avons pensé aujourd'hui vous faire part des données que nous possédons concernant une certaine catégorie de produits chimiques dont les médias, les apiculteurs et les scientifiques ont beaucoup parlé. À nous deux, nous comptons de nombreuses années d'expérience. Nous possédons une entreprise privée de recherche qui respecte la norme des BPL. Au fil des ans, nous avons travaillé avec l'Agence pour la protection de l'environnement des États-Unis, le département américain de l'Énergie, le département américain de la Défense, diverses sociétés privées et des apiculteurs. Nous avons travaillé aux États-Unis et dans bien d'autres pays dans le monde.

Nous sommes connus notamment parce que nous avons développé la capacité d'entraîner des abeilles à repérer des choses. On les appelle parfois les abeilles démineuses. Elles repèrent des bombes, des explosifs et des produits chimiques. Il y a de nombreuses années, lorsque je travaillais avec l'Agence pour la protection de l'environnement, j'ai été à l'origine de l'utilisation des abeilles domestiques comme source de renseignements sur des produits toxiques pour l'environnement, non seulement des pesticides, mais aussi des polluants. Le mémoire que nous vous avons transmis en fait état.

J'aimerais parler aujourd'hui d'un problème contemporain, à savoir l'exposition alimentaire des abeilles domestiques aux traitements de semences aux néonicotinoïdes. J'aimerais parler précisément de deux produits chimiques utilisés couramment en Amérique du Nord, le clothianidine et l'imidaclopride.

En 2010, mes collègues et moi-même avons entrepris une série de projets de recherche. Nous avons échantillonné du nectar et du pollen collectés par des colonies d'abeilles. Dans certains cas, nous avons échantillonné des végétaux dans deux grandes régions : la Ceinture de maïs des États-Unis et les champs de canola de la région de Lethbridge, au Canada.



To date, as far as we know, this is probably the largest set of studies ever done in terms of the number of fields, area canvassed, and number of samples. This speaks to some of the bee health issues because it gives you hard data on realistic dietary exposures to honeybees.

If you read the literature and listen to the media, you get a wide range of numbers. Our data says that these numbers are at times inflated and that the typical situation tells a very different story. I'm not going to read through the report that I gave you, but I will hit some highlights.

In 2011, I personally set up the study in the canola fields in Canada. In the area surrounding Lethbridge, Canada, we went in all compass directions and picked relatively geographically isolated canola fields. In these canola fields, which were raised from seed treated with clothianidin, we sampled just before it bloomed, during bloom and as the bloom was declining. From within the colonies, we sampled nectar that the bees had collected. We sampled pollen with traps mounted to the front of the colonies. These were brand new traps, so there's no chance of cross-contamination. Each of these traps was specifically left on a colony. Therefore, we had three sampling times during the bloom period.

In the paperwork that I gave you, on table 1, you will see an analysis of approximately 90 samples — 30 were taken in each of the three time periods. You will notice that in the pollen collected by the bees, the average for mean concentration of clothianidin was 1.69, 1.39, 1.83 and 1.86. In other words, everything was below 2 parts per billion. For reference, we had two different laboratories do the analysis so we could compare the results from the two. We got good concurrence. These laboratories with modern equipment have a limit of detection of around 1 to 2 parts per billion in terms of what the instrument can reliably see. What we are looking at here is that in these fields, at the time of the year when the canola is releasing pollen and it is being collected by bees, the levels of residues of the clothianidin are hovering just barely above the detection limits of the instruments.

The maximum levels ranged from 4.06 to 4.14. Those are the highest levels that we saw. Again, those are well below the reported values for which you would expect to see any observable effect.

We also sampled nectar from these areas because bees aggressively forage for both nectar and pollen from canola. As far as the bees are concerned, canola is a great crop. They like to collect both the pollen for protein and the nectar as their carbohydrate or sugar source.

À notre connaissance, il s'agit probablement jusqu'à maintenant de la plus importante série d'études réalisées, compte tenu du nombre de champs étudiés, de l'ampleur des régions examinées et du nombre d'échantillons prélevés. Ces études nous permettent d'en apprendre au sujet de la santé des abeilles, car elles nous donnent des données précises sur les degrés réalistes d'exposition alimentaire des abeilles domestiques.

Les médias et la littérature nous présentent toute une gamme de chiffres. Les données que nous avons recueillies démontrent que ces chiffres sont parfois exagérés et que la situation typique révèle une réalité bien différente. Je ne vais pas lire le mémoire que nous vous avons remis, mais je vais en aborder les principaux points.

En 2011, j'ai personnellement organisé l'étude dans les champs de canola au Canada. Dans la région de Lethbridge, nous avons choisi des champs de canola relativement isolés géographiquement, dans tous les coins de la région. Dans ces champs de canola, dont les semences avaient été traitées au clothianidine, nous avons prélevé des échantillons tout juste avant, pendant et à la fin de la floraison. Nous avons aussi échantillonné du nectar que les abeilles avaient collecté. Nous avons échantillonné du pollen en ayant recours à des pièges à pollen. Il s'agissait de nouveaux pièges, alors il n'y avait aucun risque de contamination croisée. Chacun de ces pièges a été précisément placé dans une colonie d'abeilles. Nous avons donc prélevé des échantillons à trois moments durant la période de floraison.

Dans le document que nous vous avons transmis, le tableau 1 présente les résultats d'une analyse d'environ 90 échantillons. Lors de chacune des trois périodes de floraison, 30 échantillons ont été prélevés. Vous remarquerez que dans le pollen collecté par les abeilles, la moyenne de la concentration de clothianidine s'élevait à 1,69, 1,39, 1,83 et 1,86. Autrement dit, tous les résultats se situaient en deçà de deux parties par milliard. Nous avons envoyé les échantillons à deux laboratoires différents pour pouvoir comparer les résultats. La concordance s'est avérée bonne. Ces laboratoires, dotés d'un équipement moderne, peuvent détecter des concentrations allant jusqu'à environ une à deux parties par milliard de façon fiable. Dans ces champs, au moment de l'année où le canola libère du pollen que les abeilles collectent, les niveaux de résidus de clothianidine se situent légèrement au-dessus des limites de détection des instruments des laboratoires.

Les niveaux maximums se situaient entre 4,06 et 4,14. Ce sont les niveaux les plus élevés que nous avons observés. Ils se situent bien en dessous des valeurs à partir desquelles on s'attend à voir un effet observable.

Nous avons échantillonné du nectar dans ces régions parce que les abeilles s'emploient activement à collecter du nectar et du pollen des fleurs de canola. Les abeilles sont très attirées par le canola. Elles aiment collecter le pollen, comme source de protéine, et le nectar, comme source de glucide, c'est-à-dire de sucre.

The nectar values were even lower. The overall average value was 0.84 and through the time periods was 0.82, 0.85 and 0.84. Those are slightly below the reliable detection level of the instrument.

The maximum levels were 1.71 on average, and by time were 1.44, 1.71 and 1.49. They were just at the 2 part per billion level.

I should also mention that five years ago these same laboratories could not detect residues below 5 parts per billion. If these samples had been analyzed five years ago, everything that I have been talking about would not have been seen. It shows the improvement in the instrumentation.

By comparison, we also did studies in corn fields, in the Corn Belt of the United States. In 2010, we sampled pollen from corn tassels. Using the same type of traps, we collected pollen that the bees collected and brought in. Corn doesn't produce any nectar, so the only results we have is for the pollen that the bees collected. We essentially collected samples from corn fields all the way across Illinois, from east to west. In 2010, we also sampled in east Indiana. Then we went into Nebraska the next year and sampled 30 some fields three times over, just as we had done with the canola. We actually sampled the canola and the Nebraska corn fields in the same year. Rather than belabour the point, in the document that I provided you, in table 3, I summarized the results for those 53 fields, over two years.

Again, we find that the mean or average amount of clothianidin in the bee-collected pollen was 1.15 parts per billion. The maximum was 4. The minimum here is listed at 0.44 and is actually calculated because the instrument goes down to about 1 part per billion and then gets pretty noisy. At zero — it would be optimistic to assume that all these had no trace at all — it's below the measurable level. For some of the statistics, we used a conservative of 0.44 as the minimum detection limit.

We also looked at the clothianidin concentrations in honeybee-collected pollen by grower. We had several different growers. We saw some variations, but it ranged from about 0.5 to 1.78 at the maximum. Again, we saw very low levels.

Table 5 gives you the most succinct comparison of everything, including the 53 corn fields from the three states and the 30 canola fields from the Lethbridge area. You will see that the average clothianidin concentration in parts per billion of pollen was

Les valeurs pour le nectar étaient encore moins élevées. La valeur moyenne s'établissait à 0,84 et, pour chaque période, les valeurs atteignaient 0,82, 0,85 et 0,84. Ces chiffres se situent légèrement en dessous du niveau de détection fiable des instruments des laboratoires.

Les niveaux maximums s'établissaient à 1,71 en moyenne. Pour chaque période, ils se situaient à 1,44, 1,71 et 1,49. Ils étaient tout juste au niveau des deux parties par milliard.

Je dois mentionner qu'il y a cinq ans, ces mêmes laboratoires n'étaient pas en mesure de détecter des résidus en deçà de cinq parties par milliard. Si ces échantillons avaient été analysés il y a cinq ans, nous n'aurions pu observer rien de tout ce que je viens de vous dire. Cela nous démontre à quel point les instruments ont été perfectionnés.

À titre de comparaison, nous avons également étudié des champs de maïs dans la région qu'on appelle la Ceinture de maïs aux États-Unis. En 2010, nous avons échantillonné du pollen récolté sur les panicules du maïs. À l'aide du même type de piège, nous avons prélevé du pollen que les abeilles avaient collecté. Le maïs ne produit pas de nectar, alors nos analyses concernent uniquement le pollen. Nous avons essentiellement prélevé des échantillons dans des champs de maïs un peu partout dans l'Illinois, de l'est à l'ouest. En 2010, nous avons également prélevé des échantillons dans l'est de l'Indiana. L'année suivante, nous avons prélevé au Nebraska des échantillons dans une trentaine de champs à trois reprises, comme nous l'avons fait dans les champs de canola. Nous avons en fait prélevé des échantillons dans les champs de canola et dans les champs de maïs du Nebraska au cours de la même année. Au lieu de m'attarder sur ce point, je vais vous inviter à examiner le tableau 3 dans le document que nous vous avons remis, qui résume les résultats obtenus pour les 53 champs où nous avons prélevé des échantillons durant cette période de deux ans.

Encore une fois, nous avons établi que la quantité moyenne de clothianidine dans le pollen collecté par les abeilles s'élevait à 1,15 partie par milliard. Le maximum s'établissant à quatre parties par milliard. Le minimum indiqué ici est 0,44. C'est ce que nous avons calculé, car l'instrument peut détecter des concentrations de résidus allant jusqu'à environ une partie par milliard, mais en deçà de ce niveau, il devient assez bruyant. L'instrument ne peut pas détecter un niveau zéro de résidus. Il y aurait lieu de présumer que tous ces échantillons ne contenaient aucune trace de résidus. Pour certaines des statistiques, nous avons utilisé 0,44 comme limite de détection minimale.

Pour chaque producteur, nous avons aussi mesuré les concentrations de clothianidine dans le pollen collecté par les abeilles. Il y avait plusieurs producteurs différents. Certaines variations ont été observées, mais les valeurs se situaient entre 0,5 et 1,78. Encore une fois, les niveaux étaient très bas.

Le tableau 5 présente la comparaison la plus simple de toutes les données, y compris celles portant sur les 53 champs de maïs situés dans les trois États que j'ai mentionnés et les 30 champs de canola de la région de Lethbridge. Vous pouvez voir que la

1.1 for corn and 1.7 for canola. The maximum for the corn pollen is in the ninety-fifth percentile — that is 95 percent of the samples were below 2.8 parts per billion for corn or 3.9 for canola. The nectar was lower in concentration than the pollen at 0.8 for the canola, and the maximum with 95 percent of the values below 1.4.

Overall, this says that the results we saw shows minimal exposure to these neonic pesticides to bee colonies that are placed right on the margins of these fields. They're not collecting much pollen from corn, but they are collecting pollen from canola. We did a study. If bees are free-ranging and are free to collect pollen, they will go to a diverse array of pollen sources.

In these same studies we took pollen collected by the bees. In addition to analyzing it for pesticides, we also analyzed it for how much was corn pollen versus pollen from other plants. In the canola area, we analyzed how much was canola pollen versus pollen from other plants. In the canola area, we found that all the samples had some pollen from canola. The maximum amount of pollen from canola was the sample that was almost purely canola pollen at 99 percent; and 95 percent of the samples contained some pollen, but less than 80 percent were from canola. Not all of the bees were going to canola. Some of the bees were going elsewhere, even though they were surrounded by canola fields.

There was a weak correlation between canola in pollen samples and the clothianidin concentration. We really didn't see any observable trend of an increased correlation as the pollination period progressed. What we saw is that if you've got a lot of canola pollen, you will see a little bit or traces of the pesticide. What was really clear was that bees were freely collecting pollen from canola, but in many cases the colony still diluted that by collecting pollen from other sources.

We got a different story from corn, as you might expect. Corn is usually considered to be wind pollinated. Bees are not considered to forage on corn pollen unless they just can't find anything else. In fact, our data said that for these areas, corn pollen in the traps consisted of less than 16 per cent of the total amount of pollen. In other words, they really weren't collecting much corn pollen. The maximum amount of corn we saw in any sample was 74 per cent, not the 100 per cent we saw in the canola, and 95 per cent of the samples contained less than 48 per cent corn, or less than half of it was corn. About

concentration moyenne de clothianidine, exprimée en parties par milliard, s'élevait à 1,1, dans le cas du maïs, et à 1,7, dans le cas du canola. Pour le pollen de maïs, le maximum se situait dans le 95<sup>e</sup> centile, c'est-à-dire que 95 p. 100 des échantillons s'établissaient en deçà des 2,8 parties par milliard, dans le cas du maïs, et des 3,9 parties par milliard dans le cas du canola. La concentration dans le nectar était plus faible que dans le pollen, s'établissant à 0,8 pour le canola, et 95 p. 100 des valeurs s'établissaient en deçà de 1,4.

Dans l'ensemble, on peut affirmer que les résultats démontrent une exposition minimale à ces pesticides de la catégorie des néonicotinoïdes pour les colonies d'abeilles qui se trouvent aux abords de ces champs. Ces abeilles ne collectent pas beaucoup de pollen de maïs, mais elles collectent du pollen de canola. Nous avons observé que si les abeilles sont libres de collecter le pollen qu'elles veulent, elles en collecteront de diverses sources.

Lors de ces études, nous avons prélevé des échantillons de pollen collecté par les abeilles. En plus de les faire analyser pour déterminer leur teneur en pesticides, nous les avons également analysés pour déterminer quelle quantité de pollen de maïs ils contenaient par rapport à la quantité de pollen provenant d'autres plantes. Pour les échantillons prélevés dans les champs de canola, nous avons vérifié quelle quantité de pollen de canola ils contenaient par rapport à la quantité de pollen provenant d'autres plantes. Nous avons observé que tous les échantillons contenaient du pollen de canola. Un des échantillons contenait presque exclusivement du pollen de canola, le pourcentage s'élevant à 99 p. 100. Dans l'ensemble, 95 p. 100 des échantillons contenaient du pollen, mais moins de 80 p. 100 des échantillons contenaient du pollen de canola. Ce ne sont pas toutes les abeilles qui collectaient du pollen de canola. Certaines d'entre elles collectaient du pollen d'autres plantes même si elles étaient entourées de canola.

Nous avons observé une faible corrélation entre la présence de canola dans les échantillons et la teneur en clothianidine. Nous n'avons pas été en mesure d'observer une corrélation accrue à mesure que la période de pollinisation avançait. Nous avons cependant remarqué que lorsqu'il y a beaucoup de pollen de canola, on trouve des traces du pesticide. Ce qui était totalement clair, c'est que les abeilles collectaient librement du pollen de canola, mais bien souvent, elles collectaient en même temps du pollen provenant d'autres sources.

La situation s'est révélée différente dans le cas du maïs, comme vous vous y attendez peut-être. Habituellement, dans le cas du maïs, la pollinisation s'effectue grâce au vent. Les abeilles ne collectent pas le pollen de maïs à moins qu'elles ne trouvent aucun autre pollen. Nos données démontrent d'ailleurs que dans les champs de maïs, le pollen contenu dans les pièges représentait moins de 16 p. 100 de la quantité totale de pollen. Autrement dit, les abeilles ne collectaient pas beaucoup de pollen de maïs. La quantité maximale de pollen de maïs s'élevait à 74 p. 100, comparativement à la proportion de 100 p. 100 que nous avons

40 per cent of the fields picked up samples that had minimal or really no significant amount of corn at all. I think my colleague will speak briefly to the preferences of bees.

In the corn area, we didn't see any correlation to speak of between pesticide concentration and the amount of corn in the sample, and we didn't see any real correlation between the amount of pesticide in the corn and that in the tassel itself. This was for Illinois-Indiana corn fields.

For Nebraska, we saw a similar thing. Corn pollen was less than 25 per cent of the bee-collected pollen on average, and 16 per cent of the samples had no corn in them at all. The maximum corn percentage was 89 per cent, and 95 per cent of the samples had less than 77 per cent corn. In this case, we did see a bit of a correlation between clothianidin concentration and percentage corn in the sample. That's probably a reflection that the pesticide used in Nebraska was a higher concentration so that the application rate was greater.

I've thrown a lot of numbers at you, so let me try to summarize briefly. Since bees collect both nectar and pollen from canola, the dietary exposure of those colonies placed near canola fields would be expected to be greater than colonies placed near corn since bees don't really like corn very well. In the Corn Belt, honeybees collected corn pollen less frequently than if they had foraged randomly.

Of the 53 corn fields that we sampled bees beside, basically 72 per cent of the habitat around those fields was corn fields. Only less than about one third was actually anything other than corn, but the average amount of corn pollen found in those colonies was only 19 per cent. So less corn pollen was collected by these colonies than you would expect based in terms of the amount of corn fields in the area. Stated another way, there was 3.8 times more corn habitat available to bees than reflected by the amount of corn pollen that they picked up, again suggesting that bees aren't very keen on collecting corn pollen.

Conversely, and not unexpectedly, bees used canola pollen heavily. The average amount of canola pollen was 72 per cent, and 41 per cent of the samples were composed entirely of canola pollen.

Now there's one other little bit of data that I would like to mention. There are a lot of questions about whether these pesticides, the neonicotinoids particularly, build up in soil residue. Although we have data from a study that we did not participate in

observée pour le canola, et 95 p. 100 des échantillons contenaient moins de 48 p. 100 de pollen de maïs, ce qui signifie que moins de la moitié était du pollen de maïs. Dans environ 40 p. 100 des champs, les échantillons contenaient une quantité minimale ou pratiquement aucune quantité de pollen de maïs. Je pense que mon collègue vous parlera brièvement des préférences des abeilles.

Pour ce qui est des échantillons prélevés dans les champs de maïs, nous n'avons pas établi de corrélation en tant que telle entre la concentration de pesticide et la quantité de pollen de maïs présente dans l'échantillon et nous n'avons pas observé non plus de réelle corrélation entre la quantité de pesticide dans le pollen de maïs et celle présente dans les panicules mêmes. Je parle ici des échantillons prélevés dans les champs de maïs de l'Illinois et de l'Indiana.

La situation était semblable au Nebraska. Le pollen de maïs représentait moins de 25 p. 100 du pollen collecté par les abeilles, et 16 p. 100 des échantillons ne contenaient aucun pollen de maïs. Le pourcentage maximal de pollen de maïs s'élevait à 89 p. 100, et 95 p. 100 des échantillons contenaient moins de 77 p. 100 de pollen de maïs. Dans ce cas-là, nous avons par contre observé une légère corrélation entre la teneur en clothianidine et le pourcentage de pollen de maïs présent dans l'échantillon. Cela tient probablement au fait que la concentration du pesticide utilisé au Nebraska était plus élevée parce que le taux d'application était supérieur.

Je vous ai lancé bien des chiffres, alors permettez-moi de faire un bref résumé. Étant donné que les abeilles collectent du nectar et du pollen de canola, l'exposition alimentaire des colonies qui se trouvaient près des champs de canola est plus élevée que celle des colonies situées près des champs de maïs puisque les abeilles ne sont pas vraiment attirées par le maïs. Dans la Ceinture de maïs, les abeilles domestiques collectaient du pollen de maïs moins souvent que si elles avaient butiné aléatoirement.

Essentiellement, 72 p. 100 des champs qui se trouvaient autour des 53 champs de maïs où nous avons prélevé des échantillons étaient des champs de maïs. Ainsi, moins du tiers était des champs où poussaient d'autres cultures, mais le pourcentage moyen de pollen de maïs présent dans les échantillons s'élevait seulement à 19 p. 100. C'est donc dire que les colonies ont collecté moins de pollen de maïs qu'on s'y attendait étant donné le nombre de champs de maïs qui se trouvent dans la région. Pour dire les choses autrement, on peut affirmer qu'il y avait 3,8 fois plus de maïs dans l'environnement des abeilles que la quantité de pollen de maïs qu'elles ont collecté, ce qui donne à penser encore une fois que les abeilles ne sont pas attirées par le pollen de maïs.

À l'inverse, ce qui n'est pas étonnant, les abeilles ont collecté beaucoup de pollen de canola. En moyenne, le pourcentage de pollen de canola s'élevait à 72 p. 100, et 41 p. 100 des échantillons étaient composés entièrement de pollen de canola.

Il y a un autre aspect dont j'aimerais parler. On se demande souvent si ces pesticides, particulièrement les néonicotinoïdes, s'accumulent dans le sol. Même si une étude, à laquelle nous n'avons pas participé, donne à penser qu'il n'y a pas de

that suggests there was no real correlation between years of use or amount of pesticide used in the seed treatment, Dr. Henderson and myself did a study in 10 fields in southern California. These were melon fields. The State of California wanted to know about fields that had been used more than two years where they had been planted with seeds treated with, in this case, a different neonicotinoid called imidacloprid. Their question was: Does the soil affect the exposure to the bees? They wanted it broken down into soil categories. They broke the soil down into fields that had heavy soils and fields that had medium soils. The state would have liked to have seen fields with sandy soil, but we found that melons don't grow well in sandy soil, so the choices were heavy soil or medium soil.

To be sure that we were sampling bee-collected pollen and bee-collected nectar from melons grown in fields that had been used for at least two years, and if there was any tendency to build up residue, we used tents overtop of the melon rows. The tents were 100 feet long and 10 feet tall, and they straddled several rows. We then put one bee colony inside.

We had intended to sample early in the bloom, mid bloom and late bloom. However, we found out that we had a tremendously difficult time getting enough nectar from within the colony and enough pollen in the pollen trap to even run a chemical analysis. In this case, we only used one chemical analysis lab because the samples were so tiny. We had to go out every day with tweezers and pick pollen off of bees and out of the pollen traps and take syringes to pull the nectar out of the colonies.

When we looked at colonies that were outside of the tents that were brought in for pollination of the melons, if they came in with good food supplies, they had lost ground in terms of their food stores by the time they were removed in a couple weeks from pollination of melons. If they had come in light with food, the beekeeper had to feed those colonies. The take-home message was that there were scant resources of nectar and pollen available from the melons.

Table 5 gives you the observed values of the pesticide imidacloprid in melon nectar and melon pollen. In nectar, we see 1.2 and 1.6 parts per billion, just a little bit more than we saw in the canola with clothianidin. In the bee-collected pollen, the average was less than 10 across the fields in both cases.

Now, there's a caveat. What we didn't expect these tents to do was block and slow down the passage of air or wind through them. The Imperial Valley, where this study was done, is prone to very windy days with very heavy winds. When the wind came across the fields on hot, sunny days, it whipped up and re-entrained the dust from the surface dust of the fields, and that was carried by the winds. As the winds went through the tents, the fabric slowed the wind velocity down and we got a

corrélation avec le nombre d'années d'utilisation ou la quantité de pesticide employée dans le traitement des semences, M. Henderson et moi-même avons effectué une étude dans 10 champs du Sud de la Californie. Il s'agissait de champs de melons. La Californie voulait obtenir des données au sujet des champs cultivés depuis plus de deux ans et où on avait planté des semences traitées avec, dans ce cas-ci, un néonicotinoïde différent appelé imidaclopride. Il s'agissait de déterminer si le sol a une incidence sur l'exposition des abeilles. Il fallait ventiler les données selon le type de sol. Le gouvernement californien aurait voulu obtenir des données pour les sols sablonneux, mais nous avons découvert que les melons ne poussent pas bien dans des sols sablonneux, alors nous avons évalué les sols lourds et les sols moyens.

Pour nous assurer que nous prélevions des échantillons provenant de melons cultivés dans des champs utilisés depuis au moins deux ans, et pour vérifier si des résidus s'accumulaient, nous avons installé des tentes au-dessus des rangées de melons. Les tentes mesuraient 100 pieds de long et 10 pieds de hauteur, et elles couvraient plusieurs rangées. Nous avons ensuite mis une colonie d'abeilles dans les tentes.

Nous avions l'intention de prélever des échantillons au début, au milieu et à la fin de la floraison. Cependant, nous avons constaté qu'il était extrêmement difficile d'obtenir suffisamment de nectar au sein de la colonie et suffisamment de pollen dans les pièges pour être en mesure d'effectuer une analyse chimique. Nous avons alors envoyé les échantillons à un seul laboratoire d'analyse chimique, car ces échantillons étaient très petits. Nous devions tous les jours aller prélever du pollen avec des pinces sur les abeilles et dans les pièges et prélever du nectar à l'aide de seringues dans les colonies.

Nous avons observé les colonies qui se trouvaient à l'extérieur des tentes et qui avaient été amenées pour la pollinisation des melons. Nous avons constaté que, si elles étaient venues avec une bonne quantité de nourriture, leurs réserves avaient diminué deux ou trois semaines après la pollinisation des melons. Si elles n'avaient pas au départ beaucoup de nourriture, les apiculteurs devaient les nourrir. Ce que cela indique, c'est qu'il y avait peu de nectar et de pollen de melon.

Le tableau 5 présente les valeurs du pesticide imidaclopride présent dans le nectar et le pollen de melon. Pour ce qui est du nectar, les valeurs s'établissent à 1,2 et 1,6 partie par milliard, ce qui est un peu plus élevé que ce que nous avons observé pour le clothianidine dans le canola. Quant au pollen collecté par les abeilles, la moyenne s'établissait à moins de 10 pour tous les champs, dans les deux cas.

Je dois préciser que nous n'avions pas pensé que les tentes allaient bloquer ou ralentir le passage de l'air ou du vent. La vallée Imperial, où l'étude a été effectuée, est une région très venteuse, où il y a de très forts vents. Lorsqu'il ventait dans les champs lors des journées chaudes et ensoleillées, les vents emportaient la poussière qui se trouvait à la surface des champs. Lorsque les vents passaient dans les tentes, le tissu ralentissait la vitesse des vents et la poussière se déposait sur les

deposition of the dust down onto the melon plants. In some of those tents, you could barely see that those plants were green anymore. The results I'm showing you here are not simply the systemic uptake of the pesticide from the seed through the plant to the nectar and pollen and then into the beehive because it was collected by the bees, but this is also showing you the pollen particularly that is exposed to that dusting or fallout dust.

This is a very worse-case scenario and yet, in this worse-case scenario, heavy dust, the worst we saw was still below 10 parts per billion. Well, there was one that was 13, but the point that we're making is about observable effects levels for these two pesticides. There are some different studies that dealt with different numbers, but they are generally somewhere in the range of 20 to 30 parts per billion before you expect to see any effects at all, and all of this data is considerably below that.

This is what the data says, and we thought that it was important to introduce it into the discussion so that you had examples from what's probably the largest study of fields over the largest geographical areas, both for canola in Canada and for corn in the U.S. that to our knowledge has been done or at least to our knowledge has been reported.

This data was all reported to the Society of Environmental Toxicology and Chemistry of North America in November of 2013. Dr. Henderson presented it to the American Beekeepers Conference in Hershey, Pennsylvania, the year before, and I presented it to the American Honey Producers Association out in California. Those are our two national bee associations.

That's a bit of what we wanted to say. I'm going to ask my colleague Dr. Henderson whether he would like to expand on these points.

**Mr. Henderson:** Honourable chair and senators, I appreciate the chance to visit with you here.

I think Dr. Bromenshenk has shared a lot of the details and what I would prefer to do would be to wrap up what our findings have been. We have collected samplings in crops favoured by honeybees over a wide area and over several years, for example canola, and crops that become incidental food sources for honeybees. Corn in particular may be considered representative of what would be a non-target crop or a non-preferred food for honeybees and yet sometimes honeybees are exposed to it.

Even though we had two different categories of pollen and nectar resources that we sampled, we found fairly consistent results. One, residues for the neonicotinoid pesticides are very low in the nectar and in the pollen that the honeybees take advantage of; two, residues don't seem to accumulate in the soils. In the melon study in southern California, these heavy, sandy loam soils were soils that were thought to accumulate residues because of their water-holding capacity and because of the nature of the charges and heaviness of the soils. They are not clay soils, so they are not saturated all the time. But for that growing area, they were

plants de melon. Dans certaines de ces tentes, on pouvait à peine voir que les plants étaient verts. Les résultats que je vous présente ne témoignent pas simplement du passage du pesticide de la semence à la plante, du nectar au pollen, puis à la ruche à la suite de la collecte par les abeilles, mais aussi de la quantité de poussière qui s'est déposée sur le pollen.

Il s'agit d'un des pires scénarios, et pourtant, dans cette plus grande quantité de poussière que nous ayons vue, la valeur s'établissait en deçà de 10 parties par milliard. Je dois dire que, dans un cas, il s'agissait de 13 parties par milliard, mais ce que nous faisons valoir concerne les effets observables de ces deux pesticides. D'autres études ont révélé des chiffres différents, mais ils se situent généralement entre 20 et 30 parties par milliard, qui est le niveau qu'il faut atteindre avant de s'attendre à observer des effets. Toutes ces données sont considérablement en deçà de ce niveau.

Voilà ce que disent nos données, et nous croyons qu'il est important de vous les faire connaître pour que vous ayez des exemples tirés de ce qui est probablement la plus importante étude menée dans les plus grandes régions géographiques, à la fois pour le canola au Canada et le maïs aux États-Unis, du moins à notre connaissance.

Les données ont été présentées à la Society of Environmental Toxicology and Chemistry of North America en novembre 2013. M. Henderson les a présentées à l'American Beekeepers Conference, à Hershey, en Pennsylvanie, l'année précédente, et je les ai présentées à l'American Honey Producers Association. Il s'agit des deux associations nationales d'apiculteurs, basées en Californie.

C'est une partie de ce que nous voulions dire. Mon collègue, M. Henderson, voudra peut-être donner plus de détails à ce sujet.

**M. Henderson :** Monsieur le président, honorables sénateurs, je vous suis reconnaissant d'avoir l'occasion d'être ici.

Je pense que M. Bromenshenk a présenté beaucoup de détails, et je préférerais vous présenter nos conclusions. Pendant plusieurs années, sur un large territoire, nous avons prélevé des échantillons des cultures préférées des abeilles, comme le canola, et aussi dans les cultures qui deviennent des sources d'alimentation accessoires pour les abeilles. En particulier, on peut considérer le maïs comme représentatif de ce qui serait une culture non ciblée ou un aliment non privilégié pour les abeilles. Or, elles y sont parfois exposées.

Même si nous avons prélevé des échantillons de deux catégories distinctes de ressources en pollen et en nectar, les résultats ont été relativement constants. Premièrement, la teneur des résidus de pesticides de la catégorie des néonicotinoïdes est très faible dans le nectar et le pollen collecté par les abeilles. Deuxièmement, les résidus ne semblent pas s'accumuler dans les sols. Dans l'étude sur le melon menée dans le sud de la Californie, on aurait cru que les résidus s'accumuleraient dans ces sols limoneux-sableux — des sols lourds — en raison de leur capacité de rétention d'eau et de nature de la teneur et de la lourdeur des sols. Ce ne sont pas des

reasonably dense soils that would hold residues longer, yet in every case we did not see accumulation of significant levels of residues in either of those.

The fact that we only had one sample in all of the sampling that we had that rose to the level of what in laboratory trials has been indicated as the concentration of pesticide that produces observable physiological effects, which is somewhere in the neighbourhood of 20 parts per billion, the one sample that we did find that exceeded that was 24 parts per billion, approximately, and 95 per cent of our samples actually were at half that level or lower. It was a corn tassel pollen sample that we collected that did that.

Our observations are that while it is certainly true that in direct applications, if bees come in direct contact with these pesticides, they have direct effects. They are pesticides. They are targeted at killing organisms.

As far as we knew from our studies, when used according to label for seed treatments only in the crops that we evaluated, the levels of exposure that honeybees experienced in their food resources were minimal. Approximately 30 per cent of all the samples we collected had no detectable levels of pesticide in them whatsoever.

In terms of field or practical risk to honeybees is that in the normal flowering season when honeybee colonies are actively foraging, using pollen resources and nectar resources, in the studies we've conducted so far there is low level exposure that is 10 times or less below what the lowest level of expected physiological effect would be.

**The Chair:** Thank you, witnesses. We will commence questioning with Senator Tardif.

**Senator Tardif:** Thank you for a very interesting and thorough presentation. There was a lot of technical information. I'm not sure that I absorbed it all, but I did understand that canola is favoured by honeybees, that corn is not a preferred food crop for honeybees, and that there appeared to be little residue left in the soil when neonicotinoids were used. This is what I got in general terms. If that's not correct, please correct me.

I would like to come back to the question of soil residue and neonics in the soil because others have suggested to us in our hearings that the whole issue of neonics in the soil and as a residue is a problem.

You mentioned that the type of soil that the melons were grown in was a sandy loam. Is the type of soil a factor that could contribute to the results that you have found?

soils argileux; ils ne sont donc pas saturés en tout temps. Toutefois, dans la zone de culture, il s'agissait de sols raisonnablement denses qui pourraient retenir les résidus sur une plus longue période. Or, dans tous les cas, nous avons constaté qu'il n'y avait pas d'accumulation importante de résidus.

Parmi les échantillons que nous avons prélevés, un seul échantillon présentait une concentration comparable à la concentration de pesticides qui, selon les essais en laboratoire, entraîne des effets physiologiques observables, qui est d'environ 20 parties par milliard. L'échantillon qui présentait une concentration plus élevée — un échantillon de pollen de la panicule du maïs — avait un taux d'environ 24 parties par milliard, et 95 p. 100 de nos échantillons présentaient des concentrations deux fois moins élevées, voire plus faibles encore.

Or, nous avons observé que lors d'une application directe, les abeilles qui sont exposées directement à ces pesticides subissent des effets directs. Ce sont des pesticides qui sont conçus pour tuer des organismes.

À notre connaissance, d'après nos études, lorsque les produits étaient utilisés conformément au mode d'emploi figurant sur l'étiquette pour le traitement des semences des cultures que nous avons étudiées, les concentrations auxquelles les abeilles étaient exposées par l'intermédiaire de leurs ressources alimentaires étaient minimales. Environ 30 p. 100 des échantillons que nous avons recueillis ne présentaient aucune concentration détectable de pesticides.

Dans les études que nous avons réalisées jusqu'à maintenant, nous avons constaté que pendant la saison habituelle de floraison, lorsque les colonies d'abeilles butinent activement et utilisent les ressources de pollen et de nectar, les effets réels sur les abeilles sont au moins 10 fois plus faibles que les niveaux les plus faibles prévus relativement aux effets physiologiques.

**Le président :** Merci, messieurs. Nous commençons les questions avec la sénatrice Tardif.

**La sénatrice Tardif :** Merci de cet exposé très intéressant et complet. Il y avait beaucoup d'informations d'ordre technique. Je ne suis pas certaine d'avoir tout retenu, mais j'ai compris que les abeilles préfèrent le canola au maïs comme source d'alimentation et qu'il semble subsister dans le sol peu de résidus lorsque l'on a fait usage de néonicotinoïdes. Voilà en général ce que j'ai retenu. Si je fais erreur, je vous prie de me corriger.

J'aimerais revenir à la question de la présence de résidus et de néonicotinoïdes dans le sol, parce que dans le cadre de nos délibérations, d'autres témoins ont laissé entendre que la question de la présence de néonicotinoïdes dans le sol et sous forme de résidu est un problème.

Vous avez mentionné que le type de sol dans lequel on cultivait les melons était un sol limoneux-sableux. Le type de sol est-il un facteur qui peut avoir une incidence sur les résultats que vous avez obtenus?

Also, the melons were planted in soil where there had been no use over two years, I think, or had been used for two years. If you had examined soil that had been used, for example, for five or ten years, would that have made a difference in your findings?

**Mr. Henderson:** If you'll pardon me, the soil study was that soils had been in continuous use for the three previous years, at least two years' planting with the same residue. We were actually looking for accumulations of residues in the soil.

**Senator Tardif:** If the soil had been used for five or ten years, I'm asking whether the length of time of the use of the neonicotinoids could be a significant factor in your findings.

**Mr. Henderson:** I think it's certainly the case that if we had had available to us field areas that had been in continuous use for longer periods of time that may have been the case.

One of the things we worked with was that in laboratory trials the pesticides have a 180-day half-life, so essentially a half a year and half of the product is gone. In tillage, all of these products are susceptible to ultraviolet breakdown; that is, they have a light reaction when exposed to sunlight and break down more rapidly.

In fact, one of the pesticides — Poncho is clothianidin — imidacloprid in particular, if it is exposed to sunlight it breaks down very quickly, 30 minutes to 40 minutes in a water mix. In the parameters for the study defined by the State of California and by the manufacturer, the three-year limit was a reasonable limit to look for accumulation of residues under those conditions.

It is possible. I cannot say; I don't have data. I have to be cautious that way. A heavier soil, a soil with more clay, might accumulate residues more, yet those clay soils also hold water more tightly and we see more rapid decomposition of these products in water when they are in soluble environments. I would have to yield to other studies and want to see what the soil parameters were, as well as the number of years of deposition and rate of deposition that was present.

**Mr. Bromenshenk:** It seems from the data we've had here and some others that we have available to us, the year of application and the amount of active ingredient — for example, in the corn field we looked at we talked about using Poncho 500 and Poncho 1250 — those numbers reflect the differences in the amount of pesticide concentration applied on the seed or amount of active ingredient. If the amount of active ingredient goes up, during the year that they first plant, for the first 180 days or more, you might expect to see some elevation.

De plus, les melons ont été cultivés dans un sol qui n'avait pas été utilisé depuis plus de deux ans, je pense, ou qui avait été utilisé pendant deux ans. Si l'étude avait porté sur un sol qui avait été utilisé pendant cinq ou 10 ans, par exemple, cela aurait-il eu une incidence sur vos résultats?

**M. Henderson :** Permettez-moi de vous corriger. L'étude sur les sols portait sur des sols qui ont été utilisés de façon continue au cours des trois années précédentes, dont au moins deux ans avec le même résidu. Notre objectif était de déceler les accumulations de résidus dans le sol.

**La sénatrice Tardif :** Ce que je veux savoir, c'est que si le sol avait été utilisé pendant cinq ou 10 ans, la période d'utilisation des néonicotinoïdes aurait-elle été un facteur important par rapport à vos conclusions?

**M. Henderson :** Je pense que c'est sans doute ce que nous aurions découvert si nous avions eu l'occasion de mener une étude sur des terres qui ont été utilisées pendant plus longtemps.

Nous avons notamment tenu compte du fait que dans les essais en laboratoire, les pesticides ont une demi-vie de 180 jours, ce qui signifie essentiellement que la moitié du produit se dégrade en six mois. En situation de travail du sol, tous ces produits se dégradent sous l'effet des ultraviolets, c'est-à-dire qu'une photoréaction se produit lorsqu'ils sont exposés à la lumière du soleil; leur dégradation est alors plus rapide.

En fait, lorsqu'il est exposé à la lumière, l'un des pesticides — le Poncho est de la clothianidine —, en particulier l'imidaclopride, se dégrade très rapidement, soit en 30 à 40 minutes, lorsqu'il est mélangé à de l'eau. Dans les paramètres de l'étude, qui ont été fixés par l'État de Californie et le fabricant, il a été déterminé que la période de trois ans convenait pour une étude sur les accumulations de résidus dans ces conditions.

C'est possible. Je ne peux dire ce qu'il en est, car je n'ai pas de données à cet égard. Je dois donc faire preuve de prudence. Un sol plus lourd ou un sol plus argileux pourrait accumuler davantage de résidus. Or, ces sols argileux ont une plus grande capacité de rétention d'eau et l'on constate que ces produits se dégradent plus rapidement dans un environnement propice à la solubilité. Je devrais m'en remettre à d'autres études pour chercher à savoir quelles étaient les conditions de sol et à connaître le nombre d'années de dépôts et le taux de dépôt.

**M. Bromenshenk :** D'après les données que nous avons ici et d'autres données auxquelles nous avons accès, il semblerait que pour l'année de l'épandage, en fonction de la quantité de l'ingrédient actif — par exemple, pour le champ de maïs que nous avons étudié, on parle de l'utilisation du Poncho 500 et du Poncho 1250 — les chiffres varient en fonction des concentrations de pesticides utilisés sur les semences ou en fonction de la quantité de l'ingrédient actif. Si la quantité de l'ingrédient actif augmente, durant l'année d'ensemencement, au cours des 180 premiers jours, ou plus, on pourrait s'attendre à une augmentation.



In fact, anecdotally, we had this one field in the first year of study in the corn fields of Illinois-Indiana, when we collected the pollen from the tassels, we did have one field that was over 20 parts per billion, as Dr. Henderson indicated. When we talked to the grower, we found that that field had been planted and rained out, planted and rained out, and planted again. In a sense, there was much more active ingredient in the ground because various spots in the field had been planted two or three times, which would double or triple the amount of ingredient.

The data that we see here from our melon study and the SETAC data we had available to us from another study indicated there was no correlation to years of use or whether they used the higher amount of clothianidin or the Poncho 1250 versus the 500. The data just didn't show any long-term accumulation.

Now again, anecdotally, some years ago I did look at some cases in Canada where they were alleging problems with bees in the fields treated with neonicotinoids, but in that case they were trenching the pesticide into the ground and literally using implements to inject it into the soil.

If you look at the application rates, that tends to be a much higher concentration than when you treat the seed because these seeds, particularly for canola, are really tiny, so you're putting a minimal amount of pesticide into the soil. There may be a vast difference between using it the way it was originally designed as a seed treatment or using a small amount of chemical coated on the seed and that dissipates through the plant as it grows versus trenching it in. There is really no good data that I know of in terms of other application modes. Those seem to be some of the cases where we see problems reported.

**Senator Tardif:** Thank you.

[Translation]

**Senator Dagenais:** My thanks to our two guests. I have two relatively quick questions on bee health.

What do American researchers consider to be the priority for more in-depth research? Can you tell me about projects that are currently under way, as follow-ups to the priorities in your research?

En fait, je souligne au passage que pendant la première année de l'étude sur les champs de maïs de l'Illinois et de l'Indiana, lorsque nous avons recueilli des échantillons de pollen des panicules, il y a un champ pour lequel les échantillons présentaient des concentrations de plus de 20 parties par milliard, comme M. Henderson l'a indiqué. Lorsque nous avons parlé au producteur, nous avons découvert que le champ avait été ensemencé plusieurs fois en raison des précipitations. En un sens, on trouvait sur le terrain une quantité beaucoup plus élevée de l'ingrédient actif parce que divers secteurs du champ avaient été ensemencés deux ou trois fois, ce qui aurait doublé ou triplé la quantité du produit.

Les données de notre étude sur le melon que nous voyons ici et les données préliminaires d'une autre étude que nous avons pu consulter pour le compte du CTAC indiquent qu'il n'y a aucune corrélation avec le nombre d'années d'utilisation ou avec l'utilisation d'une plus grande quantité de clothianidine ou de Poncho 1250 comparativement au Poncho 500. Les données n'ont tout simplement pas révélé d'accumulation à long terme.

À titre d'exemple, il y a un certain nombre d'années, je me suis penché sur des situations, au Canada, où l'on avait signalé des problèmes liés aux abeilles par rapport à des champs traités avec des néonicotinoïdes, mais dans ce cas, les producteurs avaient creusé des tranchées pour enfouir les pesticides dans le sol; ils utilisaient littéralement de la machinerie pour les injecter dans le sol.

En ce qui concerne les taux d'application, cela tend à donner des concentrations beaucoup plus élevées que lorsque l'on traite les semences, car elles sont vraiment minuscules, en particulier celles du canola. Donc, la quantité de pesticides que l'on met dans le sol est minime. Enfouir le produit plutôt que de l'utiliser selon la conception d'origine — soit pour le traitement des semences ou pour l'utilisation sur la semence d'une petite quantité de produits chimiques, qui se dissipe pendant la croissance de la plante — peut faire une énorme différence. À ma connaissance, il n'existe pas vraiment de données probantes au sujet des autres méthodes d'application. Il s'agit là d'exemples de cas où des problèmes ont été signalés.

**La sénatrice Tardif :** Merci.

[Français]

**Le sénateur Dagenais :** Je remercie nos deux invités. J'ai deux questions relativement courtes concernant la santé des abeilles.

Qu'est-ce que les chercheurs américains considèrent comme prioritaire pour faire une recherche plus approfondie? Pouvez-vous me parler des projets qui ont été mis en œuvre, à l'heure actuelle, pour donner suite aux priorités de vos recherches?

[English]

**Mr. Bromenshenk:** To answer the second question first, the results we have presented are widely distributed amongst the research community and our regulatory agencies. We are currently writing an article for publication in the *Open Press*.

These were GLP — good laboratory practices — studies, so close attention was paid to the detailed experiments and how the analysis was done to assure the accuracy of the results.

Both Dr. Henderson and I attended some major workshops in the Washington, D.C./Virginia area last year, one with the stakeholders, the research community, beekeepers and folks from USDA that Dr. Henderson went to. I went to a similar one put on by the Environmental Protection Agency. These results were presented in that context.

In both of those workshops, with respect to neonicotinoid pesticides, although there are some researchers that obviously would disagree, the majority in their workshop report listed neonicotinoid pesticides as one of the lower priorities in terms of problems, with the exception of the potential for dust problems during corn planting. That's a very different scenario than the pollen and nectar that bees are collecting during bloom or pollen shed that occurs.

To address that, in North America the Corn Dust Research Consortium has funded studies in Guelph, Ohio and Iowa last year, and this year they added Nebraska. We did Nebraska this spring.

We do not have the chemical analysis results back yet, but we can tell you two anecdotal things we saw. One is during the planting period, the first part was cool and wet and the second part got sunny and dry. There was dust blowing around, but we had traps out in front of the colonies to see if we got any excess bee deaths from the migration of the planting dust blowing off of the fields. Any residue on the seeds was blowing out of the drills that they were using, and we saw no observable effect at all in terms of bee mortality, even during the heavy dust periods. I don't have the chemical analysis results back yet.

We did see a bee kill at two sites, but the bee kill occurred two weeks before the corn was planted. So if you were a beekeeper who had dropped beehives on this field, left them and came back after the planting, you would have seen dead bees on the ground and dead bees in the bottom of the hive and said there was a kill because of the corn dust. But in fact during the corn planting period, we saw no effect at all.

[Traduction]

**M. Bromenshenk :** Je répondrai d'abord à la deuxième question. Les résultats que nous avons présentés sont largement connus du milieu de la recherche et de nos organismes de réglementation. Nous rédigeons actuellement un article qui sera publié sur le site *Open Press*.

Il s'agissait d'études sur les BPL, les bonnes pratiques de laboratoire. On a donc porté une attention particulière aux analyses plus poussées et à la façon dont elles étaient menées pour assurer la précision des résultats.

L'an dernier, M. Henderson et moi avons participé à d'importants ateliers à Washington D.C. et en Virginie. M. Henderson a participé à un atelier où étaient réunis des acteurs du milieu, des chercheurs, des apiculteurs et des représentants de l'USDA, tandis que j'ai assisté à un atelier présenté par l'Environmental Protection Agency. C'est dans ce contexte que nous avons présenté ces résultats.

Dans les deux cas, en ce qui concerne les pesticides de la catégorie des néonicotinoïdes — même si certains chercheurs pourraient manifestement ne pas être d'accord là-dessus —, la majorité des participants ont indiqué dans leur rapport sur l'atelier que les pesticides de la catégorie des néonicotinoïdes étaient l'un des problèmes les moins prioritaires, à l'exception du risque de problèmes liés à la poussière pendant la période d'ensemencement du maïs. Il s'agit d'une situation très différente de celle qui se produit lorsque les abeilles collectent du pollen et du nectar pendant la floraison ou la libération du pollen.

L'an dernier, en Amérique du Nord, le Corn Dust Research Consortium a financé des études à Guelph, en Ohio et en Iowa pour étudier ce problème. Cette année, on a ajouté le Nebraska. Cette étude a été réalisée ce printemps.

Nous n'avons pas encore reçu les résultats des analyses chimiques, mais nous pouvons vous présenter deux de nos observations. La première concerne la période d'ensemencement. Pendant la première partie, le temps était frais et pluvieux, tandis que pendant la deuxième, le temps était ensoleillé et sec. La poussière était transportée par le vent, mais nous avons installé des pièges devant les colonies pour savoir si le taux de mortalité des abeilles était plus élevé en raison de la poussière soulevée dans les champs lors des activités d'ensemencement. Tout résidu présent sur les semences était expulsé des semoirs qui étaient utilisés. Nous n'avons décelé aucun effet observable sur la mortalité des abeilles, même durant les périodes où la poussière était très dense. Je n'ai pas encore reçu les résultats des analyses chimiques.

Nous avons certes observé que des abeilles ont été tuées sur deux sites, mais cela s'est produit deux semaines avant l'ensemencement du maïs. Donc, un apiculteur qui aurait laissé des ruches dans ce champ aurait découvert des abeilles mortes au sol et au fond des ruches à son retour, après l'ensemencement, et il serait porté à dire que la mort de ces abeilles a été causée par la poussière de maïs. Or, en réalité, nous n'avons observé aucun effet pendant la période d'ensemencement du maïs.

**Mr. Henderson:** If I may add to that, there is a broad diversity of opinion in the American research. If you read the press you can see that this is still quite a contentious issue. Even our colleagues who are trying to draw different conclusions from the effects of neonicotinoids on insects, who have done similar longitudinal studies for other purposes, have amassed a large number samples wherein they found little or no neonicotinoid pesticide in their samples. So the one consistency we have is the low prevalence of neonicotinoids taken up or present. They sampled bee colonies and we sampled field exposure. They found very few neonicotinoids in bee colonies.

As for directions they're going, there are two concerns I'm aware of, some of which we are starting to investigate. One would be a longitudinal study about chronic, repeated exposures of honeybees in environmental situations and what effects those might be. With that, do we have cumulative exposures at low levels producing any effects?

We have undertaken studies to that effect to work with low-level exposures over long periods of time. Those data, I think, are forthcoming. Those studies obviously have to be conducted over a long period of time, and we know of other colleagues investigating that with what we would call sublethal, long-term exposures to see if there are cumulative effects.

Mirroring what Jerry just said, an issue that's arising is the effects of direct exposure to these pesticides and different agricultural practices. Jerry alluded to the fact that we've observed significant unintended bee kills as a result of cover crops in no-till planting in northern Minnesota where early blooming crops attracted bees into fields being drilled by corn, so the bees were exposed by direct mechanism. I think application, agricultural practices and direct exposure are areas that need to be explored further, as opposed to indirect exposure that we've looked at extensively in food source pollen and nectar.

**Senator Robichaud:** If I understand correctly, in your research you could say that the pesticides in what you looked at, the different fields, the different levels, had no effect on bee health.

**Mr. Henderson:** Yes, that is true.

**Mr. Bromenshenk:** Yes.

**Senator Robichaud:** That's all I wanted to know. Thank you.

**M. Henderson :** Permettez-moi d'ajouter qu'il existe une grande variété d'opinions à ce sujet dans la littérature scientifique américaine. Si vous en faites la lecture, vous verrez que cela demeure un sujet assez controversé. Même nos collègues qui tentent de tirer diverses conclusions des effets des néonicotinoïdes sur les insectes et qui ont réalisé des études longitudinales similaires à d'autres fins ont recueilli une grande quantité d'échantillons dans lesquels ils n'ont décelé que peu ou pas de pesticides de la catégorie des néonicotinoïdes. Donc, la seule constante que nous avons découverte, c'est la faible prévalence de l'absorption ou de la présence de néonicotinoïdes. Ils ont prélevé des échantillons dans les colonies d'abeilles et nous avons fait des études sur l'exposition en champs. Ils ont trouvé très peu de néonicotinoïdes dans les colonies d'abeilles.

Quant à la marche à suivre à cet égard, il existe à ma connaissance deux préoccupations, que nous avons commencé à étudier. L'une serait une étude longitudinale sur l'exposition chronique et répétée des abeilles dans des contextes environnementaux et sur les effets possibles. À cela s'ajoute la question de savoir si l'exposition cumulative à de faibles doses entraîne des effets.

Nous avons entrepris des études sur l'exposition à de faibles doses sur de longues périodes. Je pense que nous aurons ces données sous peu. Évidemment, ces études doivent être menées sur une longue période et nous savons que certains de nos collègues étudient ce que l'on pourrait appeler l'exposition sublétales à long terme pour savoir s'il existe des effets cumulatifs.

Pour illustrer les propos tenus par Jerry à l'instant, l'un des problèmes qui se posent concerne les effets de l'exposition directe à ces pesticides et des diverses pratiques agricoles. Jerry a parlé du fait que nous avons observé d'importants cas de mortalité d'abeilles attribuables aux cultures de couverture dans des zones de culture sans travail du sol dans le nord du Minnesota, où les plantes à floraison hâtive ont attiré les abeilles vers des champs que l'on préparait pour la culture du maïs, de sorte que les abeilles ont été exposées directement. Je pense que les études doivent porter davantage sur l'application, les pratiques agricoles et l'exposition directe que sur l'exposition indirecte, qui a déjà fait l'objet d'études exhaustives en ce qui a trait aux sources élémentaires que sont le pollen et le nectar.

**Le sénateur Robichaud :** Si j'ai bien compris, vous pourriez dire que par rapport aux éléments que vous avez étudiés dans votre recherche — les divers champs et les divers taux —, les pesticides n'ont eu aucun effet sur la santé des abeilles.

**M. Henderson :** Oui, c'est exact.

**M. Bromenshenk :** Oui.

**Le sénateur Robichaud :** C'est tout ce que je voulais savoir. Merci.

[Translation]

**Senator Maltais:** So the pesticides that have been studied in your fields are not harmful to bees. Have you noticed a higher mortality rate in the bees in the fields you have studied compared to other fields in the United States, with grasses and fruit such as blueberries or pears, for example, or anything that needs to be pollinated? Is the mortality rate lower than in other fields in the United States?

[English]

**Mr. Bromenshenk:** We studied the two crops that the Environmental Protection Agency bases its decisions on because of the magnitude of those crops, the risk posed by how common those crops are and how much area they cover. That's corn, and coming on is canola because that's where a major use of this seed treatment is done.

**Mr. Henderson:** Also because there has been the notion among American beekeepers that corn is very hard on bee colonies. Migratory beekeepers in the United States travelling between the West Coast and East Coast often will bring bee colonies into corn during the tasselling period in hopes that additional pollen would improve growth of colonies that have suffered from travel and other activities. They observed significant bee losses, so corn was an important issue to study. It appeared to be an area, a place, a crop that was particularly hard on honeybees. That is why we were studying it.

[Translation]

**Senator Maltais:** Could you tell us again that the chemical products being used have no effect on the bees' mortality rate? Was that your answer earlier?

[English]

**Mr. Bromenshenk:** Our statement was that we looked at two of the most commonly used neonicotinoid pesticides, imidacloprid and clothianidin, and we looked at them on two of the crops where there is the greatest concern in the United States for risk to bees, particularly corn. We looked at them during the period of time when these crops were in bloom. That's the data we reported. We have looked at clothianidin used in Nebraska during the planting period, but we do not have a full data set back.

What we did not see was evidence of any acute toxicity that would be evidenced by things such as dead bees in traps. We didn't see any observable changes in the colony viability in the Nebraska study, for example, that we just finished. We came out the other end. All of the queens were still in place. The colonies

[Français]

**Le sénateur Maltais :** Donc, les pesticides étudiés dans vos champs ne sont pas nocifs pour les abeilles. Avez-vous remarqué un taux de mortalité plus élevé chez les abeilles dans les champs que vous avez étudiés comparativement aux autres champs qui existent aux États-Unis, où il y a des graminées, des fruits, des bleuets ou des poires, par exemple, ou tout ce qui a besoin d'être pollinisé? Le taux de mortalité est-il plus bas que dans les autres champs aux États-Unis?

[Traduction]

**M. Bromenshenk :** Nous avons étudié les deux cultures sur lesquelles l'Environmental Protection Agency fonde ses décisions. Nous les avons choisies en raison de leur importance, du risque que pose leur utilisation répandue et de la superficie cultivée. Il y a d'abord le maïs; ensuite, il y a le canola, qui est la culture pour laquelle on a le plus souvent recours au traitement des semences.

**M. Henderson :** Il circule en outre chez les apiculteurs américains l'idée selon laquelle le maïs a un effet dévastateur sur les colonies d'abeilles. Aux États-Unis, les apiculteurs transhumants qui se déplacent de la côte Ouest à la côte Est placent souvent des colonies d'abeilles dans des champs de maïs pendant le stade de formation de la panicule dans l'espoir que le pollen supplémentaire améliore la croissance des colonies mises à mal par les déplacements et d'autres activités. Ils ont perdu beaucoup d'abeilles. Le maïs est donc un important sujet d'étude. Cela semble être un secteur, un endroit ou une culture qui a été particulièrement nuisible aux abeilles. Voilà pourquoi nous l'étudions.

[Français]

**Le sénateur Maltais :** J'aimerais vous entendre à nouveau nous dire que les produits chimiques qu'on emploie n'ont aucun effet sur le taux de mortalité des abeilles; c'est bien ce que vous avez répondu plus tôt?

[Traduction]

**M. Bromenshenk :** Ce que nous avons indiqué, c'est que nous avons étudié les deux pesticides de la catégorie des néonicotinoïdes les plus utilisés, l'imidaclopride et la clothianidine. L'étude a porté sur les deux cultures qui soulèvent les plus grandes préoccupations aux États-Unis quant au risque qu'elles présentent pour les abeilles, en particulier le maïs. L'étude a lieu pendant la floraison. Voilà les données que nous avons présentées. Nous avons étudié l'utilisation de la clothianidine au Nebraska pendant la période d'ensemencement, mais nous n'avons pas encore reçu toutes les données.

Rien n'indiquait une toxicité aiguë, qui aurait pu se manifester par la présence d'abeilles mortes dans les pièges. Nous n'avons constaté aucun changement notable dans la viabilité des colonies étudiées au Nebraska, par exemple, une étude que nous venons de terminer. Nous avons même observé le contraire. Toutes les reines

were actually gaining weight. In the melon studies, the colonies were struggling because there just wasn't enough food in those tents, but we still didn't lose any colonies.

**Mr. Henderson:** Is that sufficient, sir?

**Senator Maltais:** Thank you.

**Senator Ogilvie:** Thank you, gentlemen. It's really nice to have testimony on studies that are actually carried out in a focused way, using completely scientific methods to approach a distinct question. That has been unique in the testimony before us because much of the testimony has dealt with the total condition of the bees and described the overwintering losses in bee colonies, whereas you have focused on one specific aspect, that is, during the bloom of the plants.

For absolute clarity in terms of the scientific study, who was the sponsor of the study on the canola and the corn fields?

**Mr. Henderson:** That was Bayer CropScience.

**Senator Ogilvie:** Neither of you have any financial interest in Bayer CropScience?

**Mr. Henderson:** No, other than the grant money that supported the study.

**Senator Ogilvie:** Right, no stake in the companies. As you would understand, in this area, this is a very important set of data that you have given, and I wanted to have on the record that these were free from any personal kind of influence.

I wish that you would extend your studies to look at the total 12-month study of bees overwintering and bring the same scientific approach. I think that would be enormously helpful, but thank you very much for a very clear and well-presented study.

**Mr. Henderson:** You're welcome.

**Mr. Bromenshenk:** If I might make a comment, as to the overwintering problem, there are a couple of issues here. One is that we're not saying that pesticides, especially over long periods of time, if residues build up in colonies or if colonies are weakened by exposure to pesticides, might not have other ramifications, such as susceptibility to pests and diseases.

We have done a considerable amount of work on honeybee health in terms of pathogens in bee colonies, and we have looked a lot at varroa mites and tracheal mites and, more recently, at what is technically called a microsporidian. You and I would call it a fungus. This fungus is *Nosema ceranae*, and the research community is divided. One group says it is not a problem and the other group says it is. We have published our results that suggest that a combination of *Nosema ceranae* and viruses can be a lethal punch to bees, particularly in cool, damp overwintering periods.

étaient encore en place. Les colonies avaient en fait pris du poids. Dans les études sur les champs de melon, les colonies peinaient à survivre, car il n'y avait pas suffisamment de nourriture dans ces tentes, mais nous n'en avons perdu aucune.

**M. Henderson :** Est-ce suffisant, monsieur?

**Le sénateur Maltais :** Merci.

**Le sénateur Ogilvie :** Merci, messieurs. C'est très intéressant d'entendre vos commentaires sur des études qui ont été menées de façon ciblée et qui s'appuient sur des méthodes entièrement scientifiques pour répondre à une question précise. Cela nous change de la plupart des témoignages que nous avons entendus jusqu'à maintenant, qui portaient sur l'état général des abeilles et les pertes hivernales dans les colonies. Vous nous avez plutôt parlé d'un point bien précis, soit la période de floraison.

Pour que tout soit limpide concernant l'étude scientifique, qui a commandité les recherches sur les champs de canola et de maïs?

**M. Henderson :** Il s'agit de Bayer CropScience.

**Le sénateur Ogilvie :** Et vous n'avez pas, ni l'un ni l'autre, d'intérêts financiers dans Bayer CropScience?

**M. Henderson :** Non, outre les fonds de subvention qui ont financé l'étude.

**Le sénateur Ogilvie :** Je vois, donc pas de parts dans la compagnie. Vous comprendrez que les données que vous avez présentées sont des données très importantes dans ce domaine, et je voulais qu'il soit clair que vos intérêts personnels n'ont en rien influencé les résultats.

J'aimerais que vous puissiez prolonger votre étude pour vous pencher, avec la même méthode scientifique, sur toute la période de 12 mois et la survie hivernale des abeilles. Cela nous serait extrêmement utile, mais merci beaucoup pour cette belle présentation de votre étude. C'était très clair.

**M. Henderson :** Avec plaisir.

**M. Bromenshenk :** Si je peux me permettre un commentaire concernant la survie hivernale des abeilles, il y a quelques points à signaler. Premièrement, nous n'affirmons pas que l'utilisation de pesticides n'a pas d'autres ramifications, comme la vulnérabilité aux parasites et aux maladies, particulièrement lorsque l'utilisation s'étend sur de longues périodes et que des résidus finissent par s'accumuler dans les colonies ou que les colonies sont affaiblies par l'exposition aux pesticides.

Nous avons largement étudié la santé de l'abeille domestique, notamment la présence de pathogènes chez les colonies. Nous avons également examiné de près l'acarien de l'abeille et, plus récemment, ce qu'on appelle techniquement la microsporidie. Pour le commun des mortels, ce sont des champignons. Dans ce cas-ci, on parle de *Nosema ceranae*, et le milieu scientifique est divisé à son sujet. Certains disent qu'il est problématique, d'autres non. Nous avons publié nos résultats, qui laissent croire qu'une combinaison de *Nosema ceranae* et de virus peut s'avérer fatale pour les abeilles, particulièrement lors des périodes hivernales humides.

We have seen samples from two years ago — it might be three years ago now, but I believe it was two years ago — in the Peace River area, where a variety of beekeepers keep their colonies in massive sheds. Some of them had almost total losses in the sheds. When we looked at those colonies, they had really heavy loads of this fungus. I have investigated supposed bee kills from dust during the planting period. Don't get me wrong; there are some that occur. If you have poison in dust and the bees get a lot of it, you can get a problem. There is a technical fix to that. They're working on better stickers and better drills to hold the emissions down. I'm not saying that there aren't some legitimate reports in the U.S. I can't speak to the Canadian ones because I haven't seen any Canadian ones. I wasn't there on the ground. In the U.S., there are some legitimate beekeeper reports of spring planting problems on some sites on the day when it was hot and dusty and the bees got a heavy exposure. Some colonies got affected.

I also investigated a scenario in which a well-known U.S. beekeeper got national news coverage for a kill supposedly in the spring, during planting. We showed up, and the first curious part was that there was rain. The second curious part was that some of the closest fields hadn't even been planted.

To you and to anyone looking at this overwintering problem and losses in the spring, I used to say — and I've been doing this for 40 years and have seen all of the pesticides used over the last 40 years, some of which produced piles of dead bees out front — if you have piles of dead bees in front of the colony, it's a pesticide. I no longer say that because with the combination of mites and *Nosema* and going from a couple of viruses that we knew about to almost 30 viruses in bees, under those stress times, those pathogens can build up. You have to sample and look for the pathogens because in the supposed bee kill that I investigated — and the beekeeper still vehemently disagrees with me — of 30-some samples, only two had any detectable pesticide at all. But they had huge levels of the fungus and of the mites. I know you have problems in Canada, but if you go out and grab a sample and only look at pesticides, you may be missing what's actually going on there. It's possible that it's a combination of the two, but you can no longer investigate these kills by only looking at one side of the equation.

**Senator Enverga:** Thank you for the presentation. It's amazing to know that neonicotinoids don't really kill the bees from your report. The two of you have co-authored a paper showing that the iridovirus virus, combined with *Nosema*, is a further stressor. Have you found this to be present in your studies?

Nous avons vu des échantillons recueillis il y a deux ans — ou peut-être trois maintenant, mais je pense bien que c'était il y a deux ans — dans la région de Peace River, où des apiculteurs élèvent leurs colonies dans de grands hangars. Certains avaient perdu presque toutes leurs colonies dans les hangars. Quand nous avons examiné ces colonies, nous avons constaté qu'elles contenaient une très grande quantité de ces champignons. J'ai fait enquête sur la prétendue mort d'abeilles provoquée par la poussière durant la période de plantation. N'allez pas croire qu'il n'y en a pas, car il y en a. Si la poussière contient du poison et que les abeilles y sont exposées en grande quantité, cela peut poser problème. Il y a un moyen technique de régler ce problème. On travaille à l'élaboration d'adhésifs et de semoirs plus efficaces afin de retenir les particules au sol. Il y a des signalements légitimes en ce sens aux États-Unis. Je ne saurais dire pour le Canada, car je n'en ai pas vu. Je n'étais pas sur le terrain. Mais aux États-Unis, des apiculteurs ont rapporté des problèmes lorsque la plantation printanière a été effectuée lors de journées chaudes et poussiéreuses. Les abeilles ont été sévèrement exposées à des pesticides. Certaines colonies en ont souffert.

J'ai aussi examiné un cas qui a fait les manchettes nationales aux États-Unis. Un apiculteur bien connu a signalé la mort de ses colonies au printemps, supposément, durant la période de plantation. La première chose curieuse que nous avons constatée en arrivant sur place, c'est qu'il pleuvait. La deuxième est que certains des champs à proximité n'avaient pas été ensemencés.

À tous ceux comme vous qui s'interrogent concernant la survie hivernale et les pertes printanières, j'avais l'habitude de répondre que s'il y a un tas d'abeilles mortes à l'entrée de la colonie, ce sont les effets des pesticides. Je fais ce métier depuis 40 ans et j'ai vu l'utilisation de toutes sortes de pesticides, et c'est ce que certains ont comme répercussions. Mais je ne peux pas dire cela, parce que la combinaison d'acariens, de *Nosema* et de virus — de quelques virus touchant les abeilles, nous sommes passés à près de 30 —, dans des conditions difficiles, les effets de ces pathogènes peuvent s'additionner. Il faut prélever des échantillons et tâcher de déceler les pathogènes, parce que dans le cas en question — et l'apiculteur est toujours en profond désaccord avec moi —, sur la trentaine d'échantillons prélevés, seuls deux présentaient des traces détectables de pesticide. Mais tous contenaient une énorme quantité de champignons et d'acariens. Je sais que vous éprouvez des difficultés au Canada, mais si vous prélevez des échantillons pour ne déceler que la présence de pesticides, vous pourriez passer à côté de ce qui se passe vraiment. Il est possible que ce soit un mélange des deux, mais on ne peut plus se permettre d'examiner une seule partie de l'équation.

**Le sénateur Enverga :** Merci pour votre exposé. C'est incroyable d'apprendre que les néonicotinoïdes ne tuent pas vraiment les abeilles selon votre rapport. Vous avez rédigé ensemble un article montrant que le virus iridovirus, combiné au *Nosema*, est un autre facteur de stress. Est-ce que vous l'avez vu dans vos études?

**Mr. Henderson:** In the studies that we summarized for you, we were not funded to look for pathogens. In our original work, we sampled over 200 migratory colonies, if I recall correctly, through California and the Southeast and the Midwest. We have not followed up in field studies, but what we have done with the two pathogens is re-infection studies to prove that we can actually kill colonies with the combination. That work is just concluding, and we hope to have it published. We did closed environmental trials with small-size colonies, infecting them to see if this combination of pathogens is lethal.

With regard to the pathogenicity, Mr. Bromenshenk was correct: A number of pathogens, not just these two, are significant stressors to honeybees.

**Senator Enverga:** I understand that you have tested it on different fields. Are you using the same type of bees that are widespread all over North America?

**Mr. Bromenshenk:** There is only one species of bee used for pollination that comes from Europe, which is *Apis mellifera*, the European honeybee. In the very southern states, we have a different subspecies or race that has invaded some areas, which is the Africanized bee. The honeybee is not native to North America. It came to us from Europe. It was brought by the early colonists. It is the one used all across North America for pollination. It's the same species.

**Senator Oh:** Gentlemen, you both are co-owners of Bee Alert Technology. The committee has heard from previous witnesses about DriftWatch, a GPS program that allows beekeepers to share information with farmers about the location of their hives. What innovative tools has Bee Alert Technology developed to allow the beekeepers to better manage their colonies?

**Mr. Bromenshenk:** That's an interesting question. I just finished my tenure as President of the Western Apiculture Society. We had the national annual conference of Western Apiculture Society in Missoula, Montana, September 17 to 20. As part of that, we hosted the second international workshop on bee and hive monitoring.

Through our military work, since 1995, we have had the capability of monitoring all kinds of variables inside of distant hives. We actually had 50-some colonies wired for weight, for counting bees that came and went, for temperature and for humidity, with full weather stations, around toxic waste sites. Out of that, we patented the very first electronic hives for remote monitoring. We had been frustrated in seeing those tools come into the marketplace simply because the enabling technologies, the computers and processors, were too expensive or had too much power draw.

**M. Henderson :** Dans les études que nous vous avons résumées, notre financement ne couvrait pas l'étude de pathogènes. Dans nos travaux de départ, nous avons échantillonné plus de 200 colonies migratoires, si je me souviens bien, en Californie, dans les États du sud-est et au Midwest. Nous n'avons pas fait d'études de suivi sur le terrain, mais nous avons réinfecté les échantillons avec les deux pathogènes pour démontrer que la combinaison pouvait effectivement tuer des colonies. Nous venons de terminer ces recherches et nous espérons pouvoir publier nos conclusions. Nous avons mené des essais environnementaux en milieu clos avec de petites colonies et nous les avons infectées pour voir si cette combinaison de pathogènes est mortelle.

Pour ce qui est de la pathogénicité, M. Bromenshenk disait vrai : différents pathogènes, pas seulement ces deux-là, sont des facteurs de stress importants pour les abeilles domestiques.

**Le sénateur Enverga :** Je crois que vous avez fait des essais sur différents champs. Utilisez-vous la même espèce d'abeille que l'on retrouve partout en Amérique du Nord?

**M. Bromenshenk :** Une seule espèce d'abeille utilisée pour la pollinisation provient d'Europe, c'est-à-dire l'*Apis mellifera*, l'abeille domestique européenne. Dans les États plus au sud, une autre sous-espèce a envahi certaines régions, soit l'abeille africanisée. L'abeille domestique n'est pas une espèce indigène de l'Amérique du Nord. Elle a été importée d'Europe. Elle est arrivée avec les premiers colonisateurs. C'est celle qui est utilisée pour la pollinisation à l'échelle de l'Amérique du Nord. Il s'agit de la même espèce.

**Le sénateur Oh :** Messieurs, vous êtes tous deux copropriétaires de Bee Alert Technology. D'autres témoins ont parlé au comité de DriftWatch, un programme de géolocalisation qui permet aux apiculteurs de transmettre l'emplacement de leurs ruches aux agriculteurs. Quels outils innovateurs Bee Alert Technology a-t-elle conçus pour aider les apiculteurs à mieux gérer leurs colonies?

**M. Bromenshenk :** C'est une question intéressante. Je viens tout juste de terminer mon mandat à titre de président de la Western Apiculture Society. Nous avons tenu la conférence nationale annuelle de la société à Missoula, au Montana, du 17 au 20 septembre. Dans le cadre de la conférence, nous avons tenu le deuxième atelier international sur la surveillance des abeilles et des ruches.

Grâce au travail militaire qui se fait depuis 1995, nous avons pu suivre à distance toutes sortes de variables à l'intérieur des ruches. Nous avons une cinquantaine de colonies sous surveillance à proximité de sites d'enfouissement de déchets toxiques : on notait leur poids, les entrées et sorties des abeilles, la température et l'humidité (à l'aide de stations météorologiques complètes). Nous avons par la suite conçu les toutes premières ruches électroniques aux fins de la surveillance à distance. La commercialisation de ces outils s'est avérée frustrante, car les technologies de base — les ordinateurs et les processeurs — coûtaient trop cher ou étaient trop énergivores.

About two years ago, there was a radical shift worldwide, and we now can buy credit-card-sized computers that are very inexpensive, very powerful and are programmed using conventional programs. With those, not only we but two years ago I think we identified about eight companies in the world that were trying to bring electronic hives into the scenario of being able to place sentinel colonies. If you had a pesticide kill, you would see it reflected and you'd get a report to your phone that it happened and where it happened. We're not relying on the beekeeper to report it, but the colony would call you and tell you that there was a problem. We went from about eight companies that were fledgling two years ago to over thirty that we identified currently around the world. We had a good cross-section of those in Missoula, several of which were presenting actual data from electronic hives being used for pesticide studies and other purposes.

We're bringing our own product into the marketplace. We're aimed more at the commercial beekeeper who has not only the problem with detecting a pesticide incident — it happens, but the beekeeper is 100, 200, 500 miles away and doesn't know what happened, so a sentinel system would be great for that — but also for research on what's really going on inside of these colonies, whether they're exposed to pesticides or pathogens.

One, we are a leader in terms of bringing this to market. At the moment, we are beta testing pallet-sized systems for commercial beekeepers, and we are partnering with a company out of Europe that had a similar system for backyard beekeepers.

Secondly, we patented and developed the use of bee sounds for the detection of mites, diseases and toxic chemicals. That was originally funded by the U.S. Department of the Army, who wanted a canary. In other words, if a terrorist released a cloud of poison gas, Homeland Security and the army wanted to detect it in a hurry, and they wanted something disposable, so we went to the canary model but we used honeybees. The quickest way we can tell that a colony is exposed to a poisonous chemical is to use the sound shift. They change their sounds. Every beekeeper knows that you can hear a colony that's lost its queen simply because it starts to make a drumming sound.

A gentleman by the name of Eddie Woods in Britain patented and evolved a simple bandpass frequency detector way back 20 or 30 years ago now. More recently, an engineer at Oak Ridge National Laboratory developed a sound system to detect a bee, put it in a capsule, and its wing beat sound is different if it's an African bee versus a European bee. He thought he had a cheap way of detecting European bees from the more aggressive supposed killer bee that we hear about.

Il y a environ deux ans, une innovation a changé radicalement la donne partout dans le monde. Il est aujourd'hui possible d'acheter à très bon prix des ordinateurs qui ont la taille d'une carte de crédit, mais tout aussi puissants, et qui peuvent être configurés à l'aide de programmes conventionnels. Grâce à ces ordinateurs, pas seulement nous, mais je crois que huit autres entreprises tentaient il y a deux ans de mettre en marché des ruches électroniques afin de suivre des colonies sentinelles. Si des pesticides tuaient des colonies, on recevait par téléphone un rapport indiquant ce qui était arrivé et où c'était arrivé. Nous n'attendons pas un rapport de l'apiculteur; la colonie envoie elle-même un signal pour dire qu'il y a un problème. Il y a deux ans, environ huit entreprises innovaient dans ce secteur. Aujourd'hui, plus d'une trentaine offrent ce produit à l'échelle mondiale. Nous en avons un échantillon représentatif à Missoula. Plusieurs entreprises ont présenté des données réelles tirées de ruches électroniques utilisées entre autres pour des recherches sur les pesticides.

Nous avons commercialisé notre propre produit. Il s'adresse davantage aux apiculteurs commerciaux qui ne cherchent pas seulement à détecter les incidents liés aux pesticides — cela peut arriver, et un système sentinelle peut s'avérer pratique quand l'apiculteur doit parcourir 100, 200 ou 500 milles pour se rendre à ses ruches —, mais aussi à savoir ce qui se passe réellement à l'intérieur de leurs colonies, si elles sont exposées à des pesticides ou à des pathogènes.

Nous sommes les premiers à mettre en marché ce type de système. En ce moment, nous mettons à l'essai un système de la taille d'une palette pour les apiculteurs commerciaux, et nous travaillons en partenariat avec une entreprise européenne qui avait un système semblable pour les apiculteurs amateurs.

De plus, nous avons breveté et développé l'utilisation des signaux sonores des abeilles pour détecter la présence d'acariens, de maladies et de produits chimiques toxiques. Ce projet était initialement financé par le département de l'Armée des États-Unis, qui voulait un canari. Autrement dit, la Sécurité intérieure et l'armée voulaient pouvoir détecter rapidement toute attaque terroriste au gaz toxique, et elles voulaient quelque chose de « jetable », alors nous avons opté pour le modèle du canari, mais avec des abeilles. La façon la plus rapide de savoir si une colonie est exposée à des produits chimiques toxiques est de reconnaître les sons qu'elles émettent. Elles modifient leur façon de communiquer. Tous les apiculteurs savent comment reconnaître une colonie qui a perdu sa reine, car elle émet un bourdonnement particulier.

Un dénommé Eddie Woods, un Britannique, a breveté et développé un simple détecteur de fréquence à bande passante, il y a 20 ou 30 ans déjà. Plus récemment, un ingénieur du Oak Ridge National Laboratory a conçu un système de son en capsule pour reconnaître les abeilles. Le son que fait le battement des ailes est différent selon qu'il s'agit d'une abeille africaine ou d'une abeille européenne. Il pensait avoir trouvé un moyen économique de distinguer les abeilles européennes des soi-disant abeilles tueuses dont on entend parler.



We took it much further. First, we found that we could detect releases of toxic chemicals within a minute — not say a half hour or hour, but sometimes within one to two minutes. From that, we said we don't want a false positive and get all excited that there's something poisonous out here if it's simply a sick bee colony. So we had a USDA small business innovation grant to our company, through which we developed a hand-held scanner that takes a sound clip, records it and then gives you the probability that that colony is healthy or that it might have mites. If it has mites, which mites might it have and at what levels? Does it have a queen? Is it showing signs of *Nosema*? Is it showing signs of the CCD? We have been beta testing that in the U.S., New Zealand and Australia for the last two years. We've actually got it out in the hands of beekeepers.

This year, we have a new award to our company from the U.S. Department of Agriculture. The goal here is to see if we can use the sounds that bee colonies produce to give us a first alert or alarm of bees being exposed to neonicotinoid pesticides. Microphones are relatively cheap. We could plug these into our electronic hives. If anything happened to bee colonies in areas at high risk, they would simply send you a message and tell you that they've been exposed to something. We hopefully can tell the exposure based on sound.

Dr. Henderson looked at the sound profiles for neonicotinoid pesticide because we're just putting together a progress report for USDA.

**Mr. Henderson:** With regard to neonicotinoids, we make a sonic fingerprint of the honeybee colony and are able to distinguish between chronic or acute exposure, that is, low levels over a long period of time or a high dose over a short period of time. They produce a different fingerprint. The device we have detects that and reports it.

Other technology we have brought to bear is the ability for satellite up-link of data reporting from our automatic or electronic hive base, because many beekeepers don't work within range of cellphone technology. We've had for several years an inexpensive satellite communications early warning system.

Bee theft was a big problem in California. Whole truckloads of bees would disappear, so we used microchip technology to detect movement of colonies. If colonies moved a certain number of metres away from their location, it would send a satellite phone message to the beekeeper so he could know his colonies were being stolen.

Nous avons poussé le principe beaucoup plus loin. Premièrement, nous avons découvert qu'il était possible de détecter la présence de produits toxiques en moins d'une minute, pas en 30 ou 60 minutes, mais parfois en une minute ou deux. À partir de là, nous nous sommes dit qu'il ne fallait pas s'énerver avec des résultats faussement positifs, alors qu'il ne s'agit peut-être que d'une colonie malade. Nous avons donc obtenu une subvention à l'innovation pour petites entreprises du département de l'Agriculture des États-Unis, qui nous a permis d'élaborer un scanner portable qui enregistre un clip audio, à partir duquel il détermine les probabilités pour que la colonie soit en santé ou infectée d'acariens. Si elle est infectée, de quels acariens s'agit-il et quelle est la gravité de l'infection? La reine est-elle présente? La colonie présente-t-elle des signes de *Nosema*? Du syndrome d'effondrement des colonies? Nous procédons à des tests beta aux États-Unis, en Nouvelle-Zélande et en Australie depuis deux ans. Nous en avons même fourni à des apiculteurs.

Cette année, nous avons reçu une nouvelle subvention du département de l'Agriculture des États-Unis. L'objectif est de déterminer si nous pouvons utiliser les sons émis par les colonies pour donner un premier signal d'alarme indiquant que les abeilles sont exposées à des pesticides à base de néonicotinoïdes. Les microphones sont assez bon marché. Nous les branchons aux ruches électroniques, et si quelque chose arrivait aux colonies situées dans les secteurs à haut risque, elles enverraient un message signalant qu'elles ont été exposées à quelque chose. Nous espérons pouvoir déterminer à quoi elles ont été exposées en fonction des sons qu'elles émettent.

M. Henderson a étudié le profil des sons émis lors de l'exposition aux néonicotinoïdes, car nous préparons actuellement un rapport d'étape à présenter au département de l'Agriculture.

**M. Henderson :** Pour ce qui est des néonicotinoïdes, nous prenons une empreinte sonore de la colonie et nous sommes en mesure de faire la différence entre une exposition chronique et une exposition aiguë, qui se distinguent par de faibles quantités sur une longue période et une forte dose sur une courte période. Chacune produit une empreinte distincte. Notre appareil la détecte et la signale.

L'autre technologie que nous avons présentée permet de transmettre par satellite les données recueillies par les ruches automatiques ou électroniques, parce que bien des apiculteurs travaillent dans des secteurs qui ne sont pas couverts par la technologie cellulaire. Pendant plusieurs années, nous avons utilisé un système abordable de détection précoce par communication satellite.

Le vol d'abeilles était un grave problème en Californie. Des camions complets d'abeilles pouvaient disparaître, alors nous avons utilisé des micropuces pour suivre le déplacement des colonies. Si les colonies s'éloignaient à plus de tant de mètres de leur emplacement, un message téléphonique était envoyé par satellite à l'apiculteur pour l'avertir que quelqu'un était en train de voler ses colonies.

Our big research breakthrough, not so much commercial, is the fact that we developed LIDAR, a laser instrument capable of mapping bee distribution over their habitat. We are starting to use that now in agricultural settings to see how bees forage with the notion that we can make more efficient the placement of colonies in pollinating circumstances. With that, we have an automated training system where we can actually practice directed pollination. We've done that with onions. We are exploring it with carrots and kiwi fruits this year to see if we can direct pollinators more exclusively into certain agriculture areas. Those are the technological innovations we're bringing.

For beekeepers, the most important tools are the acoustic diagnostic tool we have and the electronic hive, the remote monitoring situation.

**Mr. Bromenshenk:** This LIDAR system was originally pioneered by us because, if we can train bees to find land mines, no one is going to walk across a mine field to see where the bees are. We had to have a way of mapping where bees were going, and accurately, because the people using the map want to know where to dig.

The LIDAR systems we now have weigh about 35 pounds. You can pick them up and carry them around. You can roll them onto a plane. You can move them around readily. They are robust and rugged. They will tell us down to a few centimetres where each bee that they detect is at over a field.

That gives a lot of options for some really new research. For example, if bees are near an area where you think you've got a pesticide problem and it recurs, you could set the LIDAR system down, put the bees down and actually see whether the bees are using those fields or what part of the fields they are using. We can then learn much more about where bees go when they're foraging and we could use that to help protect bee health if we understand that.

**Senator Beyak:** Thank you, gentlemen, for your knowledge. This is very interesting today.

If the pesticides were not killing the bees, I wondered what your opinion would be with 40 years' experience. You answered Senator Ogilvie's supplemental question, but would you also tell me whether in your 40 years you have seen a disappearance of colonies to this magnitude over a sustained number of years? I know we have new issues now with the varroa mites, *Nosema* and we thought pesticides. Was there anything in the past that had this magnitude?

**Mr. Bromenshenk:** Absolutely. In the mid-1970s they had just as many states affected that had a symptomology that looked like the CCD. It was called disappearing disease. I observed it and witnessed it at that time. As far as I'm concerned, what we saw in

Notre grande percée scientifique, qui n'est pas tellement commerciale, a été la conception du LIDAR, un appareil laser capable de faire la représentation cartographique de la distribution des abeilles dans leur habitat. Nous commençons à utiliser cette technologie en contexte agricole pour voir comment se nourrissent les abeilles, dans le but de trouver des emplacements plus efficaces pour les colonies pollinisatrices. Cela s'accompagne d'un système de formation automatisé qui nous permet de pratiquer la pollinisation dirigée. Nous l'avons fait avec les cultures d'oignon. Nous explorons cette possibilité avec les carottes et les kiwis cette année, pour voir si nous pouvons diriger les pollinisateurs de façon à ce qu'ils s'alimentent plus exclusivement dans certains secteurs agricoles. Ce sont les innovations technologiques auxquelles nous travaillons.

Pour les apiculteurs, les outils les plus importants sont l'appareil de diagnostic acoustique et la ruche électronique, pour surveiller les colonies à distance.

**M. Bromenshenk :** Nous avons été les premiers à présenter la technologie du LIDAR. Si on veut former les abeilles pour qu'elles détectent les mines terrestres, personne ne va traverser un champ de mines pour voir où elles sont rendues. Il nous a fallu trouver un moyen de faire la représentation cartographique du déplacement des abeilles, et de façon précise, car les personnes qui utilisaient la carte voulaient savoir exactement où creuser.

Les systèmes LIDAR que nous avons maintenant pèsent environ 35 livres. Il est possible de les prendre et de les transporter. On peut les apporter à bord d'un avion. Ils peuvent nous suivre facilement un peu partout. Ils sont construits de façon robuste. Ils peuvent nous indiquer à quelques centimètres près où se trouve chacune des abeilles détectées au-dessus d'un champ.

Cela nous donne beaucoup d'autres possibilités de recherches nouvelles. Par exemple, si les abeilles sont à proximité d'un secteur où on soupçonne un problème de pesticide et que le problème est récurrent, on peut activer le système LIDAR pour voir si les abeilles utilisent réellement ces champs ou quelle partie des champs elles utilisent. Nous pouvons en apprendre beaucoup sur les déplacements des abeilles qui partent se nourrir, et nous pourrions utiliser ces données pour mieux protéger la santé des abeilles.

**La sénatrice Beyak :** Merci, messieurs, de nous faire part de vos connaissances. La discussion d'aujourd'hui est très intéressante.

Compte tenu de vos 40 années d'expérience, j'aimerais connaître votre opinion. Vous avez répondu à la question supplémentaire du sénateur Ogilvie, mais pourriez-vous aussi me dire si, en 40 ans, vous avez déjà vu une disparition de colonies de cette ampleur étalée sur autant d'années? Je sais que nous avons de nouveaux problèmes maintenant, avec le varroa, *Nosema* et les pesticides — du moins c'est que nous pensions. Avez-vous déjà été témoin de quelque chose de cette ampleur?

**M. Bromenshenk :** Absolument. Au milieu des années 1970, tout autant d'États ont été touchés par une maladie dont la symptomatologie ressemblait à celle du SEC. Cela s'appelait le mal passager. J'en ai moi-même été témoin. D'après moi, ce que

2006 was a recurrence of something we had seen before. It got a lot more media attention and so the media became aware of it, but for two or three years in the 1970s we had a tremendous problem with this as it affected large areas. At the time, a bee researcher from USDA tracked a lot of the failing colonies, which were in our northern states, including Montana, the Dakotas and Wyoming. He tracked down the queen stocks as coming from breeders that were using stock that came from an experiment conducted by some of our universities and one of our USDA labs. They brought in sperm from Africanized bees, developed a hybrid, tested them on an island and said they got rid of the nasty temperament and this will be a great bee, and it appears that that bee just wouldn't winter properly. He thought there was a genetic defect. Now we know that another possibility might be traceable to those stocks that all went back to that source, and that is that some of these diseases can transfer through the queen or through the sperm.

Maybe he was right about the introduction, but maybe it was one of the first pathogens we put in.

As far as the old pesticides go, I teach an online course and one of the things I do is require everybody to get a 1990s book written by the three men who tested more pesticides in the United States than anyone else and spent their careers at it. It is called *Pollinator Protection* and it has now, because of our class, been put back into print and is available as an electronic and as a paper version. The book talks about all the different things they saw with pesticides. It talks about how to minimize pesticide events and how to protect your bees from moving them to covering them and so on. But it also defines what they call a bee kill, which is very illuminating because a bee colony has a queen that can lay 1,000 to 3,000 eggs a day. That means that population grows during the summer season by 1,000 to 3,000 individuals a day. Well, if something didn't happen to those individuals, you would be overrun by bees. They have about a two-week life span when they're foraging. Every day that means somewhere around 1,000 to 3,000 bees have to die just to keep things in balance. You always expect to see a few scattered bees in front of even the healthiest of bee colonies.

We had about a 95 per cent return rate each day, but then 5 per cent of them disappeared every day. Some got hit by windshields and some fell out of the air, some die of old age and some are sick.

nous avons vu en 2006 était une répétition de ce que nous avons vu dans le passé. Cela a attiré beaucoup plus d'attention de la part des médias, alors les médias sont devenus conscients du problème, mais pendant deux ou trois ans dans les années 1970, il y a eu un énorme problème du fait que de très grandes régions ont été touchées. À l'époque, un chercheur du ministère de l'Agriculture des États-Unis qui s'intéressait aux abeilles a fait le suivi de beaucoup de colonies en difficulté, qui se trouvaient dans les États du nord, notamment le Montana, les États du Dakota et le Wyoming. Il a découvert que les stocks de reines de ces colonies provenaient d'éleveurs dont les stocks étaient le fruit d'une expérience menée par certaines de nos universités et un des laboratoires du ministère de l'Agriculture. Ces gens avaient fait venir des spermés d'abeilles africanisées et ont mis au point une abeille hybride. Ils les ont ensuite mises à l'essai sur une île et ont déclaré avoir réussi à en éliminer le caractère méchant. Ils ont dit qu'il s'agirait d'une abeille formidable, mais, en fin de compte, il paraît que cette abeille n'hivernait pas bien. Le chercheur croyait qu'il s'agissait d'un défaut génétique. Maintenant, nous savons que le problème pourrait être attribuable à ces stocks et au fait que certaines de ces maladies peuvent être transférées par l'abeille ou par le sperme.

Peut-être que le chercheur avait raison de dire que le problème était causé par l'introduction, mais peut-être que c'était causé par un des premiers agents pathogènes à avoir été utilisés.

Quant aux anciens pesticides, je donne un cours en ligne et j'exige que tous mes étudiants achètent un livre des années 1990, qui a été rédigé par trois hommes ayant mis à l'essai plus de pesticides aux États-Unis que n'importe qui d'autre; ils y ont consacré leur carrière. Le livre s'intitule *Pollinator Protection* et, maintenant, en raison de notre cours, il a été réimprimé et est disponible en version électronique et en version papier. Le livre parle de toutes sortes de choses que les auteurs ont constatées au sujet des pesticides. Le livre décrit notamment comment minimiser les incidents causés par les pesticides et comment protéger les abeilles quand on les transporte et qu'on les couvre. Toutefois, le livre définit aussi ce à quoi correspond des pertes d'abeilles, ce qui est très intéressant. En effet, on apprend que, dans une colonie d'abeilles, une reine peut pondre de 1 000 à 3 000 œufs par jour. Cela veut dire que, pendant la saison estivale, la population peut croître de 1 000 à 3 000 abeilles par jour. S'il n'arrivait rien aux abeilles, elles nous envahiraient. Les abeilles ont une durée de vie d'environ deux semaines quand elles fourragent. Par conséquent, chaque jour, de 1 000 à 3 000 abeilles doivent mourir seulement pour maintenir le statu quo. Il est normal de voir quelques abeilles répandues par terre, même devant les colonies d'abeilles les plus en santé.

Chaque jour, nous avons enregistré un taux de retour d'environ 95 p. 100, mais l'autre 5 p 100 des abeilles disparaissaient. Certaines abeilles ont été frappées par des voitures, d'autres sont tombées et d'autres encore sont mortes de vieillesse ou étaient malades.

If we look at the old thing, they had 100 dead bees in front were still okay, but when they started getting up to hundreds of thousands of bees in front they called it a kill.

What I see from my 40 years is now somebody sees five dead bees in front of a bee colony and goes on the national news saying you've got a bee kill. Our definition of a kill has changed.

That's not to say that there aren't other pesticides out there that cause problems or that a dust incident couldn't cause piles of dead bees. I still see the occasional pile of dead bees and some of those are pesticides, but most of those are because somebody screwed up in the application.

I fear that we don't want to simply go for what looks like "if applied and used properly"; that is, the seed treatment with a very small amount of chemical that dissipates by the time the plant grows. I really don't want to see us have to back to the ones where I saw inches of dead bees in front, and that's what I fear is going to happen.

**Mr. Henderson:** I want to add that in the past we'd see catastrophic losses where a colony or set of colonies would disappear. Now it seems to be common that beekeepers will tolerate 20 per cent to 25 per cent loss of colonies on an annual basis. On an average basis that is a much more significant loss rate of bee colonies that we're seeing.

One of the reasons we think that may be happening in the United States is the consolidation of beekeeping from small- and mid-sized beekeepers to very large beekeepers that are migratory. They travel thousands of miles to colonies. We joke that a bee colony evolved to live in a tree trunk and never move through its entire existence. Now we put them in a box, put them on a semi-tractor, haul them 3,000 miles every week, and that has to take a toll. From an epidemiological standpoint, a colony moving from location to location is going to encounter many more disease situations on top of the physiological stress. The combination of chemical exposures, pathogen exposures and just the stress of moving has to have had a huge toll on beekeeping in terms of losses.

**Mr. Bromenshenk:** I agree with him.

**Senator Robichaud:** In your study you mentioned two neonic seed treatments, which are clothianidin and imidacloprid. What about the third active neonic, which is thiamethoxam? Is that different or is it just another name for the same active agent?

Dans le cas des anciens pesticides, quand on trouvait 100 abeilles mortes devant la ruche, tout allait encore bien. Toutefois, ce sont les cas où on en trouvait des centaines de milliers devant la ruche que les auteurs ont qualifiés de pertes d'abeilles.

D'après ce que j'ai vu pendant mes 40 années d'expérience, de nos jours, si quelqu'un voit cinq abeilles mortes devant une colonie d'abeilles, il va en parler au bulletin de nouvelles nationales et dire qu'il s'agit de pertes d'abeilles. Notre définition de pertes d'abeilles a changé.

Cela ne veut pas dire que d'autres pesticides ne créent pas de problèmes ou qu'un incident de poussière contaminée ne risque pas de tuer des tas d'abeilles. De temps en temps, je vois encore des tas d'abeilles mortes, et certains de ces décès sont liés aux pesticides, mais la plupart d'entre eux résultent du fait que quelqu'un s'est trompé au moment de l'application.

J'ai peur que l'on refuse d'utiliser les produits qui ont des consignes comme « si le produit est appliqué et utilisé de la bonne façon » — c'est-à-dire que les semences sont traitées avec une très petite quantité de produits chimiques, qui se dissipent avant que la plante ne commence à pousser — et que l'on soit obligé de retourner aux produits qui, j'en ai été témoin, laissent des tas d'abeilles mortes devant les colonies. J'ai bien peur que c'est ce qui va arriver.

**M. Henderson :** J'aimerais ajouter que, dans le passé, nous avons été témoins de pertes catastrophiques, où une colonie entière ou une série de colonies sont disparues. Maintenant, les apiculteurs semblent tolérer une perte annuelle de colonies pouvant aller de 20 à 25 p. 100, ce qui, en moyenne, représente un taux de perte de colonies d'abeilles plus élevé qu'avant.

Une des raisons pour lesquelles nous croyons que cela arrive aux États-Unis, c'est que les exploitations d'apiculture de petite ou de moyenne taille sont consolidées en très grandes exploitations, qui sont transhumantes. Les apiculteurs parcourent des milliers de milles pour se rendre à des colonies. Nous blaguons que les colonies d'abeilles ont évolué : elles sont passées de la situation de devoir rester dans un tronc d'arbre à celle d'aujourd'hui où, nous les plaçons dans une boîte, les transportons dans des camions semi-remorques pour les faire parcourir 3 000 milles chaque semaine. Cela finit par avoir des répercussions négatives. Du point de vue épidémiologique, une colonie qui est transportée d'un endroit à un autre va être exposée à beaucoup plus de maladies et aussi à un stress physiologique. Il est évident que l'exposition des abeilles à des produits chimiques, conjuguée à l'exposition à des pathogènes et au simple stress d'être transportées doit occasionner d'énormes pertes d'abeilles.

**M. Bromenshenk :** Je suis d'accord avec lui.

**Le sénateur Robichaud :** Dans votre étude, vous avez parlé de deux traitements de semences aux néonicotinoïdes, qui sont la clothianidine et l'imidaclopride. Qu'en est-il du troisième néonicotinoïde, qui est le thiaméthoxame? Est-il différent, ou s'agit-il simplement d'un autre nom pour le même ingrédient actif?

**Mr. Henderson:** Thiamethoxam is a product that I believe — and Jerry will correct me if I'm wrong — when it is biologically metabolized breaks into clothianidin. It is a complex compound that becomes clothianidin in the insect when the insect begins to metabolize it, so it is essentially clothianidin.

**Senator Robichaud:** Why would they differentiate that when they say there are three seed treatments?

**Mr. Bromenshenk:** We did the analysis of looking for breakdowns, and in the particular area we were looking at, they used the clothianidin product.

We've also done work with thiamethoxam, and it breaks down in the same way imidacloprid breaks down into three other products. But the breakdown products we saw were figured into the total concentrations that are used here. We have taken those into consideration.

**Mr. Henderson:** For what it's worth, thiamethoxam and clothianidin are different manufacturers' labels for the same product.

**Senator Robichaud:** That's why you didn't look at it. Thank you.

**The Chair:** Honourable senators, I wish to thank the witnesses very much for sharing their expertise, their scientific knowledge and also for sharing their research with the Standing Senate Committee on Agriculture and Forestry. If they want to add any other comments, they should not hesitate to contact our clerk.

Honourable senators, we will now go in camera to address another order of reference.

(The committee continued in camera.)

---

OTTAWA, Tuesday, October 28, 2014

The Standing Senate Committee on Agriculture and Forestry met this day at 5:02 p.m. to study international market access priorities for the Canadian agriculture and agri-food sector.

**Senator Percy Mockler** (*Chair*) in the chair.

[*English*]

**The Chair:** Honourable senators, I welcome you to this meeting of the Standing Senate Committee on Agriculture and Forestry.

[*Translation*]

I am Senator Percy Mockler from New Brunswick, chair of the committee. I would ask that all the senators introduce themselves.

**M. Henderson :** À mon avis — et Jerry me corrigera si j'ai tort —, lorsque le thiaméthoxame est métabolisé, il est transformé en clothianidine. Il s'agit d'un composé complexe qui se transforme en clothianidine dans l'insecte quand celui-ci commence à le métaboliser; il s'agit donc essentiellement de clothianidine.

**Le sénateur Robichaud :** Pourquoi alors établir une distinction entre trois traitements de semences?

**M. Bromenshenk :** Nous avons analysé les décompositions chimiques, et dans la région où nous faisons des analyses, c'est la clothianidine qui était utilisée.

Nous avons également analysé le thiaméthoxame, qui se décompose de la même façon que l'imidaclopride se décompose en trois autres produits. Cependant, les produits de dégradation que nous avons vus avaient les mêmes concentrations que celles qui sont utilisées ici. Nous avons tenu compte de cela.

**M. Henderson :** À titre d'information, le thiaméthoxame et la clothianidine sont deux appellations de fabricants différents pour le même produit.

**Le sénateur Robichaud :** C'est pour cette raison que vous ne l'avez pas analysé. Merci.

**Le président :** Je remercie beaucoup les témoins d'avoir fait part aux membres du Comité sénatorial permanent de l'agriculture et des forêts de leur expertise, de leurs connaissances scientifiques et aussi des fruits de leurs recherches. Messieurs les témoins, si vous souhaitez ajouter autre chose, n'hésitez pas à communiquer avec notre greffier.

Honorables sénateurs, nous allons maintenant passer à huis clos pour nous pencher sur un autre ordre de renvoi.

(La séance se poursuit à huis clos.)

---

OTTAWA, le mardi 28 octobre 2014

Le Comité sénatorial permanent de l'agriculture et des forêts se réunit aujourd'hui, à 17 h 2, pour entreprendre son étude sur les priorités du secteur agricole et agroalimentaire canadien en matière d'accès aux marchés internationaux.

**Le sénateur Percy Mockler** (*président*) occupe le fauteuil.

[*Traduction*]

**Le président :** Honorables sénateurs, je vous souhaite la bienvenue à cette séance du Comité sénatorial permanent de l'agriculture et des forêts.

[*Français*]

Je suis le sénateur Percy Mockler, du Nouveau-Brunswick, président du comité. Je demanderais à tous les sénateurs de se présenter.

[English]

**Senator Merchant:** Pana Merchant, senator from Saskatchewan.

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

**Senator Enverga:** Tobias Enverga, senator from Ontario.

**Senator Oh:** Senator Oh, senator from Ontario.

**Senator Ogilvie:** Kelvin Ogilvie, senator from Nova Scotia.

[Translation]

**The Chair:** Thank you, honourable senators. This is our first meeting since the tragic events of last week.

[English]

Before the committee begins its proceedings, I would like to propose that we take a moment of silence in honour of Warrant Officer Patrice Vincent and Corporal Nathan Cirillo.

A moment of silence, please.

(Honourable senators observed a moment of silence).

Thank you.

This evening the committee is beginning its study on the international market access priorities for the Canadian agricultural and agri-food sector.

[Translation]

Canada's agriculture and agri-food sector is an important part of the country's economy. In 2012, the sector accounted for one in eight jobs in Canada, employing over 2.1 million people.

[English]

Our contribution is approximately 6.7 percent of Canada's gross domestic product. In 2012, internationally, the Canadian agriculture and agri-food sector was responsible for 3.6 percent of global exports of agri-food products. In addition, in 2012, Canada was the fifth largest exporter of agri-food products globally.

[Translation]

For our first witness, we welcome this evening, from the Conference Board of Canada, Mr. Jean-Charles Le Vallée, Senior Research Associate for the Centre for Food in Canada.

[English]

Mr. Le Vallée, thank you for accepting our invitation to appear before the Standing Senate Committee on Agriculture and Forestry with its new mandate entrusted to us by the Senate of Canada.

[Traduction]

**La sénatrice Merchant :** Pana Merchant, sénatrice de la Saskatchewan.

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

**Le sénateur Enverga :** Tobias Enverga, sénateur de l'Ontario.

**Le sénateur Oh :** Sénateur Oh, de l'Ontario.

**Le sénateur Ogilvie :** Kelvin Ogilvie, sénateur de la Nouvelle-Écosse.

[Français]

**Le président :** Je vous remercie, honorables sénateurs. Il s'agit de notre première réunion depuis les événements tragiques de la semaine dernière.

[Traduction]

Avant que le comité commence ses travaux, je propose que nous observions un moment de silence à la mémoire de l'adjudant Patrice Vincent et du caporal Nathan Cirillo.

Observons une minute de silence, s'il vous plaît.

(Les sénateurs observent une minute de silence).

Merci.

Le comité entreprend ce soir son étude sur les priorités du secteur agricole et agroalimentaire canadien en matière d'accès aux marchés internationaux.

[Français]

Le secteur agricole et agroalimentaire canadien joue un rôle très important dans l'économie canadienne. En 2012, un travailleur sur huit au pays, ce qui représente plus de 2,1 millions de personnes, était employé dans ce secteur auquel il a d'ailleurs contribué.

[Traduction]

Notre contribution représente environ 6,7 p. 100 du produit intérieur brut du Canada. À l'échelle internationale, 3,6 p. 100 des exportations mondiales de produits agroalimentaires provenaient du secteur agricole et agroalimentaire canadien en 2012. La même année, le Canada se classait au cinquième rang des principaux pays exportateurs de produits agroalimentaires dans le monde.

[Français]

Pour notre premier témoin, nous accueillons ce soir, du Conference Board of Canada, M. Jean-Charles Le Vallée, chercheur principal du Centre pour l'alimentation au Canada.

[Traduction]

Monsieur Le Vallée, je vous remercie d'avoir accepté notre invitation à venir témoigner devant le Comité sénatorial permanent de l'agriculture et des forêts, à qui le Sénat du Canada a confié un nouveau mandat.

Sir, I would now invite you to give your presentation. It will be followed by questions by senators.

[*Translation*]

That being said, you have the floor, Mr. Le Vallée. Once again, thank you for coming.

[*English*]

**Jean-Charles Le Vallée, Senior Research Associate, Centre for Food in Canada, Conference Board of Canada:** Thank you for having me. I'll skip my own introduction and I will start by telling you about the Centre for Food at the Conference Board of Canada.

Since 2011, we worked on developing a Canadian food strategy for the country, which is available on-line. I will leave hard copies with you and I will email electronic copies to Kevin. After three years of work, we came up with: 20 research reports, 3 national food summits and a multitude and numerous consultations across the country with thousands of Canadians. We came up with a strategy that has a road map along five main themes: industry prosperity, healthy diets, food safety, food security and environmental sustainability. If the committee wishes, while I speak, I can show you this and I will circulate it.

We broke those five themes down into eight goals, sixty-two outcomes, and hundreds and hundreds of actions. They are listed in the strategy. Following this work on the strategy, we are now going into a new phase called the Canadian Food Observatory, where we're monitoring Canada's food performance. We will report on the strategy. It includes elements of international access to food markets. Your committee is timely. For us, it fits well as we can help guide that development. I hope these documents will help further inform your recommendations and help in the development of your report.

Beyond the strategy, I wanted to give you a bit of context before I get into market access priorities, which is the theme of the report.

We're independent and not-for-profit. Our research is evidence based. That evidence has guided us to develop this strategy. We've learned that everywhere — not just in Canada — that price, quality and healthy diets are important to consumers. You need to keep that in mind when you look at market access in other markets.

However, the market in Canada is slow. In North America — and generally — I would say that the largest growth opportunities in the domestic markets are with new Canadians. They spend a lot more money on food and they're asking for a lot more variety, which we do not necessarily have. So, these are growth opportunities for the industry.

Je vous invite maintenant à nous présenter votre exposé. Nous passerons ensuite aux questions des sénateurs.

[*Français*]

Cela étant dit, monsieur Le Vallée, vous avez la parole. Encore une fois, je vous remercie de votre présence.

[*Traduction*]

**Jean-Charles Le Vallée, chercheur principal, Centre pour l'alimentation au Canada, Conference Board du Canada :** Merci de m'avoir invité. Je vais sauter mon introduction et vous parler d'abord du Centre pour l'alimentation du Conference Board du Canada.

Depuis 2011, nous travaillons à l'élaboration d'une stratégie alimentaire canadienne; cette stratégie est disponible en ligne. Je vous laisserai des copies papier et j'enverrai à Kevin une copie électronique par courriel. En trois années de travail, nous avons rédigé 20 rapports de recherche, organisé trois sommets nationaux de l'alimentation et tenu de nombreuses consultations au pays auprès de milliers de Canadiens. Nous avons élaboré une stratégie dont la feuille de route comporte cinq thèmes principaux : prospérité de l'industrie, saine alimentation, salubrité des aliments, sécurité alimentaire et durabilité environnementale. Si vous le voulez, pendant que je parle, je peux faire circuler ce document.

Nous avons lié ces cinq thèmes à huit objectifs, soixante-deux résultats souhaités et des centaines d'actions, qui sont énumérés dans la stratégie. Par ailleurs, nous entrons maintenant dans une nouvelle phase, soit celle de l'Observatoire canadien de l'alimentation, où nous surveillons les progrès du Canada dans le secteur de l'alimentation. Nous présenterons un rapport sur la stratégie, notamment sur l'accès aux marchés alimentaires internationaux. L'étude de votre comité tombe à point pour nous, car nous pouvons aider à orienter ces travaux. J'espère que ces documents pourront vous guider dans la formulation de vos recommandations et la rédaction de votre rapport.

Avant d'aborder la question des priorités en matière d'accès aux marchés, qui constitue le thème du rapport, je voudrais vous situer un peu dans le contexte.

Nous sommes un organisme indépendant et sans but lucratif. Nos recherches sont fondées sur des données probantes. Ces données nous ont guidés dans l'élaboration de cette stratégie. Nous avons constaté que partout — pas seulement au Canada —, les prix, la qualité et la saine alimentation sont importants pour les consommateurs. Il faut en tenir compte lorsqu'on se penche sur l'accès aux marchés à l'intérieur des autres marchés.

Or, le marché est au ralenti au Canada. En Amérique du Nord — et en général —, je dirais que les plus grandes possibilités de croissance dans les marchés intérieurs sont liées aux nouveaux Canadiens. Ils engagent beaucoup plus de dépenses pour la nourriture et ils demandent beaucoup plus de variété, ce que nous n'avons pas nécessairement. Ce sont là des possibilités de croissance pour l'industrie.

More important, these opportunities are much bigger abroad. That's why I said your report is timely, as we need to focus more on market access abroad. We've got slower growth here, but there is larger growth in the developing world and in Asia, in particular.

You're also seeing in these countries that consumers are becoming wealthier and urbanized. The United Nations figures show about 80 per cent urbanized in terms of the share of people organized in cities by 2030. If you're going to focus on market access, these are large markets for Canadian products and commodities.

Another thing we need to understand is that these diets are changing not just in Canada but also abroad. As people and consumers become more urbanized, they ask for a greater variety of diet and a greater variety of fish and meat proteins, which we produce in this country. They're also asking for ready-to-eat and processed foods, so you're seeing an increased demand for a wide variety of products that this country produces.

Trade is already increasing and will continue to do so. It's really smart that the Senate decided to focus on this issue.

In addition to that, one of our strengths in Canada is our food safety. As a sidebar, you will be interested in knowing that I'm producing a food safety ranking report on 17 OECD countries' food safety performances. It will be out in the coming weeks. I will not say more about that until it's published.

Now that we have a bit of context, I want to give you some sense of direction from the strategy work and the evidence we have gathered. Based on demand and growth, you can see that we need to reorient the food sector abroad toward faster-growing economies and food markets, including China.

One other aspect, and this is not just for the agriculture sector but fisheries as well, is a greater focus on value, more so than on volume and bulk commodities, and to tailor the products and value-added products to durable growth and niche markets. This is key if we want to focus on additional growth for our sector in this country.

One additional investment area that we need to focus on is innovation. If we are to tailor those products, we need innovation. We can achieve, obviously, some growth with lower cost through scale and efficiencies. However, those are traditional and I would say that we underinvest. We need to focus additionally on food innovation.

Et surtout, ces possibilités sont beaucoup plus importantes à l'étranger. Voilà pourquoi j'ai dit que votre étude tombait à point, car nous devons nous concentrer davantage sur l'accès aux marchés étrangers. Ici, nous avons une croissance lente, mais dans les pays en développement, en particulier en Asie, la croissance est accélérée.

On constate également que les consommateurs de ces pays s'enrichissent et vivent de plus en plus en milieu urbain. Les données des Nations Unies révèlent que 80 p. 100 d'entre eux vivront en milieu urbain en 2030. Sur le plan de l'accès aux marchés, cela représente des marchés importants pour les denrées et les produits canadiens.

Nous devons aussi comprendre que le changement dans les habitudes alimentaires ne se produit pas seulement au Canada, mais aussi à l'étranger. Comme les gens vivent de plus en plus en milieu urbain, ils réclament une plus grande variété d'aliments, de poissons et de protéines de viande, que nous produisons dans notre pays. Ils demandent aussi des aliments prêts à manger et transformés; on constate donc un accroissement de la demande pour une grande variété d'aliments que nous produisons.

Les échanges commerciaux augmentent déjà et continueront d'augmenter. En choisissant d'examiner cette question, le Sénat a pris une très bonne décision.

En outre, la salubrité des aliments est l'une de nos forces, au Canada. Je tiens à mentionner, en passant, que je suis en train de rédiger un rapport de classement dans lequel 17 pays membres de l'OCDE sont évalués sur leur rendement en matière de salubrité des aliments. Ce rapport sera publié dans les prochaines semaines. Je n'en dirai pas davantage à ce sujet avant sa publication.

Maintenant que nous avons un peu de contexte, je voudrais vous donner une orientation à partir des travaux liés à la stratégie et des éléments probants que nous avons recueillis. Nous constatons, en fonction de la demande et de la croissance, qu'il nous faut réorienter le secteur de l'alimentation à l'étranger vers des économies et des marchés à croissance plus rapide, dont la Chine.

Un autre élément — qui ne concerne pas seulement le secteur agricole, mais aussi celui des pêches — est important : il faut mettre davantage l'accent sur la valeur, encore plus que sur le volume et les marchandises en vrac, et adapter les produits et produits à valeur ajoutée à la croissance durable et aux marchés à créneaux. C'est essentiel si nous voulons nous concentrer sur une croissance plus forte pour notre secteur au pays.

L'innovation est un autre secteur d'investissement sur lequel nous devons concentrer nos efforts. Si nous voulons adapter ces produits, nous devons innover. Évidemment, nous pouvons assurer une certaine croissance à moindre coût grâce à des économies d'échelle et à des gains d'efficacité. Toutefois, ce sont là des éléments traditionnels, et je dirais que nous sous-investissons. Nous devons mettre davantage l'accent sur l'innovation alimentaire.



Parallel to innovation, we need to call for more food traceability. We don't do as well as other countries in the world, especially the Europeans, so we have some work to do to improve our performance there. If we're going to win over new markets and existing markets, traceability is a fantastic tool and it is in the public and private interests. Consumers value it and want to know where food is from. It helps to mitigate food safety risks, so it's another path that we need to pursue alongside innovation.

Now that we have the context and some direction, the theme is market access priorities. I tried to sum up across many of our reports but, with 20 research reports, it's impossible for me to sum up everything for you within a few minutes. What's valuable for your purposes is to address cross-commodity factors like protection in supply-managed commodities and how it affects other non-supply-managed products. There are opportunities for the food sectors and exporters like pork and beef; but we are affected by the protection measures and the high tariffs in other commodities.

All countries support their agriculture sectors in some way. It's in everyone's interest to continue to pursue trade liberalization, which we argue for in a trade report that I will send to Kevin for you. It further details the why and the how. We need to reduce trade barriers, non-trade barriers and negotiate within bilateral, regional and multi-lateral trade agreements access to new markets and existing markets. That includes dairy. There is tremendous growth opportunity in the dairy sector, not necessarily for fluid milk, but for industrialized milk where it's processed such as cheese and yogurt. There is tremendous interest for those products. The market is growing abroad, and you can see a lot of Asian countries benefiting from that. However, we are not benefiting because of the supply-managed structure we have.

We have produced a supply management paper, which I have here in hard copy if you wish, and it looks like a win-win. I would say it's not just high tariffs, but beyond that because it provides ideas through levies and through a book value of the quota to be bought out over a period of say 10 years. Those are ideas in the supply management paper. They have an effect on Canada's market access because that's what I meant by cross-commodity factors that affect opportunities for the food sector. There are inter-relationships, not just within the sub-sector, that have an effect across the commodities.

Parallèlement, nous devons demander l'amélioration de la traçabilité des aliments. Nous n'avons pas d'aussi bons résultats sur ce plan que d'autres pays, en particulier les pays européens; nous avons donc du travail à faire pour améliorer notre rendement à ce chapitre. Pour percer de nouveaux marchés et élargir nos marchés existants, la traçabilité est un outil fantastique, qui sert l'intérêt public et l'intérêt privé. Les consommateurs y attachent de l'importance et veulent savoir d'où proviennent les produits. Cela permet d'atténuer les risques liés à la salubrité des aliments. C'est donc une autre voie que nous devons emprunter parallèlement à l'innovation.

Maintenant que nous avons le contexte et une certaine orientation, penchons-nous sur la question des priorités en matière d'accès aux marchés. J'ai essayé de faire un résumé de nos nombreux rapports, mais étant donné que nous avons 20 rapports de recherche, il m'est impossible de tout résumer en quelques minutes. Ce qu'il est important d'examiner, ce sont les facteurs qui touchent l'ensemble des produits, comme la protection relative aux produits soumis à la gestion de l'offre et ses conséquences sur les autres produits non soumis à la gestion de l'offre. Il y a des possibilités pour les secteurs alimentaires du porc et du bœuf et les exportateurs, par exemple, mais nous sommes touchés par les mesures de protection et les droits tarifaires élevés pour d'autres produits.

Tous les pays soutiennent d'une certaine façon leur secteur agricole. Il est dans l'intérêt de tout le monde de continuer à promouvoir la libéralisation du commerce; nous la défendons dans un rapport sur le commerce que j'enverrai à Kevin pour que vous le consultiez. Ce rapport donne plus de précisions sur le pourquoi et le comment. Nous devons réduire les barrières commerciales et non commerciales et négocier, dans le cadre d'accords commerciaux bilatéraux, régionaux et multilatéraux, l'accès à de nouveaux marchés et l'accès élargi aux marchés existants, dont celui des produits laitiers. Il y a d'énormes possibilités de croissance dans le secteur laitier, pas nécessairement pour le lait de consommation, mais pour les produits laitiers transformés, comme le fromage et le yogourt. Ces produits suscitent énormément d'intérêt. Le marché extérieur est en croissance et de nombreux pays asiatiques en profitent, mais pas nous, en raison de notre structure de gestion de l'offre.

Nous avons préparé un document sur la gestion de l'offre, que j'ai ici en version papier, si vous souhaitez le consulter. Il semble que ce soit gagnant-gagnant. Je dirais qu'il n'est pas seulement question des droits tarifaires élevés, car on propose des idées relativement aux redevances et à la valeur comptable du contingent à racheter sur une période de 10 ans, par exemple. Ce sont des idées proposées dans le document sur la gestion de l'offre. Cela a une incidence sur l'accès aux marchés du Canada, car c'est ce que je voulais dire quand j'ai parlé des facteurs touchant l'ensemble des produits qui influent sur les possibilités dans le secteur de l'alimentation. Il y a des interrelations, pas seulement au sein du sous-secteur, qui ont une incidence sur l'ensemble des produits.

We have high tariffs not only for supply-managed commodities but also for beef, veal, wheat and barley. In most cases, in practice, they are almost never used, so they are easy to reduce to nil or eliminate.

Those are the four or five elements that I would say the committee could focus on as priorities, based on our evidence that we've gathered so far. We will continue our work with the observatory. I see my time is up, so my thanks to the standing committee for the opportunity to speak today. I am happy to respond in French.

**Senator Merchant:** Thank you very much and welcome. First, you talked about Canada subsidizing agriculture. That increases across through tax expenditures and through supply-management pricing, and you mentioned eggs, beef, wheat and barley, I think. How much more are Canadians paying for these products than the real value in an unsubsidized and unprotected world market?

**Mr. Le Vallée:** The figure that OECD uses for Canada, I believe, is \$276 per year for a family.

**Senator Merchant:** Second, as to non-tariff barriers, does your organization have a view on country-of-origin labelling and GM modified? People tend to trust only their own food safety officials. Country-of-origin labelling increases the cost to keep products separate, increases the cost for labelling and shelf space, and defeats free trade balkanizing food marketing. You spoke about tracing, and perhaps that adds an extra expense.

**Mr. Le Vallée:** Yes.

**Senator Merchant:** You may remember a few years ago that 1 kernel of triticale in 10,000 was over the limit, which caused a lot of problems for us about six or eight years ago in Europe.

What is your view of these kinds of non-tariff barriers? If you think this is serious, what should the government do to fight European and Japanese paranoia spreading to the food shelves in North America and the world with the attendant impact on food production and the increase in food costs impacting world poverty and the ability to feed the poor of the world?

**Mr. Le Vallée:** The question is mainly about non-trade barriers.

**Senator Merchant:** Yes.

Nous avons des tarifs élevés non seulement pour les produits soumis à la gestion de l'offre, mais aussi pour le bœuf, le veau, le blé et l'orge. Dans la plupart des cas, concrètement, ils ne sont presque jamais utilisés. Il est donc facile de les éliminer.

Voilà les quatre ou cinq éléments prioritaires sur lesquels le comité pourrait mettre l'accent, selon moi, compte tenu des éléments probants que nous avons recueillis jusqu'à maintenant. Nous poursuivrons nos travaux en ce qui concerne l'observatoire. Je vois que mon temps de parole est écoulé; je tiens à remercier les membres du comité de m'avoir donné l'occasion de prendre la parole aujourd'hui. Je serai heureux de répondre aux questions en français.

**La sénatrice Merchant :** Merci beaucoup, et bienvenue. Premièrement, vous avez dit que le Canada subventionne l'agriculture. Cela fait augmenter les coûts dans l'ensemble du pays en raison des dépenses fiscales et des prix des produits soumis à la gestion de l'offre, et vous avez parlé des œufs, du bœuf, du blé et de l'orge, je crois. Combien les Canadiens paient-ils de plus que la valeur réelle de ces produits dans un marché mondial non subventionné et non protégé?

**M. Le Vallée :** Pour le Canada, l'OCDE parle, je crois, de 276 \$ par famille par année.

**La sénatrice Merchant :** Deuxièmement, au sujet des barrières non tarifaires, votre organisme a-t-il une opinion sur la mention du pays d'origine sur l'étiquette et les produits génétiquement modifiés? Les gens ont tendance à faire confiance uniquement à leurs propres responsables de la salubrité des aliments. La mention du pays d'origine sur les étiquettes fait augmenter les coûts liés à la séparation des produits, à l'étiquetage et au volume de présentation, et fait obstacle au libre-échange en balkanisant la commercialisation des produits alimentaires. Vous avez parlé de la traçabilité, et cela constitue peut-être une dépense supplémentaire.

**M. Le Vallée :** Oui.

**La sénatrice Merchant :** Vous vous rappellerez sans doute qu'il y a quelques années, 1 grain de triticale sur 10 000 dépassait la limite, ce qui nous a causé beaucoup de problèmes en Europe il y a six ou huit ans.

Que pensez-vous de ce type de barrières non tarifaires? Si vous estimez que c'est sérieux, que devrait faire le gouvernement pour empêcher que la paranoïa des Européens et des Japonais n'atteigne l'Amérique du Nord et le monde entier et se répercute sur la production alimentaire et le prix des aliments, ce qui aura une incidence sur la pauvreté dans le monde et la capacité de nourrir les personnes démunies?

**M. Le Vallée :** La question porte principalement sur les barrières non commerciales.

**La sénatrice Merchant :** Oui.

**Mr. Le Vallée:** We did not look at GM foods, for example, because we couldn't find evidence that it was a major concern, and Health Canada seemed to be addressing it properly. We didn't research it further for our purposes in our strategy.

What was the other example that you had?

**Senator Merchant:** I asked about traceability.

**Mr. Le Vallée:** The evidence we have come up with so far is that the investment is worth the cost, because the savings over the longer term are worthwhile. It could be a shared cost, public and private. The private would do more, but it's in the public's interest in acute emergencies to be able to trace back and forward where the source of the problem is along the supply chain. It's an extra tool that this country could use in an emergency food scare.

For the poor, the strategy didn't look at addressing hunger in the world. It looked at food security in Canada, and I think now 8 to 12 per cent of households are food insecure, according to Statistics Canada. There's work to be done. In terms of supply management, the price of milk is higher for them. So it's a form of milk insecurity, if you will, especially for lower income households, but, like the HST, we don't have a mechanism to support them or provide some funding to them to pay for that.

To us, it's a very comprehensive strategy that addresses a broad set of issues that need to be taken in parallel. To be addressed together, we need buy-in from all of the stakeholders. We need involvement from the federal government, as well, and for them to play a leadership role.

**Senator Merchant:** The poor cannot afford to buy the perfect product, and that was my concern. The wealthier people can afford to buy the organic, with the separation of the food on the shelves.

**Mr. Le Vallée:** Yes, the niche products.

**Senator Merchant:** But I just wondered what the strategy to address the broader problem of feeding the world was.

**Mr. Le Vallée:** As to feeding the world, like I said, we didn't address that. However, as for feeding Canadians, we understand, for instance, that single parents, but mothers, in particular, are the most food insecure, in terms of households. People on social assistance obviously spend more on food, so their food basket is much more important to their overall expenses and has an impact. They will reduce their consumption if there are increasing

**M. Le Vallée :** Nous ne nous sommes pas penchés sur les aliments génétiquement modifiés, par exemple, parce que nous n'avons pu trouver d'éléments probants indiquant qu'il s'agit d'une préoccupation majeure, et Santé Canada semblait traiter adéquatement cette question. Nous n'avons pas effectué d'autres recherches à ce sujet aux fins de notre stratégie.

Quel est l'autre exemple que vous avez mentionné?

**La sénatrice Merchant :** J'ai parlé de la traçabilité.

**M. Le Vallée :** Les données probantes que nous avons recueillies jusqu'à maintenant indiquent que l'investissement en vaut le coût, car les économies à long terme sont intéressantes. Les coûts pourraient être partagés entre le public et le privé. Le secteur privé contribuerait davantage, mais il est dans l'intérêt public, en situation d'extrême urgence, de pouvoir retracer la source du problème dans la chaîne d'approvisionnement. C'est un outil supplémentaire dont nous pourrions nous servir en cas d'alerte à l'intoxication alimentaire.

En ce qui concerne les démunis, dans le cadre de la stratégie, nous n'avons pas examiné le problème de la faim dans le monde. La stratégie concernait la sécurité alimentaire au Canada, et je crois qu'actuellement, de 8 à 12 p. 100 des ménages sont touchés par l'insécurité alimentaire, selon les données de Statistique Canada. Il y a du travail à faire. Sur le plan de la gestion de l'offre, le prix du lait est plus élevé pour eux. Il y a donc une forme d'insécurité relativement au lait, si l'on veut, en particulier pour les ménages à faible revenu, mais comme pour la TVH, nous n'avons pas de mécanisme pour les soutenir ou leur verser les fonds nécessaires pour cela.

Selon nous, il s'agit d'une stratégie très exhaustive qui traite d'un vaste ensemble de questions qui doivent être examinées parallèlement. Pour les examiner ensemble, il nous faut l'appui de toutes les parties intéressées. Il faut également que le gouvernement fédéral participe et qu'il joue un rôle de premier plan.

**La sénatrice Merchant :** Les personnes démunies ne peuvent se permettre d'acheter le meilleur produit, et c'est ce qui me préoccupait. Les plus riches peuvent se permettre d'acheter les produits biologiques, qui sont séparés des autres produits sur les tablettes.

**M. Le Vallée :** Oui, les produits-créneaux.

**La sénatrice Merchant :** Mais je me demandais simplement quelle était la stratégie pour s'attaquer au problème plus vaste de la faim dans le monde.

**M. Le Vallée :** Comme je l'ai dit, nous ne nous sommes pas penchés sur la question de nourrir le monde. Toutefois, pour ce qui est de nourrir les Canadiens, nous savons que les parents seuls, en particulier les mères, sont les ménages les plus touchés par l'insécurité alimentaire. Les bénéficiaires de l'aide sociale dépensent davantage pour la nourriture; leur panier a beaucoup plus d'importance par rapport à leurs dépenses totales, et cela a

transportation costs, housing costs or utilities. They will reduce their consumption of food and, so, clearly there is an impact.

We do have low prices and there are choices we can make. There are very healthy diets at very low prices. You could have rice and beans, for instance, that is extremely cheap to make. It is a basic staple, but there are ways. Ideally, people find work and they are able to have a wage to increase the variety in their diets.

**Senator Oh:** Thank you. Canada is now working on a few free trade agreements, such as the TPP, with Asia-Pacific countries. What are your expectations for the agriculture sector in these negotiations?

**Mr. Le Vallée:** I wish I was able to answer. We don't have enough information to be able to assess it properly. We would argue that we don't have to wait for the TPP. We can continue any FTAs bilaterally or regionally. One of the points I suggested earlier was to continue pursuing trade liberalization. It's in the country's interests to pursue this. I can't say yet, for the TPP, how it will play out. I don't have the information to answer that.

[Translation]

**Senator Tardif:** In your presentation, you said that traceability is very important.

**Mr. Le Vallée:** Yes.

**Senator Tardif:** Can you tell me how various free trade agreements address traceability needs?

**Mr. Le Vallée:** I do not know the connection between the two. I can give you information about the sector, but not in relation to free trade discussions or agreements. Traceability is a newer trend. It was not a consideration when NAFTA was prepared because it was not very well known at the time. Interest in food safety has grown over time, specifically after the mad cow and E. coli crises. Consumers are requesting it more and countries are including those items more and more for the sake of their industries. We have not studied the link between traceability and trade agreements, so I cannot give you an answer. I am sorry.

**Senator Tardif:** Have you studied the trade agreements that have been signed? I think Canada has 12 right now.

**Mr. Le Vallée:** No. We have modelled the benefits based on the various scenarios of low, average or high growth. This includes the TPP as well; we have discussed that with Senator Oh earlier. We simulated the possible results. We have data, but they are

une incidence. Ces personnes réduiront leur consommation de nourriture si les coûts du transport, du logement ou des services publics augmentent. Ils mangeront moins; cela a donc une réelle incidence.

Or, nous avons des produits à bas prix et nous pouvons faire des choix. Il y a des aliments très sains à de très bas prix. Il en coûte très peu pour du riz et des haricots, par exemple. Ce sont des denrées de base, mais il y a d'autres options. L'idéal, c'est que les gens trouvent du travail et touchent un salaire leur permettant de diversifier leur alimentation.

**Le sénateur Oh :** Merci. Le Canada négocie actuellement quelques accords de libre-échange, comme le PTP, avec des pays de l'Asie-Pacifique. Quelles sont vos attentes concernant le secteur agricole par rapport à ces négociations?

**M. Le Vallée :** J'aurais aimé pouvoir vous répondre, mais nous n'avons suffisamment pas d'information pour bien évaluer ces accords. Nous pourrions soutenir que nous n'avons pas besoin d'attendre après le partenariat transpacifique. Nous pouvons poursuivre la négociation d'accords de libre-échange bilatéraux ou régionaux. Une des recommandations que j'ai formulées plus tôt était de continuer la libéralisation du commerce. C'est dans l'intérêt du pays. Je ne peux pas encore dire quelles seront les retombées du partenariat transpacifique parce que je n'ai pas les renseignements nécessaires pour vous répondre.

[Français]

**La sénatrice Tardif :** Vous avez indiqué, dans votre présentation, que la traçabilité est un élément important.

**M. Le Vallée :** Oui.

**La sénatrice Tardif :** Pouvez-vous me dire de quelle manière les besoins de traçabilité sont pris en compte dans le cadre des différents accords de libre-échange?

**M. Le Vallée :** Je ne connais pas le lien entre les deux. Je peux vous donner de l'information sur le secteur, mais pas en lien avec les discussions ou les accords de libre-échange. La traçabilité, c'est plus nouveau. Dans le cas de l'ALENA, cela n'a pas été considéré, parce que ce n'était pas un élément très connu à l'époque. L'intérêt pour la salubrité des aliments s'est accentué avec le temps, plus particulièrement après la crise de la vache folle et celle de l'E. coli. Les consommateurs le demandent davantage, et les pays, pour leur intérêt industriel, incluent de plus en plus ces éléments. On n'a pas étudié le lien entre la traçabilité et les accords commerciaux. Je ne peux donc pas vous répondre. J'en suis désolé.

**La sénatrice Tardif :** Avez-vous étudié les accords commerciaux qui ont été signés? Je crois qu'il y en a 12 au Canada à l'heure actuelle.

**M. Le Vallée :** Non. On a modélisé les bénéfices selon différents scénarios de croissance faible, modérée ou élevée. On parle de TPP aussi; nous en avons discuté avec le sénateur Oh plus tôt. Nous avons simulé des résultats possibles. Nous avons des

estimates. It is up to you to see whether that reflects the development of the strategy well. I do not have concrete data that show a real impact.

**Senator Tardif:** Based on your estimates, would some agreements be more beneficial than others for farmers or other sectors?

**Mr. Le Vallée:** Overall, each agreement is beneficial, but we do not compare them. We have not done that.

**Senator Tardif:** Okay. Thank you, Mr. Chair

[English]

**Senator Enverga:** Thank you for the presentation. My question is about the TPP and maybe the Comprehensive Economic and Trade Agreement, which is CETA. From what I read, it seems that the Conference Board of Canada is in support of bilateral rather than multilateral trade agreements, based on complexity. Is that correct? Should we just work on bilateral FTAs? What is your recommendation on that?

**Mr. Le Vallée:** I would say that all trade agreements are in the country's interests. We are a medium-sized player, as a country, so multilateral is of interest to the country, and it's a shame that the Doha Round is stalled, because it's not just in Canada's interests but also in the world's interests because it has many elements that are very interesting, like the elimination of export subsidies, the reduction of tariffs and TRQs.

We don't say, in our work, that bilateral is better than multilateral, but we recognize that the multilateral has been stalled. We just say focus on what you can work on right now, which is regional and bilateral.

**Senator Enverga:** Another thing that I noticed is that it seems to say that Canada's supply-management system is a larger barrier than tariffs. Is that true? Can you elaborate on that?

**Mr. Le Vallée:** I can't weigh the differences and which is more important. What we have suggested in our work, through evidence and investigating and examining the sector, is that supply management has an impact. We've suggested reforms and, if the sector decides to pursue those reforms, we've provided guidance on the way forward.

données, mais ce sont des estimations. À vous de voir si cela reflète bien le développement de la stratégie. Je n'ai pas de données concrètes qui refléteraient un impact réel.

**La sénatrice Tardif :** Selon vos estimations, certains accords seraient-ils plus bénéfiques que d'autres pour les agriculteurs ou dans d'autres secteurs?

**M. Le Vallée :** Dans l'ensemble, chaque accord est bénéfique, mais on ne compare pas l'un avec l'autre. On n'a pas fait cela.

**La sénatrice Tardif :** D'accord. Je vous remercie, monsieur le président.

[Traduction]

**Le sénateur Enverga :** Merci de votre exposé. Ma question porte sur le partenariat transpacifique et peut-être sur l'accord économique et commercial global, l'AECG. D'après mes lectures, il semble que le Conference Board du Canada préfère les accords bilatéraux aux accords multilatéraux, en fonction de leur complexité. Est-ce exact? Devrions-nous seulement négocier des accords de libre-échange bilatéraux? Quelles sont vos recommandations?

**M. Le Vallée :** Je dirais que tous les accords commerciaux servent les intérêts du pays. Le Canada est un acteur de moyenne envergure, ce qui signifie que les accords multilatéraux sont intéressants pour lui. C'est dommage que le cycle de Doha soit au point mort, car ces négociations servent non seulement les intérêts du Canada, mais aussi ceux du reste du monde, car elles portent sur de nombreux éléments très intéressants, comme l'élimination des subventions à l'exportation, la réduction des droits de douane et les contingents tarifaires.

Dans le cadre de notre travail, nous ne disons pas que les accords bilatéraux sont préférables aux accords multilatéraux, mais nous reconnaissons que la négociation d'accords multilatéraux est au point mort. Nous disons seulement que vous devez vous concentrer sur ce que vous pouvez négocier maintenant, à savoir des accords régionaux et des accords bilatéraux.

**Le sénateur Enverga :** Une autre chose que j'ai remarquée, c'est que le Conference Board du Canada semble dire que le système de gestion de l'offre du Canada constitue un obstacle plus important que les droits de douane. Est-ce exact? Pouvez-vous nous en dire davantage à ce sujet?

**M. Le Vallée :** Je ne peux pas apprécier les différences et dire lequel est le plus important. Ce que nous avons indiqué dans notre travail, à l'aide de données probantes et de résultats d'enquêtes et d'examen visant le secteur, c'est que la gestion de l'offre a des répercussions. Nous avons recommandé des réformes et donné des directives sur la voie à suivre dans l'éventualité où le secteur déciderait de les mettre en œuvre.

To us, it's win-win. There will be further consolidation. It's based on equity and efficiency, where you focus more on the larger farms that can grasp that efficiency and expand into those emerging markets.

**Senator Enverga:** What can you foresee from here? Which is bigger? Which do you work on first?

**Mr. Le Vallée:** That's what I said in my presentation. There is no priority. We should address all of them now. Why wait and prioritize one action? I would say work on tariffs at the same time as you're working with the supply-managed sector and even various commodities. They need some strategy. Canola has a good strategy, and others do also. Fisheries is not part of the subject, but I would say fisheries needs a strategy as well for its sector. It's not the only sector that needs to have some kind of support and guidance and to work collaboratively with stakeholders across the supply chain and with government to come up with a way forward for all of its sectors.

**Senator Enverga:** My last question is: With all of these negotiations and agreements that we're trying to get, what is the risk for the Canadian agriculture and agri-food industry in opening our markets to gain access to markets?

**Mr. Le Vallée:** If other countries haven't opened their borders, then there is less interest in us doing so. If they're opening and reducing their barriers and tariffs, then it's of interest to us to do so as well. Everyone wins when all countries take part together and it's a collaborative effort. We can be patient and continue with and support negotiations and greater access to markets.

I would say it's difficult because there are a lot of political interests on the food side in most countries and they have strong lobby groups that are not necessarily interested in change. However, there is pressure for change and, in time, it happens. We just need to be ready for change, to prepare for that change, which is what we have done for the supply-managed sector.

[Translation]

**Senator Robichaud:** Mr. Le Vallée, your comments on supply management concern me. Our rural economy, in Quebec, New Brunswick and elsewhere, is highly dependent on supply management in many cases. We see dairy farmers as we walk along the St. Lawrence River. You are saying that we might end up with large farms only.

If, as you recommend, we move away from the supply management system — and I disagree with you — what will we gain? We will empty rural areas to send people to the city and

À notre avis, tout le monde y gagne. La consolidation se poursuivra. Cette approche se fonde sur l'équité et l'efficacité, en mettant davantage l'accent sur les grandes fermes qui peuvent rendre possible cette efficacité et percer dans ces marchés émergents.

**Le sénateur Enverga :** Qu'envisagez-vous pour l'avenir? Quelle est la priorité? Par où doit-on commencer?

**M. Le Vallée :** C'est ce que j'ai dit dans mon exposé. Il n'y a pas de priorité. Nous devons régler toutes ces questions maintenant. À quoi bon attendre et accorder la priorité qu'à l'une d'entre elles? Je vous recommanderais de revoir les droits de douane au même moment où vous travaillez avec le secteur soumis à la gestion de l'offre. Vous pourriez même prendre des mesures visant divers produits pour lesquels une certaine stratégie est nécessaire. Le canola fait l'objet d'une bonne stratégie, tout comme d'autres produits. Le secteur des pêches n'est pas concerné ici, mais je dirais qu'il a également besoin d'une stratégie. Ce n'est pas le seul secteur qui a besoin d'un certain soutien, d'une certaine orientation, et dont les membres doivent collaborer avec les intervenants de la chaîne d'approvisionnement de même qu'avec le gouvernement pour établir une voie à suivre.

**Le sénateur Enverga :** En conclusion, compte tenu de toutes les négociations en cours et de tous les accords que nous tentons de conclure, j'aimerais vous demander quel est le risque pour l'industrie canadienne de l'agriculture et de l'agroalimentaire de l'ouverture de nos marchés dans le but d'avoir accès à d'autres marchés?

**M. Le Vallée :** Il est moins intéressant pour nous de conclure ces accords lorsque les autres pays n'ouvrent pas leurs frontières. C'est également dans notre intérêt lorsqu'ils suppriment des obstacles et réduisent leurs droits de douane. Tout le monde y gagne quand tous les pays participent dans le cadre d'un effort concerté. Nous pouvons faire preuve de patience et poursuivre les négociations pour tirer parti d'un meilleur accès aux marchés.

Je crois que c'est difficile compte tenu des nombreux intérêts politiques liés au secteur de l'alimentation dans la plupart des pays. Des groupes de pression puissants ne veulent pas nécessairement que les choses changent. On exerce toutefois des pressions pour que des changements soient apportés, et c'est ce qui se produira avec le temps. Nous devons simplement être prêts à faire face aux changements, nous préparer, comme nous l'avons fait pour le secteur soumis à la gestion de l'offre.

[Français]

**Le sénateur Robichaud :** Monsieur Le Vallée, vos propos sur la gestion de l'offre m'inquiètent. Notre économie rurale, soit au Québec, au Nouveau-Brunswick ou ailleurs, en dépend largement, dans bien des cas. Les producteurs de lait, on les voit lorsqu'on se promène le long du Saint-Laurent. Vous dites que ce qui pourrait arriver, c'est qu'il n'y ait que de grandes fermes.

Si, comme vous le recommandez, on s'éloigne du système de la gestion de l'offre — et je suis en désaccord avec vous — que va-t-on gagner? On va vider les régions rurales pour les envoyer en ville

have cheaper milk. However, dairy farmers will tell you that their milk is of higher quality and has no hormones, unlike milk in other places.

When you say that we would benefit from it, I wonder where the benefit is. We will not have a high quality product and our small communities will be empty.

**Mr. Le Vallée:** The proposal is a process. If the sector decides to reform itself — and the report suggests that a reform is needed so that the sector can grow and have access to international markets — we will benefit from it. The sector will grow and, yes, there will be larger farms. There will also be more jobs, more production, more efficiency and lower prices for Canadian consumers.

**Senator Robichaud:** When you say “if the sector decides”, who are the stakeholders in the sector who will decide?

**Mr. Le Vallée:** There are many; we are not.

**Senator Robichaud:** No, but the sector is not usually involved as much as it would like to be when free trade agreements are negotiated. For instance, the milk production sector has serious reservations.

**Mr. Le Vallée:** We have talked to people from various groups. We give our opinion and the report is balanced in the sense that it reflects what we have heard. We are neither for nor against. Our role is to make recommendations, to inform, to guide and to advise. We have our report here with us and we can leave it with you.

**Senator Robichaud:** Yes, please.

**Mr. Le Vallée:** It is a process to monitor this change and avoid chaos, because there is a lot of pressure for the change, even from within.

**Senator Robichaud:** You are saying that you are neither for nor against.

**Mr. Le Vallée:** Yes.

**Senator Robichaud:** In your presentation, I thought you said that we should move away from the supply management system.

**Mr. Le Vallée:** Having a supply management system has an impact on other agri-food products in the country, in terms of access to international markets. I said there was a link between the various products. If we want to allow other exporters to access other international markets, some countries will put pressure on us to change out management system.

We know that the pressure exists and we recommended an approach. However, we are not participants. We are there to inform. We can follow up, help, advise and do other studies, as required, if the sector requests it. We have prepared a report that is different from other reports and we propose solutions.

et avoir du lait meilleur marché. Toutefois, les producteurs de lait vous diront que leur lait est de qualité supérieure et ne contient pas d'hormones, comme c'est le cas ailleurs.

Lorsque vous dites que l'on y gagne, je me demande où on y gagne. On n'a pas un produit de qualité supérieure et on va vider nos petites paroisses.

**M. Le Vallée :** La proposition est un cheminement. Si le secteur décide de se réformer — et le rapport suggère que la réforme est nécessaire pour que le secteur puisse croître et accéder à des marchés internationaux — on est gagnant. Le secteur grandira et, oui, il y aura davantage de fermes plus grandes. Il y aura également plus d'embauche, plus de production, plus d'efficacité, et le prix sera réduit pour le consommateur canadien également.

**Le sénateur Robichaud :** Lorsque vous dites « si le secteur décide », qui sont les joueurs du secteur qui vont décider?

**M. Le Vallée :** Il y en a beaucoup. Nous n'en sommes pas.

**Le sénateur Robichaud :** Non, mais le secteur, normalement, n'est pas impliqué comme il aimerait l'être lorsqu'on négocie des ententes de libre-échange. Si vous prenez le secteur de la production du lait, il a de sérieuses réserves.

**M. Le Vallée :** Nous avons parlé à des gens de différents groupes. Nous portons un jugement et le rapport est équilibré en ce sens pour refléter ce que nous avons entendu. Nous ne sommes ni pour ni contre. Nous sommes là pour recommander, informer, guider et conseiller. Notre rapport est ici, d'ailleurs, et je peux vous le laisser.

**Le sénateur Robichaud :** Oui, s'il vous plaît.

**M. Le Vallée :** C'est un cheminement pour contrôler ce changement et éviter le chaos, parce qu'il y a beaucoup de pression en faveur du changement, même à l'interne.

**Le sénateur Robichaud :** Vous dites n'être ni pour ni contre.

**M. Le Vallée :** Oui.

**Le sénateur Robichaud :** J'ai cru comprendre, dans votre présentation, qu'il faudrait s'éloigner du système de gestion de l'offre.

**M. Le Vallée :** Le fait d'avoir un système de gestion de l'offre a un impact sur d'autres produits agroalimentaires au pays en ce qui concerne l'accès aux marchés internationaux. J'ai dit qu'il y avait un lien entre les différents produits. Si on veut permettre à d'autres exportateurs d'accéder à d'autres marchés internationaux, certains pays vont mettre de la pression pour que l'on modifie le système de gestion dans notre pays.

Nous savons que cette pression existe et nous avons recommandé une façon de faire. Toutefois, nous ne sommes pas un acteur. Nous sommes là pour informer. Nous pouvons suivre, aider, conseiller et faire d'autres analyses, au besoin, si le secteur le demande. Nous avons produit un rapport qui est différent des autres et nous proposons des solutions.

**Senator Robichaud:** Those solutions are acceptable for the sector in question.

**Mr. Le Vallée:** Some people in the sector are openly in favour and they have supported us.

**Senator Robichaud:** We could talk about it more. My intention was not to be confrontational with you. However, we take things to heart when we talk about supply management in agriculture.

**Mr. Le Vallée:** Of course, and I have had this conversation before.

**Senator Dagenais:** The World Food Summit's definition of food security is that food must be produced in sufficient quantity but it must also be of good quality.

**Mr. Le Vallée:** Yes.

**Senator Dagenais:** Canadians must have access to good quality food. Could the quality of those products be affected by our participation in various trade agreements?

**Mr. Le Vallée:** It should increase. Normally, for imported products, the quality is the same, sometimes even better. Sometimes those products are fresher than local ones; at other times, the local products are fresher. It all depends on the season.

We import a lot of fruits and vegetables from the United States that we cannot produce ourselves, as well as wine and beer. We import a number of products that we do not produce. We may produce them, but not in sufficient quantity to feed the population as a whole.

For some things, the Canadian consumer needs free international trade. Quality is included in the standards and norms that are part of the quality control system.

**Senator Dagenais:** Will these agreements also make it easier to standardize health regulations?

**Mr. Le Vallée:** It is a good idea, and we encourage it. I would like to see that, yes.

**Senator Dagenais:** You would like to see it, but is your mind at rest?

**Mr. Le Vallée:** Various players are calling for it as well, people in a position to take action that will directly lead to changes in the direction of standardization. The data we have tells us that the idea of harmonization and standardization is a good one. That includes traceability, and we are in agreement.

**Senator Maltais:** Let us talk about traceability, Mr. Le Vallée. The Conference Board of Canada provides opinions. That has been its role for a long time. Those opinions are very sound, for the most part.

**Le sénateur Robichaud :** Ce sont des solutions qui sont acceptables au secteur en question.

**M. Le Vallée :** Il y a des gens du secteur qui sont ouvertement en faveur et qui nous ont appuyés.

**Le sénateur Robichaud :** On pourrait en parler davantage. Je ne voulais pas être en confrontation avec vous. Toutefois, on prend les choses à cœur lorsqu'on parle de la gestion de l'offre dans le domaine de l'agriculture.

**M. Le Vallée :** Bien sûr, et j'ai déjà eu cette conversation.

**Le sénateur Dagenais :** Le Sommet mondial de l'alimentation propose une définition de la sécurité alimentaire, selon laquelle il faut produire en quantité suffisante, mais aussi produire des aliments de qualité.

**M. Le Vallée :** Oui.

**Le sénateur Dagenais :** La population canadienne doit avoir accès à des aliments de qualité. La qualité de ces aliments pourrait-elle être affectée compte tenu de notre participation à divers accords commerciaux?

**M. Le Vallée :** Cela devrait augmenter. La qualité est la même, normalement, pour les produits importés — elle est même parfois meilleure. Ces produits sont parfois plus frais que les produits locaux; d'autres fois, ce sont les produits locaux qui sont plus frais. Tout dépend de la saison.

Nous importons beaucoup de fruits et de légumes des États-Unis, que nous ne pouvons pas produire nous-mêmes, de même que le vin et la bière. Nous importons plusieurs produits dont nous ne sommes pas producteurs. Nous en produisons, mais pas assez pour nourrir l'ensemble de la population.

Pour certaines choses, le commerce international libre est nécessaire au consommateur canadien. La qualité est intégrée dans les standards et les normes qui font partie du système de contrôle de la qualité.

**Le sénateur Dagenais :** Ces accords vont-ils aussi faciliter l'uniformisation des règles sanitaires?

**M. Le Vallée :** C'est une bonne idée, et on l'encourage. J'aimerais voir cela, oui.

**Le sénateur Dagenais :** Vous aimeriez le voir, mais est-ce que cela vous rassure?

**M. Le Vallée :** Il y a un appel de la part de différents acteurs pour cela également, des gens qui peuvent mener une action directement liée au changement vers l'uniformisation. Selon les données dont on dispose, l'idée de l'harmonisation et de l'uniformisation est bonne. Cela inclut la traçabilité, et nous sommes d'accord.

**Le sénateur Maltais :** Monsieur Le Vallée, parlons de la traçabilité. Le Conference Board du Canada donne des avis. C'est son rôle depuis toujours. Ces avis sont, pour la plupart, forts judicieux.



Have you really looked into traceability, or did you just take the language from different treaties? Have you looked into traceability in depth?

**Mr. Le Vallée:** We think we have done so in depth. We conducted a new study. Our method included a revue of the available literature, and we also looked at the data there again. The report is new and different. We are also working with Sylvain Charlebois at the University of Guelph.

**Senator Maltais:** He is someone we know very well.

**Mr. La Vallée:** He co-authored the report with me; it is a global view of food safety, including traceability. He produced a report on traceability himself last month, comparing Canada to the rest of the world. We built some ways to increase the country's performance into our strategy, because we are some way behind other countries at the moment, especially European countries.

We have some work to do. The phenomenon is no longer new here. Industry is definitely interested in the issue. There is growing interest and we are seeing the issue being embraced.

**Senator Maltais:** You say that we are a little way behind European countries. I imagine you mean countries in the European Union?

**Mr. Le Vallée:** Yes.

**Senator Maltais:** We are about to implement a free trade treaty with the European Union. Did you look at products coming from the European Union? I am not talking about products cultivated in the European Union countries. The European Union imports a lot of products from former Eastern countries. That is how the French ended up with horsemeat in their lasagna. That story went around the world. What guarantee do we have that the countries of the European Union will not pass on to us products coming from Eastern countries that we will not be able to trace?

**Mr. Le Vallée:** We did not study the issue of internal European trade or the products they import. Generally speaking, those countries have a quality control system that we recognize. So we trust them.

**Senator Maltais:** Canada is a huge and sparsely populated country with only about 36 million people.

So we are being called on to play a greater role in the next 50 years in terms of the world's food supply. Hence our treaties with Europe, Asia and India, of course, since it is human nature to avoid starving to death. If more populous countries have insufficient basic food, they will cast their eyes on all our land.

Vous êtes-vous penché réellement sur la traçabilité, ou avez-vous simplement repris le langage des différents traités? Vous êtes-vous penché sur le fond de la traçabilité?

**M. Le Vallée :** Nous croyons l'avoir fait en profondeur. Nous avons fait une nouvelle étude. Notre méthode inclut une revue des textes disponibles, dont on reprend les données, d'ailleurs. Le rapport est nouveau et différent. Nous travaillons aussi avec l'Université de Guelph et Sylvain Charlebois.

**Le sénateur Maltais :** Que l'on connaît très bien, d'ailleurs.

**M. Le Vallée :** Il est coauteur avec moi du rapport, ce qui constitue un palmarès mondial de la salubrité alimentaire, y compris la traçabilité. Lui-même a produit un rapport, le mois dernier, sur la traçabilité, dans lequel il compare le Canada au monde entier. Nous avons intégré dans notre stratégie des éléments pour augmenter la performance du pays, car nous accusons un certain retard en ce moment sur d'autres pays, notamment les pays européens.

On a du travail à faire. Le phénomène n'est plus nouveau, ici. L'industrie est définitivement intéressée par cette question. Il y a un intérêt grandissant, et on constate que l'adoption de cette question se poursuit.

**Le sénateur Maltais :** Vous dites que nous accusons un léger retard sur les pays européens. Je suppose que vous parlez des pays de la communauté européenne?

**M. Le Vallée :** Oui.

**Le sénateur Maltais :** On se prépare à mettre sur pied un traité de libre-échange avec la communauté européenne. Vous êtes-vous penché sur les produits en provenance de l'Union européenne? Je ne parle pas des produits cultivés à l'intérieur des pays de l'Union européenne. La communauté européenne importe beaucoup de produits des anciens pays de l'Est. C'est ainsi que les Français se sont retrouvés avec du cheval dans leur lasagne. Cet incident a fait le tour du monde. Quelle garantie avons-nous que les pays de l'Union européenne ne nous passeront pas des produits provenant des pays de l'Est que nous ne pourrions pas retracer?

**M. Le Vallée :** On n'a pas étudié la question du commerce intérieur de l'Europe ni les produits importés de ces pays. En règle générale, ces pays disposent d'un système de contrôle de qualité, et nous le reconnaissons. Par conséquent, nous leur faisons confiance.

**Le sénateur Maltais :** Le Canada est un grand territoire peu peuplé où l'on ne compte qu'environ 36 millions d'habitants.

Nous sommes donc appelés, au cours des 50 prochaines années, à jouer un rôle plus important sur le plan de l'alimentation mondiale. De là nos traités avec l'Europe, l'Asie et l'Inde, inévitablement, parce qu'il est dans la nature de l'homme de ne pas se laisser mourir de faim. Si les pays les plus peuplés manquent de nourriture de base, ils convoiteront nos territoires.

To what extent can Canada develop its agriculture by simultaneously keeping its well-paying jobs and serving the international community with its production capacity? Have you studied that at the Conference Board?

**Mr. Le Vallee:** There are trends, but we have no exact figures. I would say that it is an increasing trend. Canada can feed more people; we can play a greater role and we will be asked to do so. To a large extent, we are ready to do so. Can we improve? Yes, that is why we are presenting a strategy that points the way, so that we can meet the demand that will come internationally.

**Senator Maltais:** Have you looked at GMOs?

**Mr. Le Vallee:** In what sense?

**Senator Maltais:** I do not believe that Canada is a large producer of GMOs but we know that some countries are. Could that become a problem that will make us less competitive? Take corn in the United States, for example, where they are turning to production of that kind a lot. Will that be accepted around the world or will people prefer to go back to the traditional way of growing corn?

**Mr. Le Vallee:** We have not studied that.

**Senator Maltais:** Do you have an opinion?

**Mr. Le Vallee:** I have a theory: it is based on demand. If the consumer does not want a product of that kind, it will certainly be better for those who do not produce it.

**Senator Bellemare:** Thank you for your presentation. Using the recent free trade agreements, did you make any forecasts about the impact on employment in Canada and in various provinces?

**Mr. Le Vallee:** In terms of employment specifically, no.

**Senator Bellemare:** Will the free trade agreements mean more or less employment in agriculture, given that more intensive cultivation may not necessarily mean more employment?

**Mr. Le Vallee:** Yes. In theory, intensification can mean more machinery and fewer jobs, but if we are able to increase our sectors in order to process our products at home, we will also create more jobs. The choices we make within our industry will either increase employment or they will not.

I work with the Canadian Agricultural Human Resource Council. We are currently developing a supply and demand model for agriculture in Canada. A year from now, we will have an idea of how many people are employed, in which occupations, and what is the current and future demand. I will be able to give you a

Jusqu'à quel point le Canada peut-il développer son secteur agricole tout en s'assurant que les emplois payants demeurent chez lui et que, en même temps, il serve la communauté internationale par sa capacité de production? Avez-vous étudié cette question au sein du Conference Board?

**M. Le Vallée :** Il s'agit de tendances, mais on n'a pas de chiffres exacts. Je dirais qu'il s'agit d'une tendance grandissante. Le Canada peut nourrir davantage de gens, peut jouer un plus grand rôle et sera sollicité pour jouer un plus grand rôle. On est prêt, en grande partie, à le faire. Peut-on apporter des améliorations? Oui, c'est pour cela qu'on a présenté une stratégie permettant de guider ce cheminement, pour pouvoir répondre à la demande qui viendra de l'international.

**Le sénateur Maltais :** Vous êtes-vous penché sur les OGM?

**M. Le Vallée :** Dans quel sens?

**Le sénateur Maltais :** Je ne crois pas que le Canada soit un grand producteur d'OGM, mais on sait que certains pays le sont. Est-ce que cela peut devenir un problème qui nous rendrait non compétitifs? Je vous donne l'exemple de la culture du maïs aux États-Unis, où l'on recourt beaucoup à cette méthode de culture. Cela sera-t-il accepté partout dans le monde ou les gens préféreront-ils retourner à la façon traditionnelle de cultiver le maïs?

**M. Le Vallée :** Je n'ai pas fait d'étude à ce sujet.

**Le sénateur Maltais :** Avez-vous une opinion?

**M. Le Vallée :** J'ai une théorie, fondée sur la demande. Si le consommateur ne veut pas de ce produit, il est sûr que cela sera avantageux pour ceux qui ne le produisent pas.

**La sénatrice Bellemare :** Merci pour votre présentation. Avez-vous fait des prévisions sur les récents traités de libre-échange quant à l'impact qu'ils auront sur l'emploi au Canada et dans les différentes provinces?

**M. Le Vallée :** Spécifiquement en matière d'emploi, non.

**La sénatrice Bellemare :** En matière d'emploi dans le secteur agricole, les traités de libre-échange créeront-ils plus ou moins d'emplois, car il peut y avoir une culture plus intensive, mais qui ne créera pas nécessairement plus d'emplois?

**M. Le Vallée :** Oui. En théorie, l'intensification peut créer plus de machinerie et moins d'emplois, mais si nous sommes capables d'accroître nos secteurs pour transformer ces produits à l'interne, nous créons plus d'emplois également. Ce sont les choix que nous ferons au sein de notre industrie qui favoriseront ou non l'augmentation de l'emploi.

Je travaille avec le Conseil canadien pour les ressources humaines en agriculture. Nous sommes en train de développer un modèle d'offre et de demande pour le marché agricole au Canada. D'ici un an, nous aurons une idée, à savoir combien de gens sont employés, quels sont les types de métiers, quelle est la

better answer in due course, not necessarily in terms of the international treaties, but at least in terms of the national picture.

**Senator Bellemare:** In agriculture, as you say, we have supply and demand management in a number of subsectors, such as dairy products, cheese, and so forth. In Quebec, we know that people are committed to it. Canadians are committed to their products too. Perhaps I am just perceiving this incorrectly but if we see “made in,” we may be a bit reluctant and we will buy a Canadian product, even if we have to pay more for it. Have you studied that preference issue?

**Mr. Le Vallée:** We conducted a number of studies on what we called safe food. We examined consumption in Canada. Another report presents a study on local products and public markets. We did another study on Canada’s food literacy; I can send it to the committee. That gave us a picture of the demand, the preferences and the trends. Yes, there is interest in home-grown products. In some provinces, it is very significant. Quebeckers, for example, eat more fruits and vegetables because they eat at home more often and prepare their meals at home themselves, more than in any other province. That has an impact on their preferences and on local products. So we see that it is higher. In British Columbia, it is high. It varies between provinces. I will happily provide you with the specific data we have on this.

**Senator Bellemare:** Do you not see the preferences of Canadians as a brake on the increase of free trade agreements affecting agriculture?

**Mr. Le Vallée:** Unless it is very specifically spelled out. The consumer wants more information. If a product contains GMOs, the consumer wants to read that on the label.

**Senator Bellemare:** Labelling is going to become more and more important in this area.

**Mr. Le Vallée:** That is why we talk about literacy. As we were doing our report, we discovered that not all Canadians were able to read the labels or the numbers. The lack of literacy and the lack in the knowledge of basic notions in math is a concern. They cannot calculate the energy yield.

**Senator Bellemare:** We have a lot of education to do. Thank you very much.

[English]

**Senator Beyak:** You mentioned that some reforms should be included while they’re negotiating the trade agreements. I wonder if you could elaborate on what you think those reforms should be.

demande à partir de maintenant et pour l’avenir. Je pourrai mieux vous répondre ultérieurement, peut-être pas nécessairement en ce qui concerne les traités internationaux, mais au moins en ce qui a trait au secteur national.

**La sénatrice Bellemare :** Dans le secteur agricole, comme vous le dites, il y a la gestion de l’offre et de la demande au sein de plusieurs sous-secteurs, comme les produits laitiers, le fromage, et cetera. Au Québec, on le sait, les gens y tiennent. Les Canadiens aussi tiennent à leurs produits. Peut-être ai-je simplement une mauvaise perception, mais quand ce sera indiqué « vient de », on aura peut-être des réticences, et quitte à payer plus cher, on achètera un produit canadien. Avez-vous étudié cette question des préférences?

**M. Le Vallée :** Nous avons fait plusieurs études en lien avec ce que nous avons appelé l’alimentation saine. Nous avons examiné la consommation au Canada. Un autre rapport présente une étude sur les produits locaux et les marchés publics. Nous avons fait également une autre étude, que je peux envoyer au comité, sur l’alphabétisation alimentaire des Canadiens. Cela nous a donné un portrait de la demande, des préférences et des tendances. Oui, il y a de l’intérêt pour les produits d’ici. Pour certaines provinces, c’est très important. Les Québécois, par exemple, mangent plus de fruits et de légumes, parce qu’ils mangent plus souvent à la maison et parce qu’ils préparent eux-mêmes, plus que dans n’importe quelle autre province, leurs repas à la maison. Cela a un impact sur les préférences et les produits locaux. Nous voyons donc que c’est plus élevé. En Colombie-Britannique, c’est élevé. Cela varie selon les provinces, la culture. Je vous fournirai avec plaisir les données exactes à ce sujet.

**La sénatrice Bellemare :** Vous ne voyez pas les préférences des Canadiens comme étant un frein à l’augmentation des accords de libre-échange qui touchent l’agriculture?

**M. Le Vallée :** À moins que ce soit très bien précisé. Le consommateur veut plus d’information. S’il y a des OGM dans le produit, il veut le lire sur l’étiquette.

**La sénatrice Bellemare :** L’étiquetage va devenir de plus en plus important dans ce secteur.

**M. Le Vallée :** C’est pour cela que l’on parle d’alphabétisation. En faisant notre rapport, nous avons découvert que ce n’était pas tous les Canadiens qui étaient en mesure de lire les étiquettes ou les chiffres. Le manque d’alphabétisation et de notions de calcul est inquiétant. Ils ne peuvent pas calculer les apports énergétiques.

**La sénatrice Bellemare :** Il y a beaucoup d’éducation à faire. Merci beaucoup.

[Traduction]

**La sénatrice Beyak :** Vous avez mentionné que certaines réformes devraient être annexées aux accords commerciaux au moment des négociations. Je me demandais si vous pouviez nous dire quelles devraient être ces réformes.

**Mr. Le Vallée:** Obviously, if they're linked to the agreement, those reforms have to wait until the outcome of the agreement, and then there's a ratification process. There's a whole process to follow.

However, as I was suggesting earlier, we have very high tariffs on beef and veal, which are not being used anymore. We don't fill up those quotas, so we can do away with those right now if we wanted to, or we can use that as a negotiating piece. It's easy to do because we don't use them, so it's case by case. I'm not an expert in trade agreements, but I would think that overall it's of interest to use those cards wisely.

It is the same thing for supply management. I think change is going to occur. There's pressure from above for change, from many stakeholders, even from within. We've suggested a way forward. Will those reforms come along with trade agreements? It's tough to say, but probably yes because those pressures are coming, and we'll have to make that change once those agreements have been signed.

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

[Translation]

**Senator Robichaud:** Are you leaving that report with us?

**Mr. Le Vallée:** I have an electronic copy of it.

**Senator Robichaud:** The clerk provided me with a summary.

I want to go back to the question of supply management. Canadians have established a system that allows them to make a decent living by receiving a reasonable price for their products. Is that of no importance, now that you are saying that the industry will be changing to large companies?

Recently, I saw a report on television where they were talking about Canadian poultry producers and quality control. They showed a company in the United States that had goodness knows how many cages. It was so big that there were not enough people to pick out the dead chickens; the quality of their products was noticeably lower.

Should we not be attaching value to the quality of our products and not sacrificing it just so that importers and exporters can have access to the international market?

**Mr. Le Vallée:** We are not sacrificing quality.

**Senator Robichaud:** You say that, but it is not what you are recommending.

**Mr. Le Vallée:** No, I did not say that. We are not sacrificing quality. That is our strong point. We are recognized around the world for our performance, for our genetics and for the quality of

**M. Le Vallée :** De toute évidence, si elles sont liées à un accord, ces réformes ne devraient pas être mises en œuvre avant qu'il ne soit conclu. Le processus de ratification viendra après. Il y a toute une marche à suivre.

Cependant, comme je l'ai laissé entendre plus tôt, nous avons des droits de douane élevés sur le bœuf et le veau, et ces droits ne sont plus utilisés. Nous ne remplissons pas les quotas, et nous sommes donc libres de les supprimer sur-le-champ, ou de nous en servir comme monnaie d'échange. Ce ne serait pas difficile, car ils ne nous sont d'aucune utilité. Il faut donc procéder au cas par cas. Je ne suis pas un expert en accords commerciaux, mais il me semble que, en général, il est intéressant d'utiliser judicieusement ces atouts.

C'est la même chose pour ce qui est de la gestion de l'offre. Je crois que des changements auront lieu. Les autorités font des pressions, tout comme de nombreux acteurs du domaine. Nous avons proposé une voie à suivre. Ces réformes seront-elles mises en œuvre dans le cadre d'accords commerciaux? C'est difficile à dire, mais ce sera probablement le cas compte tenu des pressions qui seront exercées et des changements que nous devons apporter lorsque ces accords seront signés.

**La sénatrice Beyak :** Merci beaucoup.

[Français]

**Le sénateur Robichaud :** Est-ce que vous nous laissez ce rapport?

**M. Le Vallée :** J'en ai une copie électronique.

**Le sénateur Robichaud :** Le greffier m'a fait parvenir un sommaire.

Je reviens à la question de la gestion de l'offre. Les Canadiens et les Canadiennes ont mis en place un système qui leur permettait de vivre convenablement en recevant pour leurs produits un prix de revient approprié. Cela n'a-t-il pas de l'importance, parce que vous dites que l'industrie se transformera en grandes entreprises?

J'ai regardé récemment un reportage à la télévision où l'on parlait des producteurs de volaille au Canada et du contrôle de la qualité. On y montrait une entreprise aux États-Unis où on trouvait je ne sais pas combien de cages. C'était tellement grand qu'il n'y avait pas assez de personnes pour retirer les poulets qui étaient morts et la qualité de leurs produits était nettement inférieure.

Ne devrait-on pas tenir compte de la qualité de nos produits et ne pas la sacrifier pour permettre aux importateurs ou exportateurs d'accéder au marché international?

**M. Le Vallée :** On ne sacrifie pas la qualité.

**Le sénateur Robichaud :** C'est ce que vous dites, mais ce n'est pas ce que vous prônez.

**M. Le Vallée :** Non, je n'ai pas dit cela. On ne sacrifie pas la qualité. C'est un point fort. Nous sommes reconnus mondialement au chapitre du rendement, de la génétique et de

our products. Those are strong points in terms of market access. That is what consumers want. They are ready to pay a price for high-quality products from Canada. It is a win-win situation.

Some consolidation is being done at the moment. There will be more.

We are not talking about farms with 3,000 head of cattle. They would still be family businesses. Our model does foresee huge farms like in California or in the American system.

**Senator Robichaud:** They will come eventually.

**Mr. Le Vallée:** I do not think so. I can only tell you about what I know. The model scenarios we proposed and the document you have in your hands show that the sector has room to grow. At the moment, the market in that sector is stagnant. It is not expanding because our growth is weak. We cannot export and yet the foreign market for those products continues to grow. As Senator Maltais said, we are going to ask Canada if we can implement a system like the Australians have where consumers start by paying a premium in order to help producers reach their quotas. So the system is eliminated but it will take time. We can make it so that the process is shorter.

If we take the carrying value per pound, we get 3 or 4 billion. We can accelerate the process by paying for it from the outset. That is why we are proposing changes now so that we are in a better position to compete internationally, while still reflecting the business model that is largely family-based.

**Senator Robichaud:** I have some reservations and I will probably still have them for a long time because, in my part of the world, we make our living mostly from fishing. Lobster fishers are at the mercy of a market that pays no attention to them. In my opinion, they are being exploited. They had more luck this year, because there were more lobsters. I do not want the same thing to happen to those who can rely on some stability and can look forward to a degree of security in the long term for themselves and their families.

**Mr. Le Vallée:** Yes. The two production systems are very different. Fishing depends on the vagaries of the natural resources in the ocean. Aquaculture is more stable, perhaps. As the number of cattle does not change as much as the number of fish, the sector is more stable and more secure.

**Senator Robichaud:** I understand that the systems are different. I am simply saying that it is a concern for families who are at risk of losing their security at any time.

**Mr. Le Vallée:** Last December, we published a report on fishing and aquaculture in Canada. We painted a picture of the sector and pointed out the ways of the future.

la qualité de nos produits. Ce sont des points forts pour accéder au marché. C'est ce que veulent les consommateurs. Ils sont prêts à payer le prix pour des produits de bonne qualité qui viennent du Canada. Tout le monde y gagne.

Il y a de la consolidation qui se fait en ce moment. Il y en aura encore.

On ne parle pas de fermes à 3 000 vaches. Ce sera tout de même une entreprise familiale. Notre modèle ne prévoit pas de grosses fermes comme en Californie ou dans le système américain.

**Le sénateur Robichaud :** Éventuellement.

**M. Le Vallée :** Je ne crois pas. Je peux seulement vous informer de ce que je sais. Les modèles de scénarios que nous avons proposés et le document que vous avez en mains démontrent qu'il y a moyen d'accroître ce secteur. En ce moment, le marché dans ce secteur stagne. Il ne prend pas d'expansion, parce que notre croissance est faible. On ne peut pas exporter, et pourtant, la demande à l'étranger pour ces produits continue de croître. Comme le sénateur Maltais le disait, nous allons demander au Canada si nous pouvons instaurer un système semblable à celui des Australiens où le consommateur, au départ, paie un surplus pour aider les producteurs à atteindre leurs quotas. On élimine ainsi le système, mais cela va prendre du temps. On peut faire en sorte que le processus soit moins long.

Si on prend la valeur comptable, cela représente de 3 à 4 milliards. On peut accélérer le processus en le payant dès le départ. C'est pourquoi nous proposons dès maintenant des changements pour être mieux préparés à faire concurrence sur le marché international, tout en respectant le modèle de l'entreprise qui est largement familial.

**Le sénateur Robichaud :** J'ai des réserves et j'en aurai probablement encore pendant longtemps, parce que, chez nous, nous vivons surtout de la pêche. Les pêcheurs de homard sont à la merci d'un marché qui ne leur porte aucune attention. À mon avis, ils sont exploités. Ils ont eu plus de chance cette année, parce que le homard était en abondance. Je ne veux pas que la même chose arrive à ceux et à celles qui bénéficient d'une stabilité et qui peuvent accéder à une certaine sécurité à long terme, pour eux-mêmes et pour leur famille.

**M. Le Vallée :** Oui. Ce sont deux systèmes de production très différents. La pêche est très aléatoire aux ressources naturelles de l'océan. À la limite de l'aquaculture, c'est plus stable. Comme la population de vaches ne change pas autant que celle des poissons, c'est un secteur plus stable et plus sécuritaire.

**Le sénateur Robichaud :** Je comprends que les systèmes sont différents. Je dis simplement que c'est inquiétant pour les familles qui risquent, à un moment donné, de perdre leur sécurité.

**M. Le Vallée :** Nous avons publié un rapport sur la pêche et l'aquaculture au Canada en décembre dernier. Nous avons dressé un portrait du secteur et indiqué quelles seront les voies de l'avenir.

Aquaculture is the sector that will gain the upper hand over the wild fishery. We see the cod sector coming back a little.

**Senator Robichaud:** Not a lot.

**Mr. Le Vallée:** No, but the report contains recommendations on how to deal with integrating the sector. We are also trying to get everyone involved to work together all along the food chain, thereby gaining access to capital and to processing markets that will open up the added value I mentioned earlier and reduce the risks. It is a good model. I am hopeful for that sector and for dairy products.

**Senator Robichaud:** We have a lot of aquaculture at home. I would like to propose that the aquaculturists develop a supply management system so that they can get the true value of their product. That is just a comment.

**Senator Bellemare:** I would like a last comment from you. Are there any contradictions between those advocating food self-sufficiency and the free trade treaties, or do they come together?

**Mr. Le Vallée:** What do you mean by self-sufficiency?

**Senator Bellemare:** I am referring to food self-sufficiency.

**Mr. Le Vallée:** To food sovereignty?

**Senator Bellemare:** Yes, being self-sufficient.

**Mr. Le Vallée:** We cannot do that. The price for fruits and vegetables would go up. When the supply goes down, the price goes up. But demand is strong. We do not eat enough fruits and vegetables as it is.

In terms of fruit and vegetable consumption, Statistics Canada suggests that Canadians are consuming five servings of fruits and vegetables per day, while the Canada Food Guide recommends seven for those 14 years of age and older. Only 40 per cent of Canadians consume five servings per day.

**Senator Bellemare:** What you are saying, basically, is that is a pipe dream.

**Mr. Le Vallée:** It could encourage self-sufficiency. It is important to have a local system. In an emergency, when we cannot get a supply of food from abroad, we can count on local systems to be able to supply food to the local population on a temporary basis for a certain amount of time. It is good to have that in place, and we do. We will make food choices, perhaps reduce our consumption, but, overall, Canadians consume too much as well. That is a whole other question.

L'aquaculture est le secteur qui va prendre le dessus, contrairement à la pêche sauvage. On voit le secteur de la pêche à la morue revenir un peu.

**Le sénateur Robichaud :** Pas beaucoup.

**M. Le Vallée :** Non, mais le rapport propose des recommandations pour traiter les questions de l'intégration du secteur. Nous essayons aussi de permettre à des joueurs de travailler ensemble le long de la chaîne alimentaire et d'accéder à du capital et à des marchés de transformation pour aller chercher la plus-value dont j'ai parlé plus tôt et réduire les risques. C'est un bon modèle. J'ai de l'espoir pour ce secteur et celui des produits laitiers.

**Le sénateur Robichaud :** On parle d'aquaculture, et on en fait beaucoup chez nous. J'aimerais proposer aux aquaculteurs d'intégrer un système de gestion de l'offre afin qu'ils reçoivent vraiment la valeur de leur produit. C'était un commentaire.

**La sénatrice Bellemare :** J'aimerais obtenir un dernier commentaire de votre part. Y a-t-il des contradictions avec ceux qui proposent de poursuivre l'autonomie alimentaire et les traités de libre-échange ou y a-t-il une convergence?

**M. Le Vallée :** Qu'est-ce que vous entendez par autonomie?

**La sénatrice Bellemare :** Je fais référence à l'autonomie alimentaire.

**M. Le Vallée :** La souveraineté alimentaire?

**La sénatrice Bellemare :** Oui, c'est-à-dire d'être autonome.

**M. Le Vallée :** On ne peut pas. Pour les fruits et les légumes, il y aura une hausse des prix. Lorsque l'offre diminue, le prix augmente. Or, la demande est grande. D'ailleurs, on ne mange pas suffisamment de fruits et de légumes.

En ce qui concerne la consommation de fruits et de légumes, Statistique Canada rapporte une consommation de cinq portions de fruits et de légumes par jour, alors que le Guide alimentaire canadien en recommande sept pour les personnes âgées de 14 ans et plus. Seulement 40 p. 100 des Canadiens consomment cinq portions par jour.

**La sénatrice Bellemare :** Ce que vous dites, dans le fond, c'est que c'est utopique.

**M. Le Vallée :** Cela peut favoriser la résilience. Il est important d'avoir un système local. S'il y a urgence et qu'on ne peut pas s'approvisionner en aliments de l'étranger, on peut compter sur des systèmes locaux qui peuvent fournir de façon transitoire des aliments à une population locale pendant un certain temps. Il est bon d'avoir cela sur place, et nous l'avons. Nous ferons des choix alimentaires, peut-être réduire notre consommation, mais, dans l'ensemble, les Canadiens surconsomment aussi. C'est une tout autre question.

[English]

**Senator Enverga:** While we are trying to negotiate free trade agreements, as we go along, we know that other countries are doing the same thing to other countries and most likely they already have trade agreements with other countries. Who do you think is our main competitor? Should we adapt to our competitor or with the country we're trying to work with?

**Mr. Le Vallée:** Our main competitors vary per commodity. Some things we're leaders in. If you look at canola or some pulses and other types of commodities, we're clearly leaders in the world, even mustard, barley and oats and some other things.

In terms of countries, our biggest competitors are the U.S., Europeans, Japan and Australia, depending on the commodity. It's in all of these countries' interests to get together and reduce trade barriers.

**Senator Enverga:** Should we focus on our competitors or the needs of the particular country we're trying to work with?

**Mr. Le Vallée:** It's important to work in the countries where we have large opportunities who are not our competitors. I was saying earlier that the U.S., for instance, is not a large growth opportunity for us, but emerging markets are. So, it's important to pursue those markets to access them and to negotiate further to increase that market access for our products.

**Senator Enverga:** Thank you.

[Translation]

**The Chair:** Mr. Le Vallée, are there studies available on the economic impacts? Do you have something at hand that deals with penetrating new markets, getting access to new markets, if supply management were no longer available in Canada?

**Mr. Le Vallée:** The report I gave to Senator Robichaud includes scenarios that address that question. I do not know the figures by heart, but there are elements of an answer in the report.

**The Chair:** With regard to the statements you have presented to us this evening, did you take any time to have discussions with the producers who are part of the supply management system?

**Mr. Le Vallée:** We have had exchanges with a lot of sectors, including those with supply management: dairy products, poultry, eggs. We consulted them and interviewed them on occasion. We are listening to them and forming ideas. We analyze what we are told and use the data as a basis for our evaluation of what is best for the country.

**The Chair:** On behalf of the Senate Committee on Agriculture and Forestry, I thank you for coming to share your point of view with us.

[Traduction]

**Le sénateur Enverga :** Au moment où nous tentons de négocier des accords de libre-échange, pendant nos démarches, nous savons que d'autres pays négocient leurs propres accords. À votre avis, quel est notre principal concurrent? Devrions-nous nous adapter à notre concurrent ou plutôt au pays avec lequel nous tentons de collaborer?

**M. Le Vallée :** Nos principaux concurrents changent en fonction des produits. Dans certains cas, nous sommes des chefs de file, notamment pour ce qui est du canola ou de certaines légumineuses et d'autres types de produits, et même pour la moutarde, l'orge, l'avoine et certaines autres marchandises.

Nos plus grands pays concurrents sont les États-Unis, l'Union européenne, le Japon et l'Australie, selon le produit. C'est dans l'intérêt de tous ces pays de collaborer et de réduire les barrières commerciales.

**Le sénateur Enverga :** Devrions-nous mettre l'accent sur nos concurrents ou sur les besoins des pays avec lesquels nous tentons de collaborer?

**M. Le Vallée :** Il est important de collaborer avec les pays qui nous offrent d'importants débouchés et qui ne sont pas nos concurrents. J'ai dit tout à l'heure que les États-Unis, par exemple, ne nous offrent pas de grandes possibilités de croissance, contrairement aux marchés émergents. Il est donc important de percer ces marchés et de poursuivre les négociations pour les rendre plus accessibles à nos produits.

**Le sénateur Enverga :** Merci.

[Français]

**Le président :** Monsieur Le Vallée, y a-t-il des études sur les impacts économiques qui sont disponibles, ou avez-vous quelque chose entre les mains concernant les percées dans les nouveaux marchés ou l'accès à de nouveaux marchés, advenant le cas où la gestion de l'offre ne serait pas disponible au Canada?

**M. Le Vallée :** Le rapport que j'ai remis au sénateur Robichaud comprend des scénarios qui répondent à cette question. Je ne connais pas les chiffres par cœur, mais il y a des éléments de réponses dans le rapport.

**Le président :** Quant aux énoncés que vous nous avez présentés ce soir, avez-vous pris le temps de discuter avec les producteurs qui font partie du système de la gestion de l'offre?

**M. Le Vallée :** Nous avons échangé avec beaucoup de secteurs, y compris le secteur de la gestion de l'offre : produits laitiers, volailles, œufs. Nous avons tenu des consultations avec eux et les avons interviewés à l'occasion. Nous les écoutons et nous nous faisons une idée. Nous analysons ce qui se dit et nous nous basons sur les données pour évaluer ce qui est dans l'intérêt du pays.

**Le président :** Au nom du Comité sénatorial de l'agriculture et des forêts, nous vous remercions d'être venu partager votre point de vue avec nous.

Honourable senators, let us take a break so that the second group of witnesses has time to take their places.

(The committee suspended.)

(The committee resumed.)

**The Chair:** Honourable senators, let us begin the second part of this meeting of the Senate Committee on Agriculture and Forestry.

[English]

From the Canadian Agri-Food Policy Institute, we have Mr. Ted Bilyea, Chair of the Board of Directors, and Mr. David McInnes, President and Chief Executive Officer. Thank you to both gentlemen for appearing as witnesses. I have been informed by the clerk that Mr. McInnes will make the presentation, to be followed by questions from the senators.

Mr. McInnes, the floor is yours.

[Translation]

**David McInnes, President and Chief Executive Officer, Canadian Agri-Food Policy Institute:** Thank you for inviting the Canadian Agri-Food Policy Institute (CAPI) to present to you on your first day of hearings on international market access priorities and their implications.

CAPI is an independent, non-partisan and non-government think tank dedicated to the future success of Canada's agri-food sector.

[English]

Tonight we're focused on the following question: How can Canada's agri-food sector best position itself in a world of increasing globalization of food production and supply? Answering this goes well beyond securing trade agreements. It's about linking policy, supply chain strategies and marketplace foresight. We present five principles to help make this point.

Our comments are based on a paper we published last month, entitled *Leveraging Trade Agreements to Succeed in Global Markets*. I would like to acknowledge the other co-authors, John Weekes, Bennett Jones and Al Mussell who is now with Agri-food Economic Systems.

This is our initial work and we will have more to add when our deep dive into trade strategy is completed in early 2015.

I'd like to turn to the principles.

First principle: Export success depends on the timely negotiation of preferential trade access. Canada is working hard to expand market access for its agri-food sector. This we know.

Honorables sénateurs, nous allons faire une pause afin de laisser le temps au deuxième groupe de témoins de s'installer.

(La séance est suspendue.)

(La séance reprend.)

**Le président :** Honorables sénateurs, nous commençons la deuxième partie de cette séance du Comité sénatorial de l'agriculture et des forêts.

[Traduction]

De l'Institut canadien des politiques agro-alimentaires, nous accueillons M. Ted Bilyea, président du conseil d'administration, et M. David McInnes, président-directeur général. Messieurs, merci à vous deux d'être venus témoigner. Le greffier m'a dit que M. McInnes fera la déclaration. Les sénateurs poseront ensuite des questions.

Monsieur McInnes, vous avez la parole.

[Français]

**David McInnes, président-directeur général, Institut canadien des politiques agro-alimentaires :** Bonsoir et merci d'avoir donné l'occasion à l'Institut canadien des politiques agro-alimentaires, l'ICPA, d'être présent à cette première journée d'audience et de présenter les priorités du secteur agricole et agroalimentaire canadien en matière d'accès aux marchés internationaux et leurs implications.

L'ICPA est un catalyseur de recherche indépendant, sans but lucratif, sans parti pris et non gouvernemental dédié au succès du secteur agroalimentaire canadien.

[Traduction]

Ce soir, nous mettons l'accent sur la question suivante : « Que peut faire le secteur agroalimentaire canadien pour profiter pleinement de la mondialisation accrue de la production et de l'approvisionnement alimentaires? » Il faut aller bien au-delà de la conclusion d'accords commerciaux et établir des liens entre les politiques, les stratégies visant les chaînes d'approvisionnement et les mesures de prévoyance sur le marché. Nous présentons cinq principes pour faire valoir ce point.

Nos observations s'appuient sur un article que nous avons publié le mois dernier et qui s'intitule *Mise à profit des accords commerciaux pour assurer la réussite dans les marchés mondiaux*. J'aimerais saluer les autres auteurs, John Weekes, Bennett Jones et Al Mussell, qui travaille maintenant pour Agri-food Economic Systems.

Il s'agit de nos premiers travaux, et nous en aurons davantage à dire lorsque nous aurons terminé notre étude approfondie de la stratégie commerciale au début de 2015.

J'aimerais maintenant vous parler des principes.

Premier principe : le succès des exportations repose sur la négociation opportune d'un accès préférentiel pour les échanges commerciaux. Le Canada travaille fort pour élargir l'accès au



But in a world of competitive trade liberalization, countries are competing with each other to be the first to secure free, or at least preferential, access to the world's major markets. We've long understood this. For much of the 20th century, Canada has enjoyed preferential access to a major part of the trading world under the British preferential tariff.

After that was lost, we gained access to the United States through the free trade agreement there, and then NAFTA. There were periods of great expansion for agriculture and food processing industries during those times.

While Canada is now securing a trade deal with South Korea, the bilateral agreement between the U.S. and South Korea was negotiated first. This has been costly to Canada. We made a tactical decision and did not follow through on our trade deal opportunity back in 2008, or so. However, Canada has beaten the U.S. in striking a deal with the EU.

Second principle: Winning preferential access depends on isolating a country's core food preoccupation and building a win-win trade advantage with this in mind. Take Japan, where food security is viewed as a critical issue. Japan's food self-sufficiency has fallen from about 70 per cent before 1970 to less than 40 per cent today. Aging farmers, demographics, the prevalence of small-scale farm operations and decreasing agricultural production are the main reasons.

Reducing tariffs and improving access are the desired outcomes of any negotiation, but the longer-term strategic objective is, or should be, about positioning Canada as a major reliable food supplier to the Japanese market. Japan should be very interested in this longer-term supply solution. Doing so, we believe, requires fully aligning our supply chains in response, such as Canadian input providers, producers, processors, distributors and the necessary support sectors to make this happen. A bilateral deal with Japan that adheres to this principle could shape how we proceed with the TPP.

Third principle: Export success requires deeply understanding the foreign consumer. Many consumers shop for their food on the basis of price; but consumers also expect something else that transforms global supply chains and food practices here in Canada and abroad; and that is trust. Increasingly, consumers want to know, "What's in my food?" "Is it safe?" "How was it produced?" "Does it harm ecosystems?" "How are the animals

marché de son secteur agroalimentaire. Cela ne fait aucun doute. Toutefois, dans un contexte de libéralisation du commerce, les pays se font concurrence pour devenir les premiers à profiter d'un accès libre, ou du moins préférentiel, aux grands marchés mondiaux. Nous le savons depuis longtemps. Pendant la majeure partie du XX<sup>e</sup> siècle, le Canada a bénéficié d'un accès préférentiel considérable au sein du monde commerçant grâce au tarif de préférence britannique.

Après l'avoir perdu, nous avons obtenu un accès aux États-Unis par l'entremise de l'Accord de libre-échange canado-américain, qui a ensuite été supplanté par l'ALENA. Pendant les périodes concernées, le secteur agricole et l'industrie de la transformation des aliments ont pris beaucoup d'expansion.

Le Canada s'apprête maintenant à conclure un accord commercial avec la Corée du Sud, mais les États-Unis ont déjà négocié un accord bilatéral avec ce pays, ce qui nous a coûté cher. Nous avons pris une décision stratégique et choisi de ne pas conclure d'accord en 2008, ou vers la même période, lorsque l'occasion s'est présentée. Le Canada a toutefois battu les États-Unis en signant un accord avec l'Union européenne.

Deuxième principe : la réussite des négociations sur un accès préférentiel repose sur la capacité de cerner la principale préoccupation d'un pays en matière d'alimentation et sur l'établissement d'un avantage commercial profitable pour tous en tenant compte de cette préoccupation. Prenons par exemple le Japon, où la sécurité alimentaire est considérée comme une question cruciale. L'autosuffisance alimentaire du Japon est passée de 70 p. 100 avant 1970 à moins de 40 p. 100 à l'heure actuelle. Le vieillissement des agriculteurs, la situation démographique, la prédominance des petites exploitations agricoles et la diminution de la production agricole en sont les principales raisons.

La réduction des droits de douane et l'amélioration de l'accès sont les résultats escomptés dans toutes les négociations, mais l'objectif stratégique à long terme est, ou devrait être, le positionnement du Canada en tant que fournisseur de produits alimentaires d'envergure et fiable du marché japonais. Le Japon devrait se montrer très intéressé par cette solution d'approvisionnement à long terme. Pour que ce soit possible, nous croyons qu'il faut harmoniser en conséquence nos chaînes d'approvisionnement, comme les facteurs de production, les producteurs, les transformateurs, les distributeurs et les secteurs de soutien nécessaires. La conclusion avec le Japon d'un accord bilatéral reposant sur ce principe pourrait nous indiquer la marche à suivre pour le Partenariat transpacifique.

Troisième principe : le succès des exportations nécessite une grande compréhension du consommateur étranger. Beaucoup de consommateurs achètent leurs aliments en fonction du prix, mais ils s'attendent également à quelque chose d'autre qui transforme les chaînes d'approvisionnement mondiales et les pratiques alimentaires au Canada et à l'étranger : la confiance. Les consommateurs se posent de plus en plus souvent ce genre de

treated?” “Where does my food come from?” In certain market segments, these factors easily trump price. I’ve circulated to the committee figure 1, which represents these various pressures.

Individual companies and producers promote these attributes. Supply chains establish global and domestic standards from field and ocean to fork on quality and on ethical and environmental sustainability requirements, among other things, and governments are responding, with the EU’s restriction on growth promotants and the actions of governments elsewhere to reduce trans fat and sodium, among many examples.

All this requires traceability and the governance practices to develop it and support it. You’d think that Canadians would be among the best at this and negotiate strategically such protocols in trade agreements. For instance, Canada has mandatory traceability from ranch to slaughter in the beef sector and the Americans don’t have that.

Fourth principle: Export success also requires the constant pursuit of differentiation. This principle is linked to the last point. We can differentiate ourselves on governance practices. It also extends to our brand. Japan and South Korea, for instance, are seen as premium markets for our food ingredient exports. Our reputation for clean water, good soil, open spaces and nutritious ingredients should have value. The task is systematically supporting such brand attributes. Our R&D capacity has a role here in demonstrating the nutritiousness of our ingredients or that it contains fewer residues than that of other agricultural producers. Canada’s trade strategy needs to be about differentiating ourselves from the Americans and offsetting their scale advantage. We want foreign consumers to seek our ingredients and our food because of what they offer.

Fifth principle: Being competitive in this changing trade world requires taking essentially a systems view. We present a diagram to help make this point, which is figure 2, distributed to the committee. It provides an integrated view of trade, domestic

questions. « Qu’est-ce qui est dans ma nourriture? » « Est-ce sécuritaire? » « Comment cet aliment a-t-il été produit? » « Est-ce que cela nuit aux écosystèmes? » « Quel est le traitement des animaux? » « D’où vient ma nourriture? » Dans certains segments de marché, ces facteurs l’emportent facilement sur le prix. J’ai fait circuler la figure 1, qui représente diverses pressions exercées, pour que les membres du comité puissent y jeter un coup d’œil.

Des entreprises et des producteurs font la promotion de ces caractéristiques. Les chaînes d’approvisionnement établissent des normes mondiales et nationales, qui doivent être appliquées du champ du producteur ou de l’océan à l’assiette du consommateur. Ces normes comprennent entre autres des exigences en matière de qualité, d’éthique et de durabilité environnementale, et les gouvernements y donnent suite. Pensons par exemple à la restriction imposée par l’Union européenne pour les stimulateurs de croissance et aux mesures prises par d’autres gouvernements pour réduire la teneur en gras trans et en sodium des aliments. Ce ne sont que deux exemples parmi beaucoup d’autres.

Pour respecter ces exigences, il est nécessaire d’élaborer et de soutenir des pratiques de traçabilité et de gouvernance. On serait porté à croire que les Canadiens se classeraient parmi les meilleurs dans ce dossier et qu’ils négocieraient stratégiquement ce genre de protocoles dans leurs accords commerciaux. Par exemple, dans le secteur bovin, le Canada a des mesures obligatoires que les Américains n’ont pas pour assurer la traçabilité de la ferme à l’abattoir.

Quatrième principe : le succès des exportations repose également sur une démarche ininterrompue visant à nous démarquer. Ce principe se rapporte au point que je viens de soulever. Nous pouvons nous démarquer grâce à nos pratiques de gouvernance. Cela englobe aussi notre image de marque. Par exemple, le Japon et la Corée du Sud sont considérés comme des marchés de choix pour nos exportations d’ingrédients alimentaires. Nous sommes réputés pour notre eau propre, notre sol fertile, nos grands espaces et nos ingrédients nutritifs, ce qui devrait être à notre avantage. La tâche consiste à appuyer systématiquement ce genre d’attributs de la marque. Notre capacité de recherche et développement doit jouer un rôle dans le cadre de nos efforts pour démontrer le caractère nutritif de nos ingrédients ou leur faible teneur en résidus par rapport à ceux d’autres producteurs. La stratégie commerciale du Canada doit l’aider à se démarquer des États-Unis de manière à contrebalancer leur avantage d’échelle. Il faut que nos clients étrangers demandent nos ingrédients et nos aliments en raison de ce qu’ils ont à offrir.

Cinquième principe : pour être concurrentiel dans le monde en évolution du commerce, il faut essentiellement avoir une vision systémique. Nous avons un diagramme pour nous aider à faire valoir ce point. Il s’agit de la figure 2, qui a été distribuée aux

policy and business strategy considerations. This is found in the report that I mentioned at the outset.

Eliminating tariffs gets a lot of the attention when we talk about trade agreements, yet securing a trade agreement is only one step. Firms must also deal with non-tariff barriers and other regulatory, policy and legal requirements, and supply chain standards, as noted above. Plus, export success requires knowing how to target the right consumer market segment with the right product. In short, positioning Canada in a world of increasing globalization of food production and supply requires an integrated and strategic approach.

We'd like to close our comments by making the additional point that we need to take a long-term view. For many good reasons, Canada's agri-food sectors will be highly motivated to solve their immediate respective market access challenges of the day, but trade policy has a multi-generational effect. Today's deals will set the rules for decades to come. We need to be clear about what our long-term objectives are. We believe there will be increasing global interest in Canada's agri-food sector. Countries and global supply chains will want increasingly to lock in reliable sources of food and value-added ingredients. We don't have all the answers today, but we will need to decide how to fully leverage our productive capacity going forward. This needs to be part of the dialogue.

**Senator Tardif:** Thank you for your interesting and informative presentation. It was excellent.

I will go back to the question of traceability. You spoke about the importance of trust, especially with our export market. I'm from Alberta and I know well how mad cow disease affected some of our markets in Japan, for example. I'm sure it's resolved now and that we are again exporting to those countries, but it impacted our industry heavily in terms of trust and confidence in the product and the brand for probably a good 10-year period.

You indicated that Canada's beef industry has farm-to-fork traceability. In other areas, what is the reaction of Canadian producers to traceability? Is everybody on board? Is there general agreement that this is the way Canada should be going? Is it an accepted fact?

**Mr. McInnes:** In fact, a couple of years ago we did a fairly in-depth study on the Canadian beef food system, as we called it. We inquired and reached out to many in the beef sector and conducted about 80 interviews to formulate some insight and

membres du comité. Elle fournit une vision intégrée du commerce, de la politique intérieure et de considérations stratégiques sur le plan commercial. Vous trouverez ces renseignements dans le rapport dont j'ai parlé au début de mon intervention.

Quand on parle d'accords commerciaux, on accorde beaucoup d'attention à l'élimination des droits de douane. La conclusion d'un accord ne représente pourtant qu'une seule étape. Les entreprises doivent également composer avec des barrières non tarifaires et d'autres exigences réglementaires, stratégiques et juridiques provenant des normes des chaînes d'approvisionnement, comme je l'ai déjà dit. De plus, pour assurer le succès des exportations, il faut savoir cibler le bon segment de marché avec le bon produit. Bref, pour que le Canada tire parti de la mondialisation croissante de la production et de l'approvisionnement alimentaires, une approche stratégique intégrée est nécessaire.

Nous aimerions conclure notre exposé en ajoutant que nous devons avoir une vision à long terme. Pour de nombreuses bonnes raisons, le secteur agroalimentaire du Canada sera grandement motivé à résoudre ses problèmes immédiats d'accès au marché, mais la politique commerciale a des retombées pendant plusieurs générations. Les accords qui sont actuellement négociés établiront les règles pour des décennies à venir. Nous devons clairement énoncer nos objectifs à long terme. Nous croyons que l'intérêt du monde entier pour le secteur agroalimentaire canadien augmentera. Les pays et les chaînes d'approvisionnement mondiales voudront de plus en plus souvent s'assurer un accès à des sources fiables d'aliments et d'ingrédients à valeur ajoutée. Nous n'avons pas toutes les réponses aujourd'hui, mais nous devons décider de quelle façon nous optimiserons pleinement notre capacité à l'avenir. Il faut que cela fasse partie du dialogue.

**La sénatrice Tardif :** Merci de votre exposé intéressant et instructif. Il était excellent.

Je vais revenir à la question de la traçabilité. Vous avez parlé de l'importance de la confiance, notamment envers nos exportations. Je viens de l'Alberta et je connais les répercussions que la maladie de la vache folle a eues sur nos marchés, par exemple au Japon. Je suis persuadée que le problème est maintenant réglé et que nous exportons de nouveau des produits vers ces pays, mais, pendant au moins 10 ans, cette maladie a énormément nui à la confiance des consommateurs envers nos produits et notre image de marque.

Vous avez mentionné que la traçabilité du bœuf canadien est assurée de la ferme à la table. Dans d'autres secteurs, quelle est l'opinion des producteurs canadiens sur cette pratique? Est-ce que tout le monde y est favorable? S'entend-on généralement pour dire que c'est la voie dans laquelle le Canada devrait s'engager? Est-ce un fait généralement accepté?

**M. McInnes :** À vrai dire, nous avons réalisé il y a quelques années une étude plutôt approfondie sur le système alimentaire bovin du Canada, comme nous l'avons appelé. Nous nous sommes adressés à de nombreux acteurs du domaine et avons

data. For many, this is an evolving picture. There is no question that traceability has a cost that is often borne by the producer or the rancher, among others in the supply chain.

On the other side, there's an increasing recognition that the consumer, the retailer and even the producer see the value in having that information to reassure the final consumer and the export market how that animal was raised and how the product was prepared. We're seeing quite a transformation.

We mentioned that Canadians are actually further ahead than the Americans. This is a very important point because it speaks to how we leverage that information flow from genetics, to feed, and right through to the consumer so we can win a greater market share.

Sometimes these big transformations take time to sink in and be absorbed and well understood. We are on the right track, and it's encouraging to see that.

**Senator Tardif:** Talking about GMOs raises the question of how Canada is perceived. Canada continues to use them, for example, genetically modified wheat products. There is a niche market out there and, certainly, a European market that is very wary of having products in from Canada that have genetic modifications. How do you see this evolving?

**Mr. McInnes:** Unlike in the beef area, we haven't done a deep study or deep dive into this particular issue. What we have done is start to look at the trade issue, if you will, the trade opportunity. We've recognized that, when we think of a trading world and where we want to be, there are the agreements, the non-tariff barriers, and the rules to enter a country, and then, of course, there are marketplace and supply chain barriers and opportunities, which are really forming part of that diagram that I distributed earlier on.

As it relates to the GMO issue, one of the issues that does come up or is raised as a question is that we're probably going to see an increasing opportunity by some to use highly sensitive technologies as a basis to restrict Canadian exports abroad. This is only inevitable, I suppose, given the nature and change of technology and the finer they will look at the component parts of products. I think what we have to do as a trading country — and we really do want to be a better trading country — is to really push the need for science-driven risk assessments on countries and the governance around that so that we can continue to have that market access in terms of, for example, the opposition to or the view on GMOs. This issue is important for Canada to get right and to stay nimble enough on so that we can be responsive to these various market challenges.

réalisé environ 80 entrevues pour nous faire une certaine idée de la situation et recueillir des données. L'opinion de bien des gens change. Il ne fait toutefois aucun doute que le coût de la traçabilité est souvent assumé par le producteur ou le fermier, pour ne nommer que deux maillons de la chaîne d'approvisionnement.

Néanmoins, on reconnaît de plus en plus que les consommateurs, les détaillants et même les producteurs conviennent que d'avoir de tels renseignements est utile en vue de rassurer les consommateurs finaux et les marchés d'exportation en ce qui concerne la manière dont l'animal a été élevé et dont le produit a été préparé. Nous constatons une grande transformation.

Nous avons déjà mentionné que les Canadiens ont en fait une longueur d'avance sur les Américains. C'est très important, parce que cela démontre la manière dont nous tirons profit de la communication aux consommateurs de renseignements sur les profils génétiques et l'alimentation du bétail en vue de gagner une plus grande part du marché.

Il arrive parfois que ces grandes transformations prennent du temps à se faire, à être assimilées et à être bien comprises. Nous sommes sur la bonne voie, et c'est encourageant.

**La sénatrice Tardif :** En ce qui concerne les OGM, comment les autres perçoivent-ils le Canada? Le Canada continue d'en utiliser. Par exemple, il y a des produits de blé génétiquement modifié. Il y a un créneau, mais le marché européen est certainement très hésitant à avoir des produits canadiens qui ont été génétiquement modifiés. Comment prévoyons-nous que la situation évoluera?

**M. McInnes :** Contrairement à l'industrie du bœuf, nous n'avons pas réalisé une étude exhaustive sur cette question. Nous avons, par contre, commencé à examiner la question des échanges, pour le dire ainsi, ou des débouchés commerciaux. Lorsque nous pensons à un monde commerçant et à la position que nous voulons occuper, nous reconnaissons qu'il y a des accords, des barrières non tarifaires et des règles pour percer un pays; ensuite, il y a évidemment des débouchés et des obstacles liés à la chaîne d'approvisionnement et au marché, qui sont des éléments qui font vraiment partie du diagramme que je vous ai distribué plus tôt.

En ce qui concerne les OGM, parmi les problèmes qui sont soulevés, nous verrons probablement certains utiliser de plus en plus des enjeux technologiques délicats comme argument pour restreindre les exportations canadiennes à l'étranger. Je présume que c'est inévitable, compte tenu de la nature et de la progression des technologies et de l'étroit examen des composantes des produits. En ce qui concerne l'opposition aux OGM ou des opinions sur la question, nous voulons vraiment être un meilleur pays commerçant, et je crois qu'il faut plaider auprès des pays et des autorités pour avoir des évaluations des risques qui se fondent sur des données scientifiques en vue de conserver notre accès au marché. Cet enjeu est important pour le Canada, si nous voulons être suffisamment agiles pour répondre aux divers défis des marchés.

[*Translation*]

**Senator Maltais:** Thank you for the document you presented to us, gentlemen. It is very well done. We understand what it is saying because a number of factors in our study are important to us and we have been talking about them for at least three years here at the agriculture and forestry committee. A study like this gives us some comfort and confirms that we have not been voices in the wilderness and that our work has been useful. This is really interesting.

I would like to bring up two points. You mentioned exports to Japan. Twenty-five years ago, Canada sent no snow crab exports anywhere. A market developed in Quebec and New Brunswick and today, 80 per cent of the catch is sold in Japan. But the Japanese have certain requirements. They have their own inspectors in each plant. The effect has been that Canadian consumers are priced out unless they live near the plants. In supermarkets, you are going to be paying the price they are paying in Japan, and that is okay. Today's producers make a profit and I am very happy for them. The resource is still very plentiful. Processers and fishers get their share and everyone makes money. That is great!

I have two questions about interprovincial barriers. The Canada we live in is a federation with 10 provinces and three territories. We have interprovincial barriers. Can we hope to abolish those barriers one day? If we abolish those barriers, we would have to standardize inspection services. British Columbia and Newfoundland and Labrador do not have the same inspection standards. They are not bad, they are different. If we want an internationally competitive country, we are going to have to act as one, not as 12, because free trade treaties are signed by the Canadian government. It will be up to the provinces to come under the Canadian government's big umbrella. Tariff barriers and inspection services are very important if we want to make sure that our products are of high quality and that they meet the needs of those who are buying them from us.

Finally, let me raise one small point. In Canada, we have observed certain facts. The average consumer is more and more difficult. I am not talking about rich people or extremely poor people. I am talking about the average consumer, who has become very demanding. That trend is likely to increase with time.

How is that consumer going to behave when foreign products from Asia or from Europe arrive on our shelves? Consumers will have unlimited choice in stores. How are they going to behave? What will they be demanding now in the next 25 years?

[*English*]

**Mr. McInnes:** Those are some good questions. Let me start with the first one, senator, interprovincial trade barriers. We recognize, as well, that this is something of considerable interest.

[*Français*]

**Le sénateur Maltais :** Merci beaucoup, messieurs, pour le document que vous nous avez présenté. Il est très bien fait. On s'y retrouve, car plusieurs facteurs nous tiennent à cœur dans notre étude, dont on parle d'ailleurs depuis au moins trois ans au sein du Comité de l'agriculture et des forêts. Une telle étude vient nous reconforter et nous confirme que nous n'avons pas parlé dans le vide et que nos travaux ont été utiles. C'est vraiment intéressant.

J'aimerais soulever deux points. Vous avez parlé de l'exportation au Japon. Il y a 25 ans, le Canada n'exportait pas de crabe des neiges nulle part. Il s'est développé un marché au Québec et au Nouveau-Brunswick et, aujourd'hui, 80 p. 100 des prises sont vendues au Japon. Les Japonais ont toutefois leurs exigences. Ils disposent de leurs propres inspecteurs dans chacune des usines. Cela a eu pour effet que, pour le consommateur canadien, le crabe est maintenant hors de prix, à moins d'être situé près de l'usine. Au supermarché, vous allez payer le prix du Japon — et c'est normal. Le producteur, aujourd'hui, en profite, et je suis bien content pour lui. La ressource est encore très bonne. Les transformateurs et les pêcheurs y trouvent leur compte et tout le monde fait de l'argent. Bravo!

J'ai deux questions concernant les barrières interprovinciales. Nous vivons dans une fédération, au Canada, qui compte dix provinces et trois territoires. Nous avons des barrières interprovinciales. Peut-on un jour aspirer à l'abolition de ces barrières? Si on abolit ces barrières, il faudra uniformiser les services d'inspection. La Colombie-Britannique et Terre-Neuve-et-Labrador n'ont pas les mêmes normes d'inspection. Elles ne sont pas mauvaises, mais elles sont différentes. Si on veut être un pays compétitif sur le plan international, il va falloir faire un et non douze, car les traités de libre-échange sont signés par le gouvernement canadien. Il reviendra aux provinces de se mettre sous le grand chapeau du gouvernement canadien. Les barrières tarifaires et les services d'inspection sont très importants si nous voulons nous assurer que nos produits sont de qualité et répondent aux normes de nos acheteurs.

Je soulèverai un dernier petit point. Nous avons constaté certains faits au Canada. Le consommateur moyen est de plus en plus difficile. Je ne parle pas des gens riches ou des gens extrêmement pauvres. Je parle du consommateur moyen. Il est devenu fort exigeant et cette tendance risque de s'accroître avec le temps.

Comment le consommateur va-t-il se comporter lorsque les produits étrangers, qu'ils viennent de l'Asie ou de l'Europe, arriveront chez nous? Le consommateur aura un choix illimité dans les épiceries. Comment va-t-il se comporter? Quelles seront ses nouvelles exigences au cours des 25 prochaines années?

[*Traduction*]

**M. McInnes :** Vous posez là de bonnes questions. Sénateur, permettez-moi de répondre en premier à votre question sur les barrières commerciales interprovinciales. Nous reconnaissons

We know that there is a lot going on. There's a lot of activity going on across the country to address those. We are, in fact, now scoping out a research project that may end up doing a piece of work to try to understand interprovincial trade barriers.

The question that we came up with after the progress on the CETA, the Canada-EU agreement, was: What are we doing right now, as a country, to prepare for the inevitable formalization of that agreement so that we can compete with the European firms coming to Canada? That led us to think about interprovincial trade barriers.

Once that project is done — and I guess I've just invited myself back to the committee when it is — perhaps we can come back to you and share our results if we go forward with this project.

With respect to the consumer, it's a fascinating area. The chart that we've shared is both a frustration for companies in the supply chain and an incredible opportunity because the consumer is fickle. It changes by market segment and by demographic. Today, it is gluten. Tomorrow might be sugar. We were at sodium and trans fat. What is the trend for tomorrow? These changes that seem to be trends actually become mainstream. What we're looking at is how to create the opportunity to leverage those opportunities and compete. This is where we feel that there is an opportunity for the food processing sector, for instance, and producers to target some of these attributes.

**Ted Bilyea, Chair of the Board of Directors, Canadian Agri-Food Policy Institute:** If I may, there are two other important points you have raised that I would just like to keep in front of the committee for strategic reasons.

One is that, just as in the example you used on crab, I actually sold that crab to France and into Canada before it ever went to Japan. Then, it went to Japan and we were involved in that, too.

The key point was that there are always consumers in the world who are prepared to pay more for that product than Canadians are. We should get used to that concept. It's happening today in pork. Our very best pork is, in fact, being exported, and I was involved in that. It's happening with many other products that you can think of and will continue to happen and gain momentum. That's the first point, I think.

The second one is that, when we talk about imports from Europe and Asia, the key missing ingredient is what consumers will think about it. That presumes that the consumers know that that product is imported. I have been in this business for 40 years. I can go into the supermarket, and all I do is ask questions to myself when I go to buy something. I see that the address is actually the address of the supermarket. I have no idea where the

également que c'est un aspect très intéressant. Nous savons que beaucoup de choses se passent à ce sujet. Beaucoup est fait au pays pour traiter de cette question. Nous sommes justement en train d'évaluer un projet de recherche en vue de peut-être réaliser des travaux en vue d'essayer de comprendre les barrières commerciales interprovinciales.

Voici la question que nous avons soulevée à la suite des progrès réalisés au sujet de l'AECG ou l'Accord Canada-Union européenne. En tant que pays, que faisons-nous actuellement en vue de nous préparer à l'inévitable adoption formelle de l'accord pour concurrencer les sociétés européennes qui viennent au Canada? Cette question nous a menés à nous interroger sur les barrières commerciales interprovinciales.

Lorsque le projet sera complété — et j'imagine que j'essaye de me faire réinviter à témoigner devant votre comité à ce moment —, nous pourrions revenir vous voir pour vous faire part de nos résultats, si nous allons de l'avant avec le projet.

Pour ce qui est des consommateurs, c'est un domaine fascinant. Le graphique que nous vous avons montré se veut un aspect frustrant et une incroyable possibilité pour les entreprises de la chaîne d'approvisionnement, parce que les consommateurs sont exigeants. Cela varie en fonction du segment de marché et de la catégorie d'âge. De nos jours, c'est le gluten. Demain, ce sera peut-être le sucre. Il n'y a pas si longtemps, c'était le sel et le gras trans. Quelle sera la tendance de demain? Ces changements qui semblent être des tendances deviennent en fait le courant majoritaire. Nous cherchons des moyens d'avoir la possibilité de tirer profit de ces occasions et d'être concurrentiels. Nous pensons que le secteur de la transformation des aliments et les producteurs, par exemple, ont l'occasion de cibler certaines de ces caractéristiques.

**Ted Bilyea, président du conseil d'administration, Institut canadien des politiques agro-alimentaires :** Si vous le permettez, il y a deux autres points importants que vous avez soulevés et dont j'aimerais vous parler pour des raisons stratégiques.

Comme dans l'exemple que vous avez utilisé au sujet du crabe, j'ai en fait vendu du crabe en France et au Canada avant qu'il soit vendu au Japon. Le crabe a ensuite été exporté au Japon, et nous y avons également participé.

Le point important, c'était qu'il y a toujours des consommateurs dans le monde qui sont prêts à payer plus que les Canadiens pour un produit. Nous devrions nous habituer à ce concept; c'est ce qui se passe aujourd'hui dans l'industrie du porc. Notre meilleur porc est en fait exporté, et j'y ai contribué. C'est aussi la réalité pour bien d'autres produits, et cela ira en s'accroissant. Voilà pour le premier point.

Ensuite, lorsqu'il est question des importations en Europe et en Asie, l'élément clé qu'il ne faut pas perdre de vue est ce que les consommateurs en penseront. On présume à la base que les consommateurs seront au courant que le produit est importé. Je suis dans le milieu depuis 40 ans. Lorsque je vais à l'épicerie, je me pose des questions lorsque j'achète des produits. Je constate que l'adresse sur l'emballage est en fait celle de l'épicerie. Dans bien

product was produced, in many cases. The question you're asking is very important to the food industry in Canada. I do not have a simple answer for you, but we have actually said to the Americans, "We respect your right to know where your food comes from. We just don't like the way you're implementing it." That's our legal argument.

The same thing applies to Canadians. All Canadians have a right to know where their food comes from, but the problem today is that we don't know. I'll just leave that comment there on the side, but I think you're onto something interesting.

[Translation]

**Senator Robichaud:** My question is a short one. What is the attitude of consumers in general? How are they reacting to the environment? You are talking here about the carbon footprint, the water footprint, chemical residue, pesticide and herbicide use. Are people beginning to pay attention to what is being used to produce food?

[English]

**Mr. McInnes:** Thank you, senator. I think the question is very complex, in a sense, because we know that consumers, when they buy their groceries, going into the store, they may feel that sustainability or other things are important. However, at the end of the day, many consumers will buy on price. They assume the food is quality and safe, but they will generally buy on price.

That being said, increasingly consumers want to know where their food comes from. When you go into retail outlets today, you will see sustainable seafood only. There have been some high-profile cases recently that talk about restaurants only selling certain types of product that may have been subscribed to certain ethical practices or certain additives are not used. What we're seeing is that as supply chains and individual retailers and processors try to compete, they're using and leveraging these attributes to try to get access to the consumer's dollar.

Not unlike some of the trends, what might have been a marginal response is becoming increasingly main stream. As a result, global supply chains and the capital markets, in turn, are looking at how these companies are ensuring that they have a reliable ingredient supply. Take palm oil, for example, from Southeast Asia, where there's a tremendous amount of scrutiny internationally on the sustainability of palm forests and what's happening with rain forests.

From the store level, from how we buy our shade-grown coffee, right through to global supply chains, the drivers of how these purchases are made are increasingly reflecting sustainability and other practices, so it's here to stay.

des cas, je n'ai absolument aucune idée de la provenance du produit. Votre question est très importante aux yeux de l'industrie alimentaire canadienne; je n'ai pas vraiment de réponse simple à vous donner, mais nous avons en fait dit aux Américains : « Nous respectons votre droit de connaître la provenance de vos aliments. Nous n'aimons tout simplement pas la manière dont vous le faites. » C'est notre argument juridique.

Il en va de même pour les Canadiens. Tous les Canadiens ont le droit de connaître la provenance de leurs aliments, mais le problème actuel est que nous ne le savons pas. Je fais ce commentaire en passant, mais je crois que vous touchez un point intéressant.

[Français]

**Le sénateur Robichaud :** Ma question sera courte. Quelle est l'attitude des consommateurs en général? Comment réagissent-ils à l'environnement? Vous parlez ici de l'empreinte carbone, de l'empreinte hydrique, des résidus chimiques, de l'emploi des pesticides et des herbicides. Est-ce que les gens ont commencé à accorder de l'attention à ce qu'on emploie pour la production des aliments?

[Traduction]

**M. McInnes :** Merci, sénateur. Selon moi, la question est très complexe dans un sens; quand les consommateurs vont à l'épicerie, nous savons qu'ils considèrent comme important le développement durable, par exemple. Par contre, en fin de compte, c'est le prix qui motivera bon nombre de consommateurs. Les gens présument que les aliments sont salubres et de qualité, mais c'est le prix qui motivera leur achat.

Cela étant dit, de plus en plus de consommateurs veulent connaître la provenance de leurs aliments. Dans les épicerie, il y a des sections pour les produits de la pêche durable. Il y a récemment eu des cas très médiatisés de restaurants qui ne servent que certains types d'aliments qui ont été produits en souscrivant à certaines pratiques éthiques ou en n'ajoutant pas certains additifs. Nous constatons que des chaînes d'approvisionnement, des détaillants et des acteurs du secteur de la transformation des aliments essaient d'être concurrentiels; ils tentent de tirer profit de certaines caractéristiques pour essayer d'attirer les consommateurs.

Comme dans le cas de certaines tendances, la réponse marginale au début devient de plus en plus le courant majoritaire. Par conséquent, les chaînes d'approvisionnement mondiales et les marchés financiers se demandent comment les entreprises en question s'assurent d'avoir un approvisionnement en ingrédient fiable. Prenons l'exemple de l'huile de palme en provenance de l'Asie du Sud-Est. La communauté internationale examine très attentivement l'exploitation durable des forêts de palmiers et ce qui se passe dans les forêts tropicales.

Dans les magasins, dans nos achats de café produit à l'ombre et dans les chaînes d'approvisionnement mondiales, les achats sont de plus en plus motivés par le développement durable et d'autres pratiques. C'est donc là pour rester.

From Canada's standpoint, how do we create that opportunity based on those particular drivers? Companies and supply chains need to have the response. This goes back to some of our work and the senator's question earlier about traceability and beef and so forth, is that in order to be nimble enough to respond, this is going well beyond the individual company's promotion. It's a supply-chain response. Consumers want to know where their food is grown and raised, at the ranch or at the farm level, and that it carries right through to the shelf where they pick up their food.

[Translation]

**Senator Dagenais:** My thanks to our two guests. In an environment in which commercial trade is becoming more liberal, companies that make products are clearly looking to attract consumers; that creates competition on international markets. I would like to hear your opinion on the challenges being faced by those involved in agri-food, especially in terms of access to export markets.

[English]

**Mr. McInnes:** There are probably many different ways to answer that. I will start and perhaps my colleague Ted can pick up on it.

We just completed a fairly major study on the competitiveness of the processed food sector in Canada. In the course of that study, we found two very interesting data points, among other things. The first was that this is a sector that is now the number one manufacturing segment in the Canadian economy, surpassing auto manufacturing and aerospace manufacturing combined. It is the number one manufacturing segment in the Canadian economy coast to coast, yet this is a sector that is experiencing record trade deficits. In secondary processing, we now have a trade deficit that was hovering around a billion dollars in 2004 and we're now at a \$6.8-billion deficit.

The importance of food manufacturing is that it actually pulls about 40 per cent of Canada's agricultural production into processing, and that number actually gets higher in Quebec and Ontario, where well over 65 per cent of what we produce on our farms is processed.

So this is a deep-seated competitiveness issue.

As a trading nation and as individual consumers, we choose foods for all sorts of reasons. This is not about being anti-imports, because we eat all sorts of different food, but the question is how do we create those export markets so we can create channels to market for food manufacturers and agricultural producers? In our view, if we are trying to do so by competing against the large American plants that have the scale and efficiency to beat us on price, I suspect that that trade deficit number is only going to get worse.

Du point de vue du Canada, comment générer une telle possibilité en fonction de ces facteurs? Des entreprises et des chaînes d'approvisionnement doivent avoir la réponse. Cela rappelle certains de nos travaux et la question qui a été posée plus tôt au sujet de la traçabilité dans l'industrie du bœuf. Pour nous permettre d'être suffisamment agiles pour intervenir, il faut aller bien au-delà de l'entreprise. L'intervention doit se faire dans la chaîne d'approvisionnement. Les consommateurs veulent connaître le ranch ou l'élevage où l'animal a été élevé et son parcours jusqu'à l'épicerie.

[Français]

**Le sénateur Dagenais :** Merci à nos deux invités. Dans un environnement de libéralisation des échanges commerciaux, il est certain que les compagnies qui fabriquent les produits cherchent à attirer les consommateurs, et cela crée de la concurrence sur les marchés étrangers. J'aimerais entendre votre opinion sur les défis auxquels sont confrontés les acteurs agroalimentaires, en ce qui a trait surtout à l'accès aux marchés de l'exportation.

[Traduction]

**M. McInnes :** Il y a probablement de nombreuses manières de vous répondre. Je vais vous donner un élément de réponse, puis mon collègue, Ted, pourra compléter le tout.

Nous venons de terminer une étude assez importante sur la compétitivité dans le secteur de la transformation des aliments au Canada. Dans cette étude, nous avons notamment constaté deux données très intéressantes. C'est le secteur le plus important de l'industrie de la fabrication dans l'économie canadienne; il surpasse les secteurs combinés de la fabrication automobile et de la construction aérospatiale. C'est le plus important secteur de l'industrie de la fabrication dans l'économie canadienne. Or, c'est un secteur qui connaît des déficits commerciaux record. Dans le secteur secondaire, notre déficit commercial avoisinait le milliard de dollars en 2004, mais il se chiffre maintenant à 6,8 milliards de dollars.

Le secteur de la transformation des aliments est important, parce qu'il utilise environ 40 p. 100 de la production agricole du Canada, et la proportion est encore plus grande au Québec et en Ontario, où plus de 65 p. 100 de la production agricole est transformée.

Voilà un problème de compétitivité bien ancré.

En tant que pays commerçant et consommateurs, nous choisissons nos aliments pour diverses raisons. Nous ne sommes pas contre les exportations, parce que nous consommons divers types d'aliments. Comment générer des marchés d'exportation en vue de créer des canaux vers les marchés pour nos producteurs agricoles et notre secteur de la transformation des aliments? D'après nous, si nous essayons de le faire en faisant concurrence aux énormes usines américaines qui profitent de leur taille et de leur efficacité pour offrir de meilleurs prix que nous, je présume que notre déficit commercial ira en s'empirant.



What we've concluded, based on our work, is this emphasizes the importance of that differentiated advantage that we noted earlier. How do we consistently differentiate our products so those consumers in Japan and Europe, among other countries, can really see what the value of Canadian food is and the ingredients that form part of the processed food sector?

**Mr. Bilyea:** As the committee well knows, there are lots of barriers for Canadians trying to enter specific markets. The key is, some of those barriers will eventually be able to be removed and others will be with us for a long time.

The ones that are with us for a long time, we have to begin to think about how valuable the market is and, if it is, readjust our strategy. As David said, in Canada, particularly in processing, but it's also in most of the agricultural products with the exception of canola, our issue is scale. If we want to deal with our U.S. competitor who's got scale, we have to find uniqueness. We have to go the other way and break it.

That's the breaking of scale. To the extent that we can do that by utilizing some of these trade barriers that other countries have as a leverage point, where we can get over the barrier because we've done things to do so, but companies with large scale are not going to do that. It's too costly. It's too disruptive to their systems. They won't do it. It opens up an area for Canada.

Certainly the best and easiest example I've seen, and the easiest to understand, is what happened in China with beef. It was a very simple calculation that we had mandatory cattle ID put in place because of BSE that allowed us traceability from farm to slaughter plant. When we were negotiating with the Chinese, the Chinese, of course, were looking for ways to prevent large-scale importation of beef overnight, and they came up with one. They said because of the health issues, we should demonstrate that we've got mandatory traceability from farm to slaughter plant.

Our trade negotiators were perceptive enough to say that yes, we will do that, because we already had it in place. But the interesting thing is that created a massive speed bump for our large-scale competitor to the south, because they did not have mandatory national traceability from farm.

Nos travaux nous ont permis de conclure que cela met en lumière l'importance de l'avantage d'avoir des produits différenciés dont nous avons parlé plus tôt. Comment pouvons-nous constamment avoir des produits différenciés pour que les consommateurs japonais et européens, par exemple, voient vraiment la valeur des aliments canadiens et des ingrédients qui entrent dans la composition du secteur de la transformation des aliments?

**M. Bilyea :** Comme vous le savez très bien, de nombreuses barrières se dressent devant les Canadiens qui essayent de percer certains marchés. Il est important de comprendre que certaines barrières disparaîtront avec le temps et que d'autres sont là pour longtemps.

En ce qui concerne les barrières qui sont là pour longtemps, nous devons commencer à nous demander si le marché est important et repenser notre stratégie, le cas échéant. Comme David l'a dit, au Canada, notre problème est la taille de la production, en particulier dans le secteur de la transformation des aliments, mais également dans le cas de la majorité des produits agricoles, à l'exception du canola. Si nous voulons faire concurrence au secteur américain qui jouit d'un tel avantage, nous devons trouver des caractéristiques pour nous démarquer. Nous devons prendre une autre direction et annuler l'effet de la taille.

Il faut annuler cet avantage. Nous pouvons utiliser certaines barrières commerciales d'autres pays comme tremplin; nous pouvons passer par-dessus la barrière, parce que nous avons pris des mesures en ce sens, mais les entreprises qui ont une production à grande échelle ne le feront pas. C'est trop dispendieux. Cela bouleverserait trop leurs systèmes. Ces entreprises ne le feront pas. Cela ouvre donc un marché pour le Canada.

Il ne fait aucun doute que ce qui s'est passé en Chine concernant le bœuf est le meilleur exemple et l'exemple le plus facilement compréhensible qu'il m'a été donné de voir. C'était un calcul très simple; nous avons imposé que nos animaux aient des identifiants en raison de l'ESB qui nous permettaient d'assurer la traçabilité de la ferme à l'abattoir. Lors de nos négociations avec la Chine, les autorités chinoises cherchaient évidemment des manières d'empêcher l'importation massive soudaine de bœuf, et elles ont trouvé un moyen. Elles nous ont dit qu'en raison des problèmes de santé nous devons démontrer que nous avons un système obligatoire en place pour assurer la traçabilité de la ferme à l'abattoir.

Nos négociateurs commerciaux ont judicieusement accepté cette requête, parce que nous le faisons déjà. Par contre, il est intéressant de souligner que cette décision a grandement ralenti notre concurrent américain qui produit à grande échelle, parce que les Américains n'avaient pas de mesures nationales obligatoires permettant d'assurer la traçabilité à partir de la ferme.

We are now making money out of that form of traceability, despite all the thought process that we would not, because we have legal access to China. The Americans do not. I leave that as an example.

**Senator Enverga:** I have learned a lot from your presentation. These steps that you mentioned are something we should think about all the time.

From what I see from your steps is that the FDA is just the first step. As the Canadian Agri-Food Policy Institute, do you recommend a marketing strategy for every agri-food that we export to other countries? Do you recommend any marketing strategy, like good drinking water for cows or nice green land? Do you make any recommendations?

**Mr. McInnes:** Unfortunately, we have haven't gone market by market and product by product. In our paper that we issued last month that I've referred to in our remarks, we suggested that perhaps a trade audit can be done by the supply chains or companies, even governments, in the market to understand what the combination of barriers, rules and access opportunities are. We've tried to take the concept that trade agreements are vital to Canada and much is being done here, but there's so much else to actually get and land the product on the shelf and stay on the shelf. The audit concept is something we've suggested.

However, this is just our initial piece of work, and we might have some ideas to come. In fact, we're going to be in China in a couple of weeks trying to get a much deeper understanding as to how we can get more Canadian food products on the retail shelf in that massive country. We hope to come out with some ideas that might be useful along those lines.

**Senator Enverga:** We were talking about processed foods a while ago. Since Canada is a multicultural country, how can we leverage this multicultural relationship into the processed food industry? Have you made any recommendations, or have you thought about those things?

**Mr. McInnes:** We have, actually. In our processed food work that came out in June, we recognized the importance of the multicultural society that we have. There are different ways of looking at this.

One idea that we identified was we have so many foreign students coming to Canada to study here, and then after their time at school, they go back home. They are individually possible ambassadors for Canada in so many ways, including food and beverages. How can we tap into that? How can we try to take that opportunity so that they in returning can become a pull from those countries to look out for more Canadian food? It's possible, given the rise of e-commerce and e-retailing, and the world is

En dépit de toutes les critiques à ce sujet, cette forme de traçabilité nous permet maintenant de générer des revenus, parce que nous avons légalement accès au marché chinois. Ce n'est pas le cas des Américains. Voilà un exemple.

**Le sénateur Enverga :** Votre exposé m'a beaucoup appris. Les étapes que vous avez mentionnées sont des éléments dont nous devrions toujours tenir compte.

D'après ce que je comprends de vos étapes, la FDA n'est que la première étape. L'Institut canadien des politiques agro-alimentaires recommande-t-il d'avoir une stratégie de commercialisation distincte pour chaque produit agroalimentaire que nous exportons? Recommandez-vous des stratégies de commercialisation, comme de l'eau potable de bonne qualité pour les vaches ou un beau pâturage vert? Présentez-vous des recommandations?

**M. McInnes :** Malheureusement, nous n'avons pas étudié chaque marché et chaque produit. Dans le document que nous avons publié la semaine dernière et auquel j'ai fait allusion dans nos commentaires, nous avons proposé une évaluation qui serait réalisée par les chaînes d'approvisionnement ou les entreprises, voire les gouvernements, dans le marché en vue d'en comprendre les combinaisons de barrières, de règles et de possibilités d'accès. Nous avons essayé de partir d'un concept de base, à savoir que les accords commerciaux sont essentiels au Canada et que beaucoup est fait ici, mais il reste encore beaucoup de pain sur la planche avant que le produit arrive sur les tablettes et y demeure. Nous avons proposé un projet d'évaluation.

Ce n'est que notre premier élément, et nous aurons peut-être d'autres idées. En fait, nous irons en Chine dans deux ou trois semaines pour essayer d'avoir une compréhension beaucoup plus approfondie de la manière d'avoir plus de produits alimentaires canadiens sur les tablettes dans cet immense pays. Nous espérons en tirer des idées qui nous seront utiles à cette fin.

**Le sénateur Enverga :** Il était question des aliments transformés il y a quelques instants. Étant donné que le Canada est un pays multiculturel, comment pouvons-nous tirer profit de cette caractéristique dans l'industrie de la transformation des aliments? Avez-vous présenté des recommandations, ou y avez-vous réfléchi?

**M. McInnes :** Nous y avons pensé, en fait. Dans nos travaux sur les aliments transformés qui sont parus en juin, nous avons reconnu l'importance de notre société multiculturelle. Il y a différentes façons d'aborder la question.

Nous avons notamment parlé du grand nombre d'étrangers qui viennent étudier au Canada et qui repartent chez eux après leurs études. Ils ont chacun le potentiel d'être des ambassadeurs pour le Canada de bien des façons, notamment en faisant connaître nos aliments et boissons. Comment pouvons-nous exploiter ce filon? Comment pouvons-nous faire en sorte qu'ils encouragent les autres pays à obtenir plus d'aliments canadiens? C'est possible, compte tenu de la croissance du commerce électronique et du

moving to that spot, pulling product from wherever they might be if it's not readily available.

As we all well know, some of our largest cities, even in many cities, the multicultural communities are hotbeds of innovation. When I was growing up, I remember when bagels hit the shelves. There was no such thing as naan bread, but now, of course, it's mainstream. Think of naan bread; think of pita bread. The ethnic influence on the palate and the opportunities it creates for processors and producers are increasing. All we have to do is walk through the aisles of a grocery store and identify that for ourselves.

It's a very important market. The question then is how to turn that into global opportunity. That's when we think back to the farm level, the ingredient level and the nutrition level of those ingredients and how it's sustainably produced. Now we start tapping into the brand aspects of what we produce here in Canada. Now we've got something. There are a lot of examples country-wide where businesses are being built around putting this together, in the pulse sector, for instance. Perhaps we can do more of that.

**Mr. Bilyea:** I would add another point on the processed food. David indicated to you how important processed foods were in general to the health of Canadian agriculture, the primary products. It occupies a major piece of the market for those products from the farm.

However, one of the problems I've seen trying to export processed foods is that the barriers on processed foods are even greater than they are on the raw materials. When I look at the priority list for our market access secretariat — they have a spreadsheet of priorities, which I recommend that the committee takes under consideration — they are very limited. There are hardly any processed food items flagged on that list. The thrust has been to free up the commodity so it can move without any consideration of dramatically freeing the processed food side.

The processed food industries in Canada can only grow if they can find scale, and they have to get beyond the Canadian market so that we need to concentrate on those things.

For example, in China, if you take the pork product, it is approved to go in as frozen pork, but if you cook the pork, it's not approved. That eliminates a very large number of products we could be shipping. We have people in Canada who have actually made investments to produce various types of Chinese foods with pork or beef in them. They can't ship them because, once you put them together, they're not approved. I would recommend that we also look seriously at this issue.

**Senator Oh:** Gentlemen, you're probably one of the best. You're so detailed in your study on the world food market. With China being the number two biggest trading partner with Canada,

commerce de détail en ligne, ressources auxquelles les gens font appel pour acheter les produits à la source s'ils n'arrivent pas à les trouver facilement où ils sont.

Comme nous le savons tous, dans certaines de nos grandes villes, et même dans bien des villes, les communautés multiculturelles sont des foyers d'innovation. Quand j'étais jeune, je me souviens du moment où les bagels sont entrés dans le marché. On ne connaissait pas le pain naan, mais maintenant, bien sûr, on en voit partout. Pensez au pain naan; pensez au pain pita. L'influence ethnique dans les assiettes et les possibilités qu'elle offre aux transformateurs et aux producteurs sont à la hausse. Il suffit de parcourir les rayons des supermarchés pour le constater.

C'est un marché très important. La question est de savoir comment il faut s'y prendre pour accéder au marché mondial. C'est à ce stade que l'on retourne à la ferme et que l'on pense aux ingrédients, à leur valeur nutritive et à la viabilité de leur production. On commence ensuite à faire fond sur l'image de marque des aliments produits au Canada et on a quelque chose. Partout au pays l'on trouve des exemples d'entreprises créées pour exploiter ces possibilités, notamment dans le secteur des légumineuses. Peut-être qu'on peut le faire davantage.

**M. Bilyea :** J'ajouterais quelque chose concernant les aliments transformés. David vous a dit à quel point ces aliments comptaient en général pour la santé de l'agriculture canadienne, les produits primaires. Ils représentent une part importante du marché pour ces produits de la ferme.

Cependant, j'ai remarqué que les entraves à l'exportation sont encore plus importantes pour les aliments transformés que pour les matières premières, ce qui pose problème. Lorsque je regarde la liste de priorités pour notre Secrétariat à l'accès aux marchés — j'inviterais le comité à la consulter — elle est très limitée. Elle ne contient presque pas d'aliments transformés. En gros, on vise à éliminer les entraves à l'exportation des marchandises sans devoir envisager d'en faire autant pour les aliments transformés.

Les industries canadiennes des aliments transformés ne peuvent croître que si elles trouvent un marché à l'extérieur du Canada, alors nous devons nous concentrer là-dessus.

À titre d'exemple, le Canada peut exporter ses produits du porc en Chine s'ils sont surgelés, mais pas s'ils sont cuits. Cela élimine une très grande quantité des produits que nous pourrions exporter. Au Canada, certaines personnes ont investi dans la production de divers types de mets chinois contenant du porc et du bœuf, mais elles ne peuvent les exporter parce que, une fois que les aliments sont apprêtés, ils ne peuvent être approuvés. Je recommande que l'on se penche aussi sérieusement sur cette question.

**Le sénateur Oh :** Messieurs, vous faites probablement partie des meilleurs. Votre étude sur le marché mondial de l'alimentation est tellement détaillée. Comme la Chine est notre deuxième

would you be able to tell us, in your research on China, what is the current value of food exports to China from Canada?

**Mr. Bilyea:** I don't have it with me.

**Mr. McInnes:** Unfortunately, I don't have that information on hand, but perhaps we can get something back to you on that.

**Senator Oh:** If you could, that would be great.

Can you also predict the future potential of food exports to China five and ten years from now? That is a huge market and I think Canada could aim at that. Our maple leaf brand sells everywhere in Asia, especially in China, for food safety and quality of food. They look up to Canada and anything that comes from Canada, if you can get it onto the shelf, it always sells.

**Mr. Bilyea:** The simple answer to that is we would have very significant difficulty in supplying any products from Canada on the processing side and, for that matter, with the exception of canola, we would have difficulty in supplying any products at all significant to those consumers. Even if one city came online and said, "We want Canadian products," in half a dozen of our retailers, we couldn't supply that. It's that big. The shift from brick and mortar retailers to the online e-tailers is so huge that I don't know how anybody can supply it.

The market is big today, but we've just seen the tip of the iceberg. This is a conversion that has occurred in the last seven or eight years from 1 per cent of the people in China buying imported foods to now where we're somewhere up to about 30 per cent of the people, mostly in the coastal cities, buying imported foods. Many of them, as you probably know better than I, when they travel take those foods back with them, particularly baby foods. Self-importation is massive in China. Canada could tap into all of that very easily. The problem is we've got to get ourselves lined up in a systematic way to serve that market. It means we will have to have differentiated products. Micro branding is very important to the Chinese, but we're also going to have to have enough scale so that we're meaningful.

The one advantage we have going in there today is there's no retailer in China with even 1 per cent of the market share. Think of that in terms of Canada. What a difference. All you have to do as a Canadian is find two or three of them at 1 per cent, and you're good. There's lots of them.

**Senator Oh:** Make sure you put Canada as the place of origin, and that will sell.

partenaire commercial, pourriez-vous nous dire quelle est, selon vos recherches, la valeur actuelle de nos exportations d'aliments vers ce pays?

**M. Bilyea :** Je n'ai pas cette information avec moi.

**M. McInnes :** Malheureusement, je n'ai pas cette information à portée de la main, mais peut-être que nous pouvons vous revenir là-dessus.

**Le sénateur Oh :** Si vous pouviez, ce serait génial.

Pouvez-vous aussi prédire les exportations d'aliments potentielles vers la Chine dans 5 ou 10 ans? C'est un marché de taille que le Canada pourrait viser selon moi. Notre marque Maple Leaf se vend partout en Asie, surtout en Chine, pour la salubrité et la qualité de ses produits alimentaires. Ils admirent le Canada et ses produits; si vous arrivez à les mettre en marché, ils se vendent toujours.

**M. Bilyea :** La réponse simple est que nous aurions beaucoup de mal à fournir des produits du Canada du côté de la transformation et, en fait, à part le canola, nous aurions du mal à fournir quelque produit que ce soit qui importerait à ces consommateurs. Même si une ville venait en ligne et disait vouloir des produits canadiens, dans une demi-douzaine de nos détaillants, il serait impossible de les fournir. La demande est si importante. La transition de détaillant traditionnel à détaillant en ligne est si marquée que j'ignore qui peut arriver à répondre à la demande.

Le marché est grand aujourd'hui, mais nous n'avons vu que la pointe de l'iceberg. Un changement s'est opéré sur les sept ou huit dernières années en Chine — avant, seulement 1 p.100 des gens achetaient des aliments importés contre maintenant près de 30 p. 100, surtout dans les villes côtières. Nombre d'entre eux, vous le savez probablement mieux que moi, rapportent ces aliments lorsqu'ils rentrent de voyage, en particulier les aliments pour bébés. Il est très courant pour les gens de faire leur propre importation en Chine. Le Canada pourrait exploiter ce filon très aisément. L'ennui, c'est que nous devons nous organiser systématiquement pour pouvoir desservir ce marché. Nous aurons donc besoin d'avoir des produits différenciés. La valorisation de la marque à petite échelle importe beaucoup aux Chinois, mais nous allons devoir le faire sur une échelle suffisamment grande pour prendre notre place sur le marché.

L'avantage que nous avons aujourd'hui est qu'aucun détaillant chinois ne détient même 1 p. 100 de parts du marché. Pensez à cette situation du point de vue du Canada. Quelle différence. Les Canadiens n'ont qu'à trouver deux ou trois détaillants qui détiennent 1 p. 100 de parts du marché et ils seront tranquilles. Ils sont nombreux.

**Le sénateur Oh :** Du moment que le pays d'origine est le Canada, les produits se vendent.

[*Translation*]

**Senator Bellemare:** Your presentation was quite exciting. The vision for agriculture that you have for us is very positive in its scope. As I listen to you, the supply management problem almost goes away because, if our approach is to differentiate our products, sales will increase and, if we sell more, we no longer have to protect our income, because it is linked to our volume of sales.

I find that very interesting as a vision but it is based on a rather systemic analysis of what is happening because agriculture is in a period of profound change. If we extrapolate, actually, given the increasing wealth of some countries, people there will want to try good products, different products, and consume them. Agriculture is perhaps going to see some growth whereas, for years, it was the opposite in terms of percentage of the GDP and of jobs. Curious taste buds are going to turn the sector into something quite different from what it was in the 1930s.

That said, this systemic approach also depends on an educated labour force, on an education system that put a value on agricultural knowledge. I see a lot of things that can be done in public policy to make this vision into a reality. The vision is possible, but it may not happen if we do not put things in place.

I would like to hear your opinion on the conditions attached to implementing that vision in terms of universities, schools, workforce training, and research and development.

[*English*]

**Mr. McInnes:** Thank you for the question and the commentary. In fact, we're seeing the school system starting to take quite an interest in our work. For example, if you were to go on the website for Agriculture in the Classroom, which is a federal-provincial initiative, you'd see that they're using our food systems concept as a framework to communicate to school-aged children about how to think of the food sector.

For many years, most of us, if not all of us, thought that the food sector was about the supply chain of production to retail. It certainly is, but there's so much else to it: the R & D; the education community that trains for technical jobs; and the roles of financial institutions and federal, provincial and municipal governments in terms of zoning, regulations, et cetera, that support the sector. The list goes on.

This initiative, which we were delighted to see picked up, acts as a framework to say to children: If you consider a career in the agri-food sector, by all means think of the traditional roles, but think more broadly.

[*Français*]

**La sénatrice Bellemare :** Votre présentation est tout à fait enthousiasmante. La vision que vous nous proposez pour l'agriculture a une portée très positive. Lorsqu'on vous écoute, le problème de la gestion de l'offre disparaît pratiquement, car si on s'attaque à différencier nos produits, le produit des ventes augmentera et, si on vend davantage, on n'a plus besoin de protéger nos revenus, puisqu'ils sont liés à la taille de nos ventes.

Je trouve cela très intéressant comme vision, mais cela repose sur une analyse plutôt systémique de ce qui se passe, parce que le secteur agricole est en profond changement. En effet, si on extrapole, compte tenu de l'augmentation de la richesse dans plusieurs pays, les gens vont vouloir goûter et consommer de bons produits, des produits différents. Le secteur agricole va peut-être connaître une croissance alors que, pendant des années, c'était le contraire sur le plan du pourcentage du PIB et en matière d'emplois. La curiosité des papilles gustatives façonnera un secteur tout à fait différent des années 1930.

Cela étant dit, cette approche systémique repose également sur des ressources humaines éduquées, sur un système d'éducation qui valorise les connaissances du milieu de l'agriculture. Je vois beaucoup de choses à faire sur le plan de la politique publique pour mettre en pratique cette vision, parce que c'est une vision possible, mais il est également possible que cela ne se réalise pas si on ne met pas les choses en place.

J'aimerais entendre votre opinion sur les conditions liées à la mise en oeuvre de cette vision par rapport aux universités, aux écoles, à la formation de la main-d'œuvre et à la recherche et au développement.

[*Traduction*]

**M. McInnes :** Merci pour votre question et votre commentaire. En fait, nous constatons que le système scolaire commence à vraiment s'intéresser à notre travail. À titre d'exemple, si vous alliez sur le site web d'Agriculture en classe, qui est une initiative fédéro-provinciale, vous verriez qu'on utilise le concept de nos systèmes alimentaires comme cadre pour apprendre aux enfants d'âge scolaire comment penser au secteur alimentaire.

Pendant de nombreuses années, la plupart ou la totalité d'entre nous pensaient que le secteur alimentaire consistait en une chaîne qui allait de la production à la vente au détail. C'est certainement le cas, mais c'est beaucoup plus : la recherche et le développement; le milieu de l'éducation qui forme les étudiants aux emplois techniques; et les rôles des institutions financières, des gouvernements fédéral et provinciaux et des administrations municipales en ce qui concerne le zonage, la réglementation, et cetera, à l'appui du secteur. La liste s'allonge.

Cette initiative, dont nous étions ravis qu'elle soit sélectionnée, sert de cadre pour dire aux enfants que s'ils envisagent une carrière dans le secteur agroalimentaire, ils ne doivent pas penser qu'aux rôles traditionnels, mais voir plus grand.

I mentioned the food manufacturing study. Also, for the first time we worked with several business schools across the country, from Halifax to British Columbia, to look at why some companies are so successful despite the trade deficit, the challenges and other things that we know are challenging. Why is it that some companies are so successful? For the first time, that we're aware, we harnessed the energies of several business schools to examine a number of these companies. We're seeing interest amongst a couple of those business schools start. They are taking the case analyses that we've developed to create new curricula.

So things are being done. The systems concept, though, is an opportunity to create a new dialogue. I'm coming back to Senator Maltais and the question about interprovincial trade barriers. When we think about any of the challenges we face, we need to have a conversation. When we think about agri-food success and the challenges we face as a sector, we need all the players to be at the table to resolve what stands in the way of that success of the food system. As I mentioned, that includes the municipal level of government, which often in our discussions just doesn't seem to be as front and centre as other levels of government. We need to consider, for example, how health, environment, trade, tax and finance departments and others, which all have a touch point on the food system, contribute to and sometimes hinder or enhance what the food system does.

I think it's broader and more complex, but the reality is that it's a complex business getting food to our plates every day. The companies in the sector sometimes feel great frustration because they can't seem to resolve issues. Having a bit of a different view creates a different discussion.

**The Chair:** On that same question, Walmart, Costco and other big chain stores in North America present a new type of merchandising of food products. Have they taken into consideration consumer behaviour in terms of food? Have they contributed to increasing agri-food production in Canada?

**Mr. McInnes:** I'll defer to Ted to see if he can answer on the question of production. I'd have to think about that, but certainly the bigger players are very much trying to respond to the consumer, just like any other retailer in the country does, by trying to tap into what is going to pull us into the stores to buy food. Some of these bigger players are actually doing quite a bit, for example on sustainability and other initiatives. These are global mandates, so it's not just about what they're doing here in Canada. This is a factor that we can't disregard when we think about how we access the retail shelf in Canada. Ted, do you have a view on that?

**Mr. Bilyea:** I prefer not to comment on any particular names.

J'ai mentionné l'étude sur la fabrication d'aliments. En outre, nous avons pour la première fois travaillé avec diverses écoles de commerce au pays, de Halifax à la Colombie-Britannique, pour essayer de comprendre pourquoi certaines entreprises sont aussi florissantes malgré le déficit commercial, les défis et autres facteurs que nous savons être difficiles. Pourquoi certaines entreprises réussissent-elles si bien? Pour la première fois, nous sommes conscients d'avoir exploité l'énergie de diverses écoles de commerce pour examiner un certain nombre de ces entreprises. Certaines de ces écoles prennent les analyses de cas que nous avons élaborées pour créer de nouveaux programmes scolaires.

Alors on prend des mesures. Le concept des systèmes donne l'occasion de lancer une nouvelle discussion. Je reviens à la question du sénateur Maltais concernant les entraves au commerce interprovincial. Quel que soit le défi auquel nous sommes confrontés, nous devons en discuter. Lorsque nous pensons à la réussite du secteur agroalimentaire et à ses enjeux, nous avons besoin que tous les joueurs se réunissent pour cerner les obstacles qui nuisent à la réussite du système alimentaire. Comme je l'ai mentionné, les administrations municipales doivent être consultées, même si on ne semble pas leur accorder la même place qu'aux autres ordres de gouvernement dans la discussion. Nous avons besoin de tenir compte, par exemple, de la façon dont les ministères de la Santé, de l'Environnement, du Commerce international, des Finances et autres, qui touchent tous au système alimentaire, contribuent au fonctionnement de ce système, et parfois y nuisent ou l'améliorent.

Je pense que la question est plus vaste et plus complexe, mais en réalité, le système par lequel la nourriture arrive dans nos assiettes tous les jours est assez complexe. Les entrepreneurs du secteur ressentent parfois une grande frustration, car ils semblent incapables de régler les problèmes. Une vision légèrement différente change la discussion.

**Le président :** Sur ce point, Walmart, Costco et d'autres grandes chaînes en Amérique du Nord présentent un nouveau type de marchandisage des produits alimentaires. Ont-ils tenu compte des comportements des consommateurs au plan alimentaire? Ont-ils contribué à accroître la production agroalimentaire au Canada?

**M. McInnes :** Je laisse à Ted le soin de répondre à la question sur la production. Il faudrait que j'y pense, mais il est clair que les grands joueurs essaient vraiment de répondre aux demandes des consommateurs, tout comme tout autre détaillant au pays, en essayant de comprendre ce qui attire les gens au magasin pour acheter de la nourriture. Quelques-uns des grands joueurs prennent pas mal d'initiatives, entre autres, pour assurer la viabilité. Il s'agit de mandats internationaux, alors ils ne se limitent pas à leurs activités au Canada. C'est un facteur dont il faut tenir compte lorsque nous pensons à la façon de commercialiser les produits au Canada. Ted, avez-vous une opinion à ce sujet?

**M. Bilyea :** Je préfère ne pas me prononcer sur une entreprise en particulier.

**The Chair:** Please don't.

**Mr. Bilyea:** The reality is that, to my knowledge, all of the retailers are trying very hard to find their own niche of differentiation in serving the consumer. One of the things they struggle with is the fact that when you're as large as they are, they have to find enough of the product to be able to fill their shelves. This is where there's a bit of a struggle. Many of them have developed quite vigorous Canadian programs, for example, in fruits and vegetables in the summer, and in beef and pork. Chicken and dairy are easy to do because they're all Canadian except what's involved in the import quotas. They've all looked at that because they all know it works — it attracts consumers.

The issue is how to fill the entire store. That is a problem we're facing today when we have lower animal numbers than we've had virtually in my career. That's one of the issues they're grappling with.

**Senator Beyak:** Gentlemen, I'll echo Senator Bellemare's excellent words. Your presentation was positive, enlightening and great.

I listened to other senators' concerns about the dairy industry and I've heard the same; but I've heard positives, too. Is there any way your firm can look into a signature Canadian cheese? There are good cheeses all over the world, but I would argue that Canada's is the best. Is there one brand that every single resource could go into that would make it renowned worldwide, delicious and create an economy of scale?

**Mr. McInnes:** Well, I love Canadian cheese. We haven't looked at that issue, per se, and we haven't looked at supply management as an issue yet, although it did come up in our food manufacturing review amongst food manufacturers. Various comments were raised.

Your question is relevant to many food and beverage types across the country. It's about how we leverage the brand. I don't want to take us off on a tangent because it's not answering your question directly. I haven't looked at that particularly.

**Mr. Bilyea:** I think it's a great idea. It's not gone unnoticed that the two companies that are very large and growing very quickly in Canada, in the food area, are both in the dairy business. Those two companies are becoming the Canadian giants on the world stage. They would be very good people to address that question to because they know what they're doing in that business. They're growing very fast and are world scale.

Interestingly enough, Canada may not export dairy products, but we have managed to produce two large and excellent dairy companies.

**Le président :** S'il vous plaît, abstenez-vous.

**M. Bilyea :** À ma connaissance, tous les détaillants s'efforcent dans la mesure du possible de trouver leur propre créneau pour servir les consommateurs. L'un des problèmes qu'ont les grandes entreprises comme elles est de trouver suffisamment de produits pour remplir leurs tablettes. C'est sur ce point qu'elles éprouvent des difficultés. Nombre d'entre elles ont mis en place des programmes canadiens assez vigoureux, par exemple, dans les fruits et légumes l'été, et le bœuf et le porc. Le poulet et les produits laitiers sont faciles à gérer parce qu'ils sont tous canadiens, sauf en ce qui concerne les quotas d'importation. Ils les ont tous envisagés parce qu'ils savent qu'ils fonctionnent — ils attirent les consommateurs.

La question est de savoir comment remplir le magasin en entier. C'est un problème à l'heure actuelle, car nous avons moins d'animaux qu'à tout autre moment de ma carrière. Voilà un des problèmes avec lequel ils doivent composer.

**La sénatrice Beyak :** Messieurs, je reprends les très bons mots de la sénatrice Bellemare. Votre présentation était positive, instructive et excellente.

J'ai écouté les autres sénateurs parler de leurs préoccupations concernant l'industrie laitière et j'ai entendu la même chose, mais j'ai aussi entendu des points positifs. Y a-t-il une façon pour votre entreprise d'envisager de produire un fromage typiquement canadien? Il y a de bons fromages dans le monde entier, mais selon moi, le fromage canadien est le meilleur. Y a-t-il une marque que chaque producteur pourrait confectionner pour qu'il soit connu dans le monde entier pour son bon goût et pour que l'on crée une économie d'échelle?

**M. McInnes :** J'aime le fromage canadien. Nous n'avons pas étudié cette question en tant que telle et nous n'avons pas encore étudié la question de la gestion de l'offre, bien qu'elle ait été soulevée par les fabricants d'aliments dans le cadre de notre examen de la fabrication des aliments. Ils ont formulé divers commentaires.

Votre question s'applique à bien des types d'aliments et de boissons au pays. Tout est dans la façon d'exploiter la marque. Je ne veux pas partir sur une tangente parce que cela ne répond pas directement à votre question. Je ne me suis pas penché sur ce sujet en particulier.

**M. Bilyea :** Je pense que c'est une excellente idée. On n'a pu faire autrement que remarquer que deux très grandes entreprises du secteur agroalimentaire canadien à la croissance très rapide sont des entreprises laitières. Elles sont en voie de devenir des géantes canadiennes sur la scène internationale. Leurs dirigeants seraient de très bonnes personnes à qui adresser cette question en raison de leur savoir-faire dans ce domaine. Ces entreprises croissent très rapidement et sont de calibre mondial.

Fait assez intéressant, le Canada n'exporte peut-être pas de produits laitiers, mais nous avons réussi à produire deux excellentes grandes entreprises laitières.

I would add one more positive note on the supply-managed materials.

To my knowledge, there are absolutely no issues with Japan on the dairy file. In fact, Canada and Japan share many of the same concerns and, if I were to rank trade agreements that had the most potential for Canada — and I have said this steadily for about five years now, right through the whole TPP debate — Japan is what we should be focused on. In that sense, there is no issue. We're all united, as Canadians, in going after that market, and we should be totally focused on it.

I'll say one more thing, and that is: It's an interesting phenomenon, but I know of a company today that is fully prepared to, and may well have already done it, export milk to China from Canada, just whole milk. The issue there simply is that the consumer is willing to pay a price at least as high as Canadians are prepared to pay, regardless of the world price for milk. They are importing that by air and that is entirely based on trust. I'm not saying you could develop the entire Chinese market that way, but we need to recognize that the world is changing in ways that we are not fully able to predict. We need to be very cognizant of that. I think trust is a major issue.

I think we will work our way towards some form of a solution eventually with the supply-managed industries, but it will be only in a forum where there is lots of neutrality and where the best minds from both the supply-managed industry and processors and exporters can come together and think about what it means. What does it mean that twice in the last five years the world dairy price has spiked, and it's almost gotten to the support price in Canada both times? What is that telling us? It's backed off a bit now, but twice it has spiked to the point where we could almost, theoretically, export at our support price. I talk to my friends in that industry all the time. I poke them and say, "What would you do if it was actually at that price? You would expand."

**Senator Beyak:** Exactly.

[Translation]

**Senator Maltais:** In the table you circulated to us, we can see a very interesting little insert. Once we are producing and exporting a lot, what condition will our ecosystem in Canada be in?

[English]

**Mr. McInnes:** Would you mind repeating that?

[Translation]

**Senator Maltais:** When we are producing more than we do now, when we have a lot of exports and have reached the upper threshold of our land management, is there not a danger, or an alarm bell we should be listening for, since soil overcultivation is known to be a danger?

J'ajouterais une autre note positive concernant les produits à offre réglementée.

À ma connaissance, nous n'avons absolument aucun problème avec le Japon dans le dossier des produits laitiers. En fait, le Canada et le Japon ont bien des préoccupations communes et, si je devais classer les accords commerciaux les plus prometteurs pour le Canada — et cela fait cinq ans que je le répète, et je l'ai répété pendant tout le débat entourant le PTP — le Japon est le pays vers lequel nous devrions tourner notre attention. En ce sens, il n'y a pas de problème. Les Canadiens font front commun pour accéder à ce marché, et nous devrions nous concentrer entièrement sur lui.

J'ai une chose à ajouter : c'est un phénomène intéressant, mais je connais une entreprise qui est fin prête à exporter du lait du Canada à la Chine, seulement du lait entier, et qui l'a peut-être déjà fait. La question est simplement de savoir si le consommateur est prêt à payer un prix au moins aussi élevé que les Canadiens, quel que soit le prix mondial du lait. Ils l'importent par cargo aérien, et il s'agit entièrement d'une relation de confiance. Je ne dis pas que l'on pourrait développer tout le marché chinois de cette façon, mais nous devons reconnaître que le monde change de façon quelque peu imprévisible. Nous devons en être bien conscients. Je pense que la confiance est primordiale.

Je pense que nous allons finir par trouver une solution avec les industries à offre réglementée, mais ce ne sera que dans un forum très neutre dans lequel les plus grands esprits de cette industrie et des secteurs de la transformation et de l'exportation pourront se réunir et réfléchir à ce que cela signifie. Comment explique-t-on que, au cours des cinq dernières années, le prix mondial du lait est monté en flèche à deux occasions et qu'il a presque atteint le prix de soutien au Canada les deux fois? Qu'est-ce que cela nous dit? Il a baissé un peu, mais par deux fois, il est monté au point où nous pouvions presque, en théorie, l'exporter à notre prix de soutien. Je parle très souvent à mes amis de l'industrie. Je les taquine et leur dit : « Que feriez-vous s'il était vraiment à ce prix-là? Vous prendriez de l'expansion. »

**La sénatrice Beyak :** Exactement.

[Français]

**Le sénateur Maltais :** Dans le tableau que vous nous avez distribué, on voit un petit encart très intéressant. Une fois qu'on aura produit et exporté beaucoup, comment se portera notre écosystème au Canada?

[Traduction]

**M. McInnes :** Est-ce que vous pourriez répéter?

[Français]

**Le sénateur Maltais :** Lorsqu'on aura produit davantage qu'on le fait présentement, lorsqu'on aura exporté et atteint le seuil maximal d'exploitation de nos terres, n'y aura-t-il pas un danger ou un signal d'alarme auquel on devra être à l'écoute, puisque la surexploitation des sols est un danger connu?



[English]

**Mr. McInnes:** I know many producers who are excellent at soil management and take great pride in how they manage their natural resource. I think that, as technology and awareness and the connection to the consumer increase, that's only going to increase.

Actually, to come back, perhaps, to the premise of the question, which is that this is only about volume, Canada's opportunity may also be about value and how we add value to those products and ingredients.

I'll come back to pulses. We have tremendous land base to produce pulses across the country, and you might hear from the pulse sector in your hearings to come. They are also finding ways to take the protein powder, to apply it and to partner with the pasta industry and other sectors to enhance the protein value of pasta. We have to take that holistic view of the value of what we produce and how that creates processing opportunities, which may not actually increase acreage but might be smarter in how we add value.

**Mr. Bilyea:** One very short point. I think you're touching on a very sensitive topic because, as part of our strategy, we have laid out that we fundamentally believe that this has to be a sustainable agriculture.

One of the questions that I believe you're going to have to grapple with — we're not going to grapple with it, but you're going to have to — is, if the family owns the land for a long period of time, they look after it. They won't do anything to endanger their future because that soil is their future. We see tremendous pressures mounting for foreign entities to own land in Canada because it is so valuable to them. I think there are many points to what you're doing here that are extremely important to think about. That comment is bang on. No farm family that I know will go out of their way to do any harm to their land. That's the last thing they would do. They're essentially managers of water and soil.

**Senator Maltais:** Thank you.

**The Chair:** To Mr. Bilyea and Mr. McInnes, no doubt you have set the marching orders in many ways when we look at the presentation of tonight. It was very enlightening and informative, and there is no doubt that we might call on you again, especially when you're back from China, so that you can share your views and what would be next for Canadians as we look at that great country.

Honourable senators, I thank Mr. McInnes and Mr. Bilyea. The meeting is now adjourned.

(The committee adjourned.)

---

[Traduction]

**M. McInnes :** Je connais nombre de producteurs qui excellent dans la gestion de la terre et s'enorgueillissent de la façon dont ils gèrent leurs ressources naturelles. Je pense que plus il y aura de technologie, de sensibilisation et de rapprochement avec le consommateur, plus il y aura de producteurs comme ceux-là.

En fait, pour en revenir, peut-être, à l'origine de la question, c'est-à-dire que l'on ne s'intéresse qu'au volume, les possibilités du Canada pourraient aussi résider dans la valeur et la façon dont nous ajoutons de la valeur à ces produits et ingrédients.

Je vais revenir aux légumineuses. Nous avons énormément de terres pour en produire à la grandeur du pays, et vous entendrez peut-être les témoignages de représentants de ce secteur au cours de vos prochaines réunions. Ils trouvent aussi des façons de prendre la protéine en poudre, de l'appliquer et de s'allier avec l'industrie des pâtes et d'autres secteurs pour accroître la teneur en protéines des pâtes. Nous devons avoir une perspective globale de la valeur de ce que nous produisons et des possibilités que nous avons au stade de la transformation; sans accroître le nombre d'acres que nous cultivons, cette méthode pourrait être une façon raisonnée d'ajouter de la valeur à nos produits.

**M. Bilyea :** J'aimerais dire quelque chose brièvement. Je pense que vous abordez un sujet très délicat, car, dans le cadre de notre stratégie, nous avons énoncé que nous croyons fondamentalement que l'agriculture doit être durable.

L'une des questions avec laquelle, à mon avis, vous allez devoir composer — pas nous, mais vous — est la suivante : si la famille est propriétaire des terres pendant une longue période, elle les entretient. Elle ne fera rien pour mettre son avenir en péril, car le sol est son avenir. Nous sentons la pression exercée par des intérêts étrangers qui veulent acheter des terres au Canada, car elles leur sont si précieuses. Je pense que votre travail touche plusieurs questions auxquelles il est très important de réfléchir. Ce commentaire est en plein dans le mille. Je ne connais aucune famille agricole qui s'efforcera de causer du tort à ses terres. C'est la dernière chose qu'elle ferait. Son rôle consiste essentiellement à gérer l'eau et le sol.

**Le sénateur Maltais :** Merci.

**Le président :** Messieurs Bilyea et McInnes, il est clair que vous avez donné le ton de bien des façons avec votre présentation de ce soir. Elle était très instructive et nous remercions sans aucun doute appel à vous, surtout lorsque vous reviendrez de Chine, pour que vous puissiez nous faire connaître vos vues et nous dire ce qui nous attend dans nos échanges avec ce grand pays.

Mesdames et messieurs les sénateurs, je remercie MM. McInnes et Bilyea. La séance est levée.

(La séance est levée.)

---

OTTAWA, Thursday, October 30, 2014

The Standing Senate Committee on Agriculture and Forestry met this day at 9:02 a.m. to continue its study on the importance of bees and bee health in the production of honey, food and seed in Canada.

**Senator Percy Mockler** (*Chair*) in the chair.

[*Translation*]

**The Chair:** Welcome to this meeting of the Standing Senate Committee on Agriculture and Forestry. We are going to formally introduce our witness in a few moments.

I am Percy Mockler, senator from New Brunswick, chair of the Standing Senate Committee on Agriculture and Forestry. I would like to ask the senators to introduce themselves.

**Senator Robichaud:** I am Fernand Robichaud from Saint-Louis-de-Kent, New Brunswick.

**Senator Merchant:** I am Pana Merchant from the province of Saskatchewan.

**Senator Tardif:** Good morning, madam. I am Claudette Tardif from the province of Alberta in Western Canada.

**Senator Maltais:** Good morning, madam. Ghislain Maltais, senator from Quebec City, Quebec.

[*English*]

**Senator Beyak:** Good morning. Senator Lynn Beyak, Ontario.

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

**Senator Unger:** Good morning. I am Betty Unger from Alberta.

[*Translation*]

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

**Senator Ogilvie:** Good morning, madam. Kelvin Kenneth Ogilvie, senator from Nova Scotia.

**The Chair:** Thank you, honourable senators. Ms. Chauzat is the deputy head of the European Reference Laboratory for Honeybee Health. On behalf of the Standing Senate Committee on Agriculture and Forestry, we thank you for accepting our invitation to share your opinions, recommendations and vision with us.

The committee is continuing its study on the importance of pollinators in agriculture and the measures that we need to take to protect them. Ms. Chauzat, the Standing Senate Committee on Agriculture and Forestry has been authorized by the Senate of Canada to examine and report on the importance of bees and bee health in the production of honey, food and seed in Canada.

OTTAWA, le jeudi 30 octobre 2014

Le Comité sénatorial permanent de l'agriculture et des forêts se réunit aujourd'hui, à 9 h 2, pour poursuivre son étude sur l'importance des abeilles et de leur santé dans la production de miel, d'aliments et de graines au Canada.

**Le sénateur Percy Mockler** (*président*) occupe le fauteuil.

[*Français*]

**Le président :** Bienvenue à cette réunion du Comité sénatorial permanent de l'agriculture et des forêts. Nous allons présenter officiellement notre témoin dans quelques instants.

Je suis Percy Mockler, je suis un sénateur du Nouveau-Brunswick et le président du Comité sénatorial permanent de l'agriculture et des forêts. Je demanderais aux sénateurs de se présenter.

**Le sénateur Robichaud :** Je suis Fernand Robichaud, de Saint-Louis-de-Kent, province du Nouveau-Brunswick.

**La sénatrice Merchant :** Je suis Pana Merchant, de la province de la Saskatchewan.

**La sénatrice Tardif :** Bonjour madame, je suis Claudette Tardif, de la province de l'Alberta dans l'Ouest canadien.

**Le sénateur Maltais :** Bonjour madame, Ghislain Maltais, sénateur du Québec, à Québec.

[*Traduction*]

**La sénatrice Beyak :** Bonjour. Je suis la sénatrice Lynn Beyak, de l'Ontario.

**Le sénateur Oh :** Bonjour. Je suis le sénateur Victor Oh, de l'Ontario.

**La sénatrice Unger :** Bonjour. Je suis Betty Unger, de l'Alberta.

[*Français*]

**Le sénateur Dagenais :** Jean-Guy Dagenais, de la province de Québec, ville de Montréal.

**Le sénateur Ogilvie :** Bonjour madame, Kelvin Kenneth Ogilvie, sénateur de la Nouvelle-Écosse.

**Le président :** Merci, honorables sénateurs. Mme Chauzat est directrice adjointe du Laboratoire de référence européen sur la santé des abeilles. Au nom du Comité sénatorial permanent de l'agriculture et des forêts, nous vous remercions d'avoir accepté notre invitation afin de partager avec nous vos opinions, vos recommandations et aussi votre vision.

Le comité poursuit son étude sur l'importance des pollinisateurs dans le domaine de l'agriculture et sur les mesures à prendre pour les protéger. Madame Chauzat, le Comité sénatorial permanent de l'agriculture et des forêts a été autorisé par le Sénat du Canada à étudier, pour en faire rapport, l'importance des abeilles et de leur santé dans la production de miel, d'aliments et de graines au Canada.

According to the Canadian Honey Council, the value of honeybees to the pollination of crops — plants, fruits and vegetables — is estimated at over \$2 billion annually. We officially welcome this morning by video conference from the World Organization for Animal Health, Marie-Pierre Chauzat, deputy head of the European Reference Laboratory for Honeybee Health. Ms. Chauzat, thank you for accepting our invitation to appear today.

I would now invite you to make your presentation and senators will ask you questions afterwards. On that note, as we would say in Acadia, in New Brunswick and in Canada, if you ever visit Canada, we will make you feel right at home. Please go ahead.

**Marie-Pierre Chauzat, Deputy Head, European Reference Laboratory for Honeybee Health, World Organization for Animal Health:** Thank you and good morning, everyone. Thank you for welcoming me to your committee. I am very honoured. This is a first for me and I am delighted to be here. I will be speaking in French, but I understand English as well. I am using some video equipment to make a rather short presentation and to open the conversation afterwards.

As you mentioned in your introduction, bees are indeed important for the production of bee products, honey in particular, royal jelly and pollen. However, bees are also important for the production of food, be it for animals or people, and they are important for maintaining the so-called biodiversity in various ecosystems.

Lastly, bees have clearly sparked the interest of scientists and poets. Once you start studying bees, you cannot stop, because they are social animals and they are fascinating in many ways, especially from this social perspective and in the way work is distributed in their colonies.

We must also remember that honeybees, those raised in hives, often represent pollinators as a whole. We often forget that fact. Pollinators include butterflies, beetles, diptera, hymenoptera and small gnats that may not mean a lot to the general public, but that play a role in pollinating a great deal of plants.

As you said, in Canada, the value of bees as a service is at \$2 billion annually. A number of studies have been done and, in Europe, pollination is estimated at 153 billion euros per year. In the U.S., the value of the pollination service was estimated at \$14.6 billion per year. These data are published in scientific studies and are well known. I cannot circulate photos through the screen, but there are well-known photos of pollinated and non-pollinated strawberries that show the size of the strawberries and

Selon le Conseil canadien du miel, on peut quantifier à plus de 2 milliards de dollars par année le rôle des abeilles dans la pollinisation des cultures, plantes, fruits et légumes. Nous accueillons officiellement ce matin, honorables sénateurs, par vidéoconférence, de l'Organisation mondiale de la santé animale, Mme Marie-Pierre Chauzat, directrice adjointe du Laboratoire de référence européen sur la santé des abeilles. Je vous remercie, madame Chauzat, d'avoir accepté notre invitation à comparaître aujourd'hui.

Je vous invite maintenant à faire votre présentation, et à la suite de cela, les sénateurs vous poseront des questions. Sur ce, comme on dirait en Acadie, au Nouveau-Brunswick et au Canada, si vous visitez le Canada, vous serez chez vous, chez nous, au Canada. Vous avez la parole.

**Marie-Pierre Chauzat, directrice adjointe, Laboratoire de référence européen sur la santé des abeilles, Organisation mondiale de la santé animale :** Merci, bonjour à tous. Je vous remercie de m'accueillir dans votre comité, j'en suis très honorée. C'est une grande première pour moi, et je suis ravie d'être avec vous. Je vais parler français; je comprends l'anglais également. J'ai un petit support de vidéo pour faire une présentation assez courte et, après, on pourra ouvrir la conversation.

L'importance des abeilles, comme vous l'avez mentionné dans votre introduction, est effectivement liée à la production des produits apicoles, le miel en particulier, la gelée royale et le pollen. Mais l'importance des abeilles est liée aussi à la production d'aliments, que ce soit pour les animaux ou pour les humains, et aussi au maintien de ce qu'on appelle la biodiversité au sein des différents écosystèmes.

Un dernier intérêt est, bien sûr, l'intérêt scientifique et poétique que dégagent les abeilles. Quand on commence à étudier les abeilles, on ne peut plus s'arrêter, parce que c'est un animal social et fascinant à beaucoup d'égards, et particulièrement en ce qui a trait à cet aspect social et à la répartition des tâches dans la colonie.

Il ne faut pas oublier que, souvent, l'abeille mellifère, l'abeille que l'on élève dans les ruches, est un animal qui représente l'ensemble des pollinisateurs. Or, on oublie souvent ce fait. L'ensemble des pollinisateurs, ce sont les papillons, les coléoptères, les diptères, les hyménoptères, des petits moucheron, qui ne sont pas forcément très parlants pour le grand public, mais qui assurent, eux aussi, la pollinisation d'une grande partie des plantes.

Comme vous l'avez mentionné, au Canada, l'abeille représente un service de 2 milliards de dollars par an. Il y a plusieurs études qui ont été menées et, en Europe, la pollinisation représente 153 milliards d'euros par an. Le service de pollinisation a été estimé aux États-Unis à 14,6 milliards de dollars par an. Ce sont des données qui sont publiées par des études scientifiques, et qui sont très bien connues. À l'écran, on ne peut pas passer de photos, mais il y a des photos très connues de fraises pollinisées ou pas, où

we can see that pollination increases both the quality and quantity of the crops.

Of course, bees are subject to a number of stressors. Today, I will quickly go over the three main stressors affecting bees, but we must keep in mind other factors such as seasons, genetics and physiology, factors that are fairly well known and extensively studied. In the allotted time, we will not go into the details. I heard you say in the presentation that you visited a beekeeper; beekeeping techniques also affect the health of bee colonies.

The first factor — do we need a hierarchy? That is something to discuss. The first factor that I will mention has to do with pathogens affecting bees. There are many types of pathogens assembled in large groups that are more or less harmful toward bee health. The most well-known pathogen is the one we have studied a great deal, the small *Varroa* mites that come from Asia and have changed hosts; they have gone from the Asian bees to honeybees, European bees, and are wreaking havoc in countries around the world, with the exception of Australia and a few very deep valleys, as well as a few islands.

There are other pathogens, and the most regulated disease is the American foulbrood, caused by a very contagious and viral bacterium. Trade agreements are regulated around this bacterium.

There are other bacteria and also a protozoan — the *Nosema* — that we hear so much about. Of course, there are also viruses that cause more or fewer recognized symptoms that affect bees. We also find exotic pathogens in other countries, including in my country. These pathogens are currently the subject of lively discussion in Europe.

Until last month, the small hive beetle was still exotic in Europe, but it is not considered exotic in Canada. As in the case of the foulbrood, very tough restrictions have been imposed on imported bee products, especially from queen bees imported from the countries affected by this exotic parasite. Another type of parasite is the *Tropilaelaps* mite, which, for now, is exotic around the world, with the exception of Asia where it is endemic. This mite is also subject to very strict control measures seeking to prevent it from spreading around the world. This is a very quick sketch of the pathogenic stressors that affect bees.

The second major group of stressors consists of pesticides divided into categories: fungicides, acaricides, insecticides and herbicides.

Today, I will talk about one class of insecticides. Systemic insecticides receive the most attention because they enter the plant's system. They are generally applied to the plant either through seed coating or through foliar application. Piercing-sucking insects that feed on plant juices are poisoned by the

on voit, par exemple, le volume de la fraise et où l'on peut constater que la pollinisation augmente à la fois la qualité et la quantité des récoltes.

Bien sûr, les abeilles sont soumises à plusieurs facteurs de stress. Aujourd'hui, je vais présenter très rapidement les trois grands stress auxquels sont soumises les abeilles, mais il ne faut pas oublier d'autres facteurs comme les saisons, la génétique, la physiologie, des choses assez connues et très étudiées. Dans le temps imparti, on ne va pas aller dans les détails. J'ai entendu dire, dans la présentation, que vous aviez visité un apiculteur; il y a également les techniques apicoles qui influencent la santé des colonies d'abeilles.

Le premier facteur — est-ce qu'on propose une hiérarchisation? Ce sera à discuter. Le premier facteur dont je vais parler est lié aux pathogènes qui affectent les abeilles. Donc, il y a plusieurs types de pathogènes qui sont rassemblés dans de grands groupes et qui sont plus ou moins délétères pour la santé des abeilles. Le plus connu, et celui sur lequel on a beaucoup étudié, est le varroa, un petit acarien qui vient d'Asie, et qui a changé d'hôte; de l'abeille asiatique, il est passé à l'abeille mellifère, l'abeille européenne, et ravage les pays du monde entier, à l'exception de l'Australie et de quelques vallées très profondes et de quelques îles.

Il y a d'autres pathogènes, et le plus réglementé, c'est la loque américaine, maladie provoquée par une bactérie très contagieuse et très virulente. Les échanges commerciaux sont réglementés en fonction de cette bactérie.

Il existe d'autres bactéries, et également un protozoaire (la *Nosema*), dont on entend beaucoup parler. Bien sûr, il y a les virus provoquant plus ou moins des symptômes identifiés qui affectent les abeilles. On retrouve aussi des pathogènes exotiques dans certains pays, notamment chez nous. Ces pathogènes sont d'ailleurs un sujet d'actualité brûlante en Europe.

Jusqu'au mois dernier, le petit coléoptère de la ruche était encore exotique à l'Europe, alors qu'il ne l'est pas au Canada. Comme pour la loque, des mesures de restriction très sévères ont été imposées à l'importation des produits apicoles, particulièrement l'importation des abeilles reines en provenance des pays affectés par ce parasite exotique. Un autre type de parasite portant le nom d'acarien *Tropilaelaps*, qui est exotique pour l'instant à l'ensemble de la planète, à l'exception de l'Asie où il est endémique, fait aussi l'objet de mesures de contrôle très rigoureuses pour éviter sa propagation à travers le monde. Je viens de brosser un portrait très rapide du stress pathogène qui affecte les abeilles.

Le deuxième grand groupe de stress comprend les pesticides regroupés en catégories: les fongicides, les acaricides, les insecticides et les herbicides.

Là, je vais uniquement aborder une certaine catégorie d'insecticides. Il s'agit des insecticides systémiques, dont on parle le plus, parce qu'ils entrent dans le système de la plante. Ils sont, en général, appliqués à la plante soit en enrobage de semences, soit en application foliaire. L'idée, c'est que les insectes

insecticide circulating in the plant's system. This distribution method was invented by agrochemical companies to reduce pesticide drift, which is a major problem. When pesticides are sprayed on crops, a mist is created and can spread beyond those crops and onto neighbouring plants, potentially causing poisoning. Systemic insecticides were invented to avoid that spray mist. Those insecticides are causing problems because they were not expected to be so prevalent in matrices important for bees, such as nectar and pollen. Bees feed on nectar and pollen, and insecticides can spread throughout the plant all the way to the nectar and the pollen, which are then gathered by bees and brought back to the hive. That has various impacts on the beehive. All bee castes are exposed to pesticides, from the queen through nurse bees, to all colony workers, including the males. The pesticides can be stocked in the hive reserves — bees' honey and bread. Bee bread is pollen mixed with enzymes, honey and nectar. That is one way bees are exposed to systemic pesticides.

Another way is through dust, and this concerns only systemic insecticides used in seed coating. Seeds are coated with those insecticides and, when the seed is sown — often by way of air seeders that use air pressure to inject the seeds into the soil — seed abrasion occurs. So, many insecticides contaminate dust, which can settle directly on any bee colonies close to sown fields and on adjacent flowers and seedlings, especially in the springtime. That is when colonies begin their development. During the flowering period in the spring, bees seek flowers, which are then fairly rare. When dust settles on flowers that border fields, there are significant risks of acute poisoning. In brief, these are the two major types of systemic insecticide exposure. There are others.

The third major factor that influences bee health is the environment. I will briefly touch upon two points: environmental degradation, and intensive agricultural practices that are changing landscapes by making them homogenous and affecting the quality and diversity of food consumed by bees. Currently, Europe, the United States and Canada are encouraging the development of flowered fallows to address this lack of diversity.

The environmental aspect contains another factor. I am talking about habitat destruction. This factor more particularly affects wild bees, which need a wide variety of plants and suitable breeding habitats. Some bees make their nest in the hollow stems of plants or in burrows. To develop normally, the bees need

piqueurs-suceurs, qui se nourrissent de la sève des plantes, sont empoisonnés par l'insecticide qui passe à l'intérieur du système de la plante. Ce mode de diffusion a été inventé par les firmes agrochimiques pour réduire la dérive des pesticides, qui est un problème important. Lorsqu'on pulvérise des pesticides sur une culture, une brume se forme et celle-ci peut se répandre en dehors des cultures et sur les plantes environnantes, ce qui comporte des risques d'intoxication. Pour éviter cette brume de dérivation, on a inventé les insecticides systémiques. Ceux-ci posent problème, puisqu'on n'avait pas prévu à quel point ils peuvent se retrouver dans des matrices importantes pour l'abeille, telles que le nectar et le pollen. Les abeilles se nourrissent de nectar et de pollen, et les insecticides peuvent se répandre partout sur la plante jusqu'au nectar et au pollen, qui sont ensuite récoltés par les abeilles et ramenés à la ruche. Cela a divers impacts sur la ruche. D'abord, toutes les classes d'abeilles sont exposées aux pesticides, de la reine par l'intermédiaire des nourrices à l'ensemble des ouvrières de la ruche, y compris les mâles et, ensuite, ils peuvent être stockés dans les réserves de la ruche, soit le miel et le pain d'abeille. Le pain d'abeille est le pollen amalgamé avec une addition d'enzymes, de miel et de nectar. C'est l'une des manières dont les abeilles sont exposées aux pesticides systémiques.

La deuxième façon, ce sont les poussières, et cela concerne uniquement les insecticides systémiques utilisés en enrobage de semences. Les semences sont enrobées de ces insecticides et, lorsque les graines sont semées, souvent à l'aide de semoirs pneumatiques qui utilisent la pression de l'air pour injecter la graine dans le sol, il y a une abrasion de la graine. Ainsi, de nombreux insecticides passent dans des poussières, qui peuvent se déposer directement sur les colonies d'abeilles placées à côté des champs semés ou sur les fleurs adjacentes et les semis, notamment au printemps. C'est le début du développement des colonies. Pendant le début de la période de floraison au printemps, les abeilles sont à la recherche de fleurs qui sont assez rares à ce moment-là. Lorsque les poussières tombent sur ces fleurs qui bordent les champs, il y a d'importants risques d'intoxication aiguë. Bref, ce sont les deux grands types d'exposition aux insecticides systémiques. Il en existe d'autres.

Le troisième grand facteur qui influence la santé des abeilles, c'est l'environnement. Je vais brièvement aborder deux points : la détérioration de l'environnement, soit la pratique de l'agriculture intensive qui modifie les paysages en leur donnant une allure monotone, et qui affecte la qualité alimentaire et la diversité alimentaire des abeilles. À l'heure actuelle, l'Europe, les États-Unis et le Canada favorisent le développement de jachères fleuries pour pallier ce manque de diversité.

Pour ce qui est de l'environnement, il y a également un autre volet : la destruction des habitats, qui affecte plus particulièrement les espèces sauvages d'abeilles, puisqu'elles ont besoin de toute une panoplie végétale et de milieux propices à leur reproduction. Ainsi, certaines abeilles font leur nid dans des tiges

landscape diversity, which is often compromised by industrial agriculture that tends to homogenize landscapes.

So those are the three major sources of stress, which are of course interrelated. These are new theories, which are tested through experiments. The first results were released in 2010. Tests were conducted by the scientific community. In particular, these tests deal with the relationship between pathogens and pesticides, and diet diversity and pesticides. All those factors were tested in a laboratory setting. Various results were obtained with what is referred to as potentialities and synergies within different factors. This means that the harmful action of factors can be added up based on experimental conditions. All those factors are very difficult to measure when it comes to the natural terrain conditions. We are starting to see results, including a French study published in *Science*. That study made a lot of noise regarding the effects of pesticide used on the ground. It also provided some interesting response elements.

I would like to end my presentation by saying that the causes and consequences of bee decline are interrelated. The increase in the world's human population has led countries to develop mass agriculture to produce food worldwide, and that, in turn, has led to increased use of pesticide and to environmental degradation. This way of doing things could contribute to honeybee and wild pollinator mortality, which will lead to a drop in food production. So we come full circle, with the result being a significant impact on human population, which ultimately could end up less well fed.

I hope that my presentation was fairly clear and brief. I am now prepared to answer your questions.

**Senator Tardif:** Ms. Chauzat, thank you very much for your excellent presentation. If I have understood correctly, Europe has imposed a two-year moratorium on the use of neonicotinoids. Have you noted a change in bee health since that moratorium was imposed? If so, what have the effects been?

**Ms. Chauzat:** Your question is multi-faceted. The moratorium was imposed in Europe a few months ago. I should point out that the moratorium applies only to honey plants — plants from which bees can gather nectar. Since bees do not gather nectar from other plants, such as cereals, neonicotinoids can be used on those plants. So I am providing you with background information to give you the most complete perspective of what is happening in Europe. This is the first point.

creuses de végétaux ou dans des terriers. Pour permettre ce développement normal, celles-ci ont besoin d'une diversité de paysages souvent mise à mal par l'agriculture industrielle qui uniformise les paysages.

Voilà les trois grandes sources de stress qui, bien sûr, interagissent. Il s'agit de nouvelles hypothèses, qui sont testées au cours d'expérimentations. Les premiers résultats remontent à 2010. On a fait des tests. Lorsque je dis « on », je fais référence à la communauté scientifique. Les tests ont porté sur notamment, les associations des pathogènes et des pesticides, la diversité des régimes alimentaires et les pesticides. Tous ces facteurs ont été testés en laboratoire dans des cagettes. On a obtenu divers résultats avec ce qu'on appelle des potentialisations et des synergies entre les différents facteurs. Cela signifie que l'action néfaste des facteurs peut s'additionner selon les conditions expérimentales. Ce qui est très difficile à mesurer, c'est l'ensemble de ces facteurs en conditions naturelles du terrain. On commence à voir des résultats, notamment une étude française publiée dans *Science*, qui a fait beaucoup de bruit sur les résultats d'un pesticide employé sur le terrain. Cette étude a fourni des éléments de réponse intéressants.

J'aimerais terminer ma présentation en disant que les causes et les conséquences du déclin des abeilles sont liées. L'augmentation de la population humaine sur la Terre a conduit les pays à développer une agriculture de masse pour produire de la nourriture à la grandeur de la planète, ce qui a mené à une plus grande utilisation des pesticides et à la dégradation de l'environnement. Cette façon de faire pourrait contribuer à la mortalité des abeilles mellifères et des pollinisateurs sauvages, ce qui provoquerait une baisse de la production des denrées alimentaires. Donc, on boucle la boucle avec un impact important sur la population humaine, puisqu'elle pourrait être *in fine*, si tout s'emballait, moins bien nourrie.

J'espère que j'ai été assez claire et assez rapide; j'attends maintenant vos questions.

**La sénatrice Tardif :** Merci beaucoup, madame, pour votre excellente présentation. Si je comprends bien, l'Europe a imposé un moratoire d'une durée de deux ans sur l'utilisation des néonicotinoïdes. Avez-vous remarqué un changement dans la santé des abeilles depuis l'imposition de ce moratoire? Si oui, quels ont été les effets?

**Mme Chauzat :** Il y a plusieurs sujets dans votre question. Le moratoire a été mis en place en Europe, effectivement, depuis quelques mois. Il faut savoir que le moratoire concerne uniquement les cultures mellifères, c'est-à-dire les cultures que les abeilles peuvent butiner. Pour d'autres cultures, comme celles de type céréalier, et puisque les abeilles ne vont pas butiner les céréales, ces néonicotinoïdes peuvent être utilisés. Donc, je brosse ce tableau pour vous donner la vue la plus complète de ce qui se passe en Europe. C'est un premier point.

The second point is that no study has been conducted in Europe to assess that moratorium. In other words, for the time being, no coordinated study has been done across Europe to assess the moratorium. There may be some national studies, but no Europe-wide study is being conducted.

This moratorium was imposed only a few months ago, and we certainly need to keep in mind that bee health also depends on the climate. The moratorium has still not been in place for a full year, and bee mortality is generally observed during two important periods of the year — at the end of winter and during the summer.

So to answer your question on what the moratorium's impact has been, it is difficult to say for Europe as a whole, since there is no program in place to collect information on this issue in a standardized manner across Europe. For instance, in Italy, this moratorium has been in place for a long time because, on a national level, they had prohibited the use of certain neonicotinoids on some plants. Italy is saying that the mortality related to the dust released during the seedling phase has been greatly reduced. So those are national examples that are not applicable across Europe, since no data is currently available for Europe as a whole.

**Senator Tardif:** Thank you very much, Ms. Chauzat. Other witnesses have said that scientific research concerning the cumulative and chronic effects of pesticides on bee health is lacking. Have you made any scientific advances in that area?

**Ms. Chauzat:** That is the biggest question on pesticide effects. There are two possible types of exposure — acute and chronic. Acute bee exposure to pesticides is highly regulated. We are no longer seeing major accidents involving acute poisoning stemming from pesticide use, and this is due to European and national regulation of that use. Of course, there are incidents of misuse, there are still accidents, but they happen less frequently.

However, the other type of exposure is chronic. A number of studies have been conducted — in Europe, in the United States and in Canada — demonstrating constant exposure to pesticides year-round, be it through nectar, pollen, honey or wax. For the time being, the published studies show the impact of pesticides on bees, but these studies were conducted in a laboratory setting. Once again, it is very difficult to measure the impact of chronic exposure to pesticides on the ground. As I was saying earlier, mortality in colonies is observed after the winter period. It is currently very difficult to measure the impact of that chronic exposure on winter mortality. It is also difficult to distinguish, in the field, chronic exposure to pesticides from exposure to pathogens. Data on lab results is becoming available, but when it comes to field experiments, the situation is very difficult around the world, be it in Europe or in North America.

Le deuxième point c'est que, actuellement, au niveau européen, il n'y a pas d'étude dédiée à l'évaluation de ce moratoire. C'est-à-dire que, pour l'instant, il n'y a pas d'étude coordonnée à l'échelle européenne pour évaluer ce moratoire. Il y a peut-être des études qui sont nationales, mais pas d'étude au niveau européen.

Ensuite, ce moratoire a été mis en place il y a quelques mois, et il faut, bien entendu, avoir en tête que la santé des abeilles est aussi très dépendante du climat. Pour l'instant, on n'en est pas encore à une année complète d'application du moratoire et, en général, la mortalité des abeilles s'observe à deux grands moments de l'année : à la sortie de l'hiver et en saison pendant l'été.

Donc, pour répondre à votre question et dire quel a été l'impact du moratoire, il est difficile de répondre au niveau européen, puisqu'il n'y a pas de programme qui collecterait l'information au niveau européen de manière standardisée sur ce point-là. En Italie, par exemple, ce moratoire a été observé depuis plus longtemps, parce que, au niveau national, ils avaient interdit l'utilisation de certains néonicotinoïdes sur certaines cultures. L'Italie dit particulièrement que la mortalité liée aux poussières diffusées lors de semis a largement diminué. Donc, ce sont des exemples nationaux qu'il est difficile d'étendre à toute l'Europe, puisqu'on n'a pas les données rassemblées pour l'instant à l'échelle de l'Europe.

**La sénatrice Tardif :** Merci beaucoup, madame. Des témoins nous ont indiqué le manque de recherches scientifiques sur les effets chroniques et cumulatifs des pesticides sur la santé des abeilles. Avez-vous réalisé des avancées scientifiques dans ce domaine?

**Mme Chauzat :** C'est la grande question qui se pose sur les effets des pesticides. Il y a deux expositions possibles : l'exposition aiguë et l'exposition chronique. L'exposition aiguë des abeilles aux pesticides est très réglementée; on n'observe plus de très gros accidents d'intoxication aiguë dus à l'usage des pesticides, et c'est grâce à la réglementation, à la fois européenne et nationale, de l'usage des pesticides. Bien sûr, il y a des mésusages, il y a encore des accidents, mais ils sont très peu fréquents.

Par contre, l'autre type d'exposition est l'exposition chronique. Plusieurs études ont été menées, à la fois en Europe, aux États-Unis et au Canada, montrant l'exposition des abeilles à un bruit de fond de pesticides toute l'année, que ce soit dans le nectar, dans le pollen, dans le miel, dans les cires. Pour l'instant, les études publiées montrent l'impact des pesticides sur les abeilles, s'agissant d'études menées en laboratoire, en cagettes. Encore une fois, il est très difficile de mesurer l'impact de ces pesticides et de cette exposition chronique sur le terrain. Notamment, comme je le disais tantôt, on observe la mortalité posthivernale des colonies; il est très difficile pour l'instant de mesurer l'impact de cette exposition chronique sur cette mortalité posthivernale. De plus, il est difficile de distinguer, sur le terrain, la part de l'exposition chronique des pesticides, par exemple, de celle d'une exposition à des pathogènes. On commence à obtenir des données sur des résultats de laboratoire, mais sur les expérimentations de terrain, cela reste très difficile partout au monde, si j'ose dire, que ce soit en Europe ou Amérique du Nord.

**Senator Tardif:** Thank you, Ms. Chauzat.

**Senator Dagenais:** Good morning, Ms. Chauzat. The committee has heard from a number of American, European and Australian witnesses over the course of its study. Certain countries, especially Australia, appear to have fewer issues related to bee health. I would say that bee health varies from one country to another, and from one region to another. This applies to Canada, the United States and the European Union. Do you think bee health is affected around the world, and could we even talk about a global decline in bee health?

**Ms. Chauzat:** That question is difficult to answer because any conclusions obviously have to be based on figures. The situation I am most familiar with, of course, is that in Europe. To remedy this lack of data, the European Commission asked the European Reference Laboratory to conduct a standardized study (EPILOBEE) on a number of European countries — 17 altogether — and measure the bee mortality in those countries. The idea was to compare mortality figures. When mortality figures are being compared, it is important to compare apples to apples — in other words, to compare data stemming from comparable data-gathering protocols.

For instance, mortality data gathered in Canada or the United States is very difficult to compare with European mortality data, as the data-gathering protocols are very different. What is a dead colony? In order to be able to compare the data on dead colonies, the definition needs to be the same in all the countries. That work has been done for two years in Europe, and the data is being analyzed for the second year.

I am in touch with people who have a similar program in the United States (Bee Informed Partnership – Dennis vanEngelsdorp) — for measuring the mortality — but the protocol is slightly different. We are currently trying to figure out how to compare our data so as to determine whether the mortality is higher in Europe than in the United States, for instance, but we are making sure to compare figures that are actually comparable.

So it is a bit difficult for me to make a statement on the global bee population decline, based on the available figures. There is no doubt that bees around the world are suffering, and there are numerous reports and data showing that bee mortality is higher than it has been in the past. Here I am talking about the apiary memory of all countries involved in beekeeping. In general, we have this science, this ancestral knowledge of what natural colony mortality is.

**Senator Robichaud:** Thank you for your presentation, which was very thought-provoking and thorough.

**La sénatrice Tardif :** Merci, madame.

**Le sénateur Dagenais :** Bonjour, madame. Le comité a entendu plusieurs témoins au cours de son étude, que ce soient des témoins américains, européens ou australiens. Certains pays, notamment l'Australie, semblent avoir moins de problèmes liés à la santé des abeilles. Je vous dirais, de plus, que l'état de santé des abeilles varie d'un pays à l'autre comme d'une région à l'autre; entre autres, on peut parler du Canada, des États-Unis, de l'Union européenne. Selon vous, est-ce que la santé des abeilles est affectée partout dans le monde, et pourrait-on même parler d'un déclin de l'état de la santé des abeilles au niveau mondial?

**Mme Chauzat :** C'est une question à laquelle il est difficile de répondre, parce qu'il faut se baser, bien sûr, sur des chiffres. La situation que je connais le mieux, c'est, bien sûr, la situation européenne. Pour remédier à ce manque de données, la Commission européenne a demandé au Laboratoire de référence européen de mener une étude standardisée (EPILOBEE) sur plusieurs pays européens, 17 au total, et de mesurer la mortalité des abeilles dans ces pays. L'idée était de comparer les chiffres de mortalité. La difficulté, quand on compare des chiffres de mortalité, c'est de comparer, si je peux dire, des pommes avec des pommes, c'est-à-dire de comparer des données issues de protocoles de recueil de données comparables.

Les données de mortalité recueillies, par exemple, au Canada ou aux États-Unis, sont très difficilement comparables avec les données de mortalité européennes, parce que les protocoles de recueil de ces données sont très différents. Qu'est-ce qu'une colonie morte? Pour la définition du cas d'une colonie morte, il faut que cette définition soit commune à l'ensemble des pays pour qu'on puisse en comparer les données. Ce travail a été fait pendant deux ans en Europe, et on est en train d'analyser les données pour la deuxième année.

Je suis en contact avec les personnes qui mènent un programme similaire aux États-Unis (Bee Informed Partnership — Dennis VanEngelsdorp), un programme de mesure de la mortalité, mais le protocole est légèrement différent. Nous sommes en train de voir comment nous pouvons comparer nos données pour, justement, déterminer s'il y a, par exemple, plus de mortalité en Europe qu'aux États-Unis, mais en veillant à comparer des chiffres qui soient bien comparables.

Ainsi, pour ce qui est de me prononcer sur le déclin mondial des abeilles, c'est un peu difficile, comme je viens de vous le dire, sur la base des chiffres disponibles. Il est certes vrai que les abeilles souffrent sur la planète et qu'il y a de nombreux rapports, de nombreuses données qui montrent que la mortalité des abeilles est supérieure à ce que les anciens ont pu connaître — quand je parle d'anciens, je parle de la mémoire apicole de tous les pays qui ont une activité apicole. En général, il y a cette science, cette connaissance ancestrale de ce qui est une mortalité de colonie naturelle.

**Le sénateur Robichaud :** Merci pour votre présentation qui était très intéressante et complète.



You briefly talked about wild bees. Is there any data comparing the effects of the stresses you mentioned — pathogens and pesticides — and the way they can affect wild bees as opposed to honeybees. Is such data available?

**Ms. Chauzat:** Data on that is becoming available. That research is very recent. The problem is that data is becoming available on wild bees, which are still used by humans. This is the case with, *Bombus*, bumblebees, which are used for pollination purposes in tomato greenhouses for example. We are also starting to obtain data on bees used in Canada in growing alfalfa. However, wild bees are mainly solitary, and it is very difficult to obtain data on them because it is not easy to breed them experimentally. Observing them in nature is also not easy because they are solitary, so their numbers are lower.

There is more relevant information for experiments concerning other wild bees that do live in some sort of a community, and data is becoming available, both on the effects of pesticides and the presence of pathogens. For example, there are some English studies that have demonstrated the effect of neonicotinoids on wild bumblebee colonies. We know that colonies decrease in size and that the queen lays fewer eggs when there is exposure to fairly low doses of neonicotinoids. Research has also looked into whether those wild bee populations could act as reservoirs of honeybee pathogens, and this is the case. It is more difficult to assess the impact of those pathogens on these populations, but we know that the impact does exist.

All those studies are ongoing, as this is a new research area. There are relatively few studies on wild bees as compared to the recorded studies on honeybees. However, teams of researchers are now looking into this issue, and the results are starting to appear in scientific literature and are providing a clearer view of this problem. It makes sense that this is a problem to these species, since it is an environmental problem affecting all species. We are very focused on honeybees because that is our topic of study. Of course, there are other bees out there, but there are also other animals. That is very well-known. Other animal species — such as birds, earthworms and so on — are also studied by other teams. Those studies cover the impact pesticides have on all animals.

**Senator Robichaud:** Thank you, Ms. Chauzat.

**Senator Maltais:** Welcome, Ms. Chauzat. Thank you very much for your presentation.

What is the average length of hibernation in France?

Vous avez mentionné brièvement les abeilles sauvages. Est-ce qu'on a des données qui peuvent comparer les effets des stress que vous avez mentionnés, soit les pathogènes et les pesticides, et la façon dont ils peuvent affecter l'abeille sauvage par rapport à l'abeille mellifère. Est-ce qu'on a des données?

**Mme Chauzat :** On commence à avoir des données à ce sujet. Il s'agit vraiment de travaux très récents. Le problème, c'est qu'on commence à avoir des données sur les abeilles sauvages qui sont tout de même utilisées par l'homme. C'est-à-dire, notamment, les *Bombus*, les bourdons qu'on utilise en pollinisation dans les serres pour les tomates, par exemple. On commence à recevoir aussi des données sur les abeilles utilisées au Canada pour la culture de la luzerne. Par contre, les abeilles sauvages sont surtout solitaires, et il est très difficile d'obtenir des données sur elles, parce que, pour les élever au niveau expérimental, ce n'est pas facile et, si on veut les regarder dans la nature, puisqu'elles sont solitaires, elles sont moins nombreuses.

Quant aux autres abeilles qui sont sauvages, mais qui vivent quand même un peu en communauté, sur lesquelles on a plus de matière pour faire des expérimentations, on commence à avoir des données, à la fois sur l'effet des pesticides et la présence des pathogènes. Il y a, notamment, des études anglaises qui ont montré l'effet des néonicotinoïdes sur les colonies de bourdons sauvages. On sait qu'il y a une réduction de la taille et des colonies, on sait qu'il y a une réduction de la ponte de la reine quand elles sont exposées à des doses assez faibles de néonicotinoïdes. On a également recherché si ces populations d'abeilles sauvages pouvaient être des réservoirs de pathogènes d'abeilles mellifères, ce qui est le cas. Il est plus difficile d'apprécier l'impact de ces pathogènes sur ces populations, mais on sait qu'ils sont présents.

Toutes ces études sont en cours. Il est vrai que c'est un nouveau sujet. Il y a peu d'études conduites sur les abeilles sauvages comparées aux études notées sur les abeilles mellifères. Cependant, il y a des équipes de recherches maintenant qui se penchent sur ce sujet, et les résultats commencent à sortir dans la littérature scientifique et nous aident à mieux voir ce problème. Il est assez logique que ce soit un problème commun à ces espèces, puisque c'est un problème environnemental qui touche l'ensemble des espèces. Nous sommes très concentrés sur les abeilles mellifères, parce que c'est notre sujet d'étude. Il y a d'autres abeilles, évidemment, mais il y a aussi l'ensemble des autres animaux. C'est très connu. Les autres espèces animales sont également étudiées par d'autres équipes, comme les oiseaux, les vers de terre, et cetera, y compris l'impact des pesticides sur ces autres animaux.

**Le sénateur Robichaud :** Je vous remercie, madame.

**Le sénateur Maltais :** Bienvenue, madame. Merci beaucoup de votre exposé.

Quelle est la durée moyenne d'hivernation des ruches en France?

**Ms. Chauzat:** France is lucky to have two types of climate — a very warm climate in the south and a colder climate in the north. So the length of hibernation in Provence, for example, is fairly short and varies from year to year. It lasts two to three months. The winter period is often when the queen stops laying eggs. At that time, the brood is either highly reduced or non-existent. We may have years in the south of France when there is no period without a brood, and that leads to problems with varroa mites. These are fairly short periods — two or three months — with a reduced brood or without any eggs.

In northern France, those periods can be much longer. For instance, I visited colonies close to Paris that had already stopped laying in the month of October, whereas in the south that is not the case and laying can continue until February or March. We are looking at a period of four or five months, rather. It also depends on the altitude. For instance, in the mountains, it is colder and so the eggless periods can be longer.

**Senator Maltais:** What is the average rate of loss for all of the beekeepers in France? What is the average rate of bee mortality during the season?

**Ms. Chauzat:** In winter?

**Senator Maltais:** Yes, hibernation season.

**Ms. Chauzat:** As I mentioned, the EPILOBEE program we implemented last year in Europe showed a mortality rate in winter of 15 per cent in France, and so 15 per cent of colony mortality, if you compare the colonies that were alive at the beginning of winter and those that come out alive at the end of winter.

**Senator Maltais:** You have the same phenomenon. We heard from several Swiss experts; often in Switzerland, there are not enough flowers for the bees to get sufficient pollen to make honey. They told us that they have to give them sugar, so that the bees can make a honey-like substance, known as fence-post honey, which is not pure 100 per cent honey, since there are additives. Does that happen in France?

**Ms. Chauzat:** Yes, quite so. Beekeepers live from the sale of honey, and so it is in their interest to harvest as much honey as possible to ensure their trade.

There is always a conflict between commercial apiculturist activity and the activity of the colony. What I mean is that the colony needs its honey reserves to get through the winter, and if we take all of their honey, they still have to have something to get through the winter. So if we do not feed that colony then it might not survive winter, given the quantity of food reserves; so either they are fed then with a sugar syrup so that they will have some reserves, but the sugar syrup is quite different from honey. It does not have all of the components that there are in honey, and for hibernation, this creates situations that are not as healthy as if

**Mme Chauzat :** La France a le privilège d'avoir deux types de climat, un climat assez chaud au Sud et un autre plus froid au Nord. Donc, en Provence, par exemple, la période hivernale est assez réduite et va dépendre des années; on peut dire qu'elle est de deux ou trois mois. On définit par « période hivernale » souvent un arrêt de ponte, c'est-à-dire que la reine arrête de pondre. On a un couvain soit très réduit soit absent. Il arrive qu'il y ait des années au Sud de la France où il n'y a pas de période sans couvain, ce qui entraîne d'autres problèmes par rapport au développement de varroa. Ce sont des périodes assez réduites, donc de deux ou trois mois, par exemple, avec un couvain réduit ou sans ponte.

Quand on passe au Nord de la France, ces périodes peuvent être beaucoup plus longues. Par exemple, j'ai visité des colonies près de Paris qui étaient déjà en rupture de ponte au mois d'octobre, alors que, dans le Sud, elles ne le sont pas encore et cela peut continuer jusqu'au mois de février ou de mars. Il s'agit plutôt de quatre ou cinq mois. Cela dépend aussi de l'altitude. Par exemple, en montagne, il fait plus froid. Donc, les périodes sans ponte peuvent être plus longues.

**Le sénateur Maltais :** Quel est le taux moyen de perte pour l'ensemble des apiculteurs en France? Le taux moyen de perte d'abeilles pendant la saison.

**Mme Chauzat :** La saison hivernale?

**Le sénateur Maltais :** Oui, la saison d'hibernation.

**Mme Chauzat :** Le programme EPILOBEE qu'on a mené l'année dernière, dont je parlais au niveau européen, a montré un taux de mortalité hivernal de 15 p. 100 en France, donc de 15 p. 100 de mortalité de colonies, si on compare les colonies qui sont entrées dans l'hiver et celles qui sortent vivantes à la sortie de l'hiver.

**Le sénateur Maltais :** Vous avez le même phénomène. Nous avons reçu des spécialistes de la Suisse; souvent, en Suisse, il n'y a pas assez de floraisons pour que les abeilles puissent tirer le pollen nécessaire à la fabrication du miel. Ils nous ont indiqué qu'ils sont obligés de leur donner du sucre pour qu'elles puissent fabriquer un semblant de miel, un miel de poteau, qui n'est pas un miel pur à 100 p. 100, puisqu'on y a ajouté des additifs. Est-ce que cela peut arriver en France?

**Mme Chauzat :** Oui, tout à fait. C'est-à-dire que les apiculteurs vivent de la vente du miel. Donc, ils ont tout intérêt à récolter le plus possible de miel pour assurer leur commerce.

Il y a toujours un conflit entre l'activité apicole commerciale et l'activité de la colonie. C'est-à-dire que la colonie, elle, a besoin de réserves de miel pour passer l'hiver. Si on leur prend tout le miel, il faut bien qu'elles aient des réserves pour passer l'hiver. Donc, à ce moment-là, soit on ne les nourrit pas, et il y a un souci pour passer l'hiver par rapport à la quantité de réserves de nourriture, soit on les nourrit avec un sirop de sucre pour qu'elles aient des réserves, mais à ce moment-là, le sirop de sucre est bien différent du miel. Il n'y a évidemment pas toutes les composantes dans le sirop de sucre qu'il y a dans le miel et, pour hiverner, cela crée des

had they consumed the honey they generate. I will not say that that is the most common situation in France, but such situations can arise. A good beekeeper will take good care of his or her colonies and make sure that the colonies can get through the winter, for the most part, using honey. But of course it is not always the case.

**Senator Maltais:** That increases the mortality rate because if the bee has nothing to eat there will be greater losses. Is the honey you make and market labelled “100 per cent pure honey”?

**Ms. Chauzat:** I could not tell you whether it is labeled “100 per cent pure honey”, because I would rather not hazard an opinion, but it does have the label “honey”, certainly. France and Europe do analyses, because the honey has to be a “pure product”, and so adulterated honey, with syrup, is prohibited in France and in Europe. There are analyses that are carried out to detect this fraud. It is fraud when the honey is not “pure”. Honey is a product that is normally pure, that is to say that no additives should be added to it, otherwise you can no longer call it honey; this aspect is very controlled in Europe and in France.

**Senator Maltais:** I would have one last question, madam, and I thank you for your answers. Is monoculture in France one factor in the bee decline?

**Ms. Chauzat:** I cannot give you a yes or no answer. Some studies show that indeed monoculture leads to a loss of diversity in colony food supply. Some very interesting studies were carried out by the INRA, located in the west of France, in a part of France where there are a lot of sunflower and rapeseed crops. The INRA team showed that overall, between rapeseed flowering that takes place in the spring, and that of the sunflowers in July and August, there is a gap during which the environment cannot provide the bees with diverse, sufficient food. The bees often go wanting during those weeks, because between the very strong dietary contribution of rapeseed and that of the sunflowers, there is a period during which the bees do not have enough quality food.

Once again, it is very difficult to point to a single cause. It would be very difficult to say that yes, it is because of this lack of food that all of these bees are dying in France, because we would have to exclude the other factors. We would have to exclude the chronic exposure to pesticides, and pathogens, and in the field those experiments are still hard to do. But it is certain that that lack of diversity and quality of food between two very strong honey-producing periods is a stress factor.

**Senator Maltais:** Thank you very much. Come and see us in Canada, it would do us good; we could have some more in-depth discussions.

**Ms. Chauzat:** With pleasure.

situations moins bonnes que le miel qu’elles auraient récolté. On ne va pas dire que c’est la situation la plus courante en France, mais ce sont des situations qui peuvent arriver. Un bon apiculteur va bien soigner ses colonies et va faire en sorte que ses colonies hivernent, pour la plupart, sur du miel. Mais, bien sûr, ce n’est pas toujours le cas.

**Le sénateur Maltais :** Cela augmente le taux de mortalité, car, si l’abeille n’a rien à manger, la perte sera plus grande. Est-ce que le miel que vous fabriquez et qui est mis sur le marché est étiqueté « 100 p. 100 miel pur »?

**Mme Chauzat :** Étiqueté « 100 p. 100 miel pur », je ne pourrais pas vous répondre, parce que je ne voudrais pas m’avancer, mais étiqueté « miel », c’est sûr. La France et l’Europe font des analyses, parce que le miel doit être un produit « pur », donc le miel adulteré, additionné de sirop, est interdit en France et en Europe. Il y a des analyses qui sont menées pour détecter ces fraudes. C’est de la fraude, lorsque le miel n’est pas « pur ». Le miel est un produit qui est normalement « pur », c’est-à-dire qu’on ne doit pas lui ajouter d’autres produits, sinon cela ne s’appelle plus du miel; c’est un aspect qui est très contrôlé en Europe et en France.

**Le sénateur Maltais :** J’aurais une dernière question, madame, et je vous remercie de vos réponses. Est-ce que la monoculture en France est un facteur du déclin de l’abeille?

**Mme Chauzat :** Je ne peux pas vous répondre par oui ou non. Il y a des études qui montrent que, effectivement, la monoculture entraîne une perte de diversité quant à l’apport nutritif des colonies. Il y a des études très intéressantes qui ont été menées par l’INRA, situé dans l’Ouest de la France, dans un endroit de la France où il y a beaucoup de cultures de tournesol et de colza. Cette équipe de l’INRA a montré que, en gros, entre la floraison du colza qui a lieu au printemps et celle du tournesol qui a lieu aux mois de juillet-août, il y a un creux pendant lequel l’environnement n’est pas capable de fournir aux abeilles une alimentation diversifiée et en quantité, et les abeilles sont souvent en souffrance pendant ces semaines de creux, parce que, entre l’apport alimentaire très fort du colza et l’apport alimentaire très fort du tournesol, il y a une période pendant laquelle les abeilles se retrouvent dépourvues d’un apport en quantité et en qualité de nourriture.

Encore une fois, il est très difficile de pointer du doigt une cause unique. Dire que, oui, c’est à cause de ce manque de nourriture que l’ensemble des abeilles meurt en France, il serait très difficile de faire cette affirmation, parce qu’il faudrait exclure les autres facteurs. Il faudrait exclure l’exposition chronique aux pesticides, exclure les pathogènes, et cela, au niveau du terrain, ce sont des expérimentations qu’on a encore du mal à mener. Mais, certainement, ce manque de diversité et de qualité de nourriture entre deux très fortes miellées est un facteur de stress.

**Le sénateur Maltais :** Merci beaucoup. Venez nous voir au Canada, cela nous ferait du bien; nous pourrions avoir des discussions plus profondes.

**Mme Chauzat :** Avec plaisir.

[English]

**Senator Oh:** Good morning, madam. Thank you for your excellent presentation.

Bee health is so important to mankind. With the growing population of the globe, can you imagine the consequences, the impact if honeybees disappear on earth? What are the research priorities of European scientists? Second, what recommendation could you make to this committee about preserving bee health in Canada?

**Ms. Chauzat:** When you say “bee health,” in English “bee” means “honeybee” and also the other bees, the wild bees. Therefore, if the whole community of bees disappears from the earth, that would be a catastrophe.

Usually when people talk about the disappearance of bees, they talk about honeybee disappearance. Of course, that would be something very dangerous for everybody, for humankind but also for the environment, and that has to be avoided. Most important, if we see that the bees that are taken care of by humans are declining, this means that wild bees, which are more fragile because they are solitary bees and usually depend on one plant, are in danger much more than the honeybees, which, again, are in the care of humankind.

It is very important to have in mind that if the honeybees are suffering, this means the wild bees are suffering even more. We have to bear that in mind and we have to protect all bees, not only honeybees but also wild bees.

Protecting wild bees is much more difficult and requires much more knowledge than protecting honeybees because wild bees have thousands of species with specificities. To protect those bees you need to know the specificities of each species. This requires a lot of knowledge.

If we protect the environment by leaving alone the complexity of the agricultural landscape, leaving alone the biodiversity so there is food for every species of bee, then we protect all species of bees, including the honeybees.

The protection of all species of bees has to go with the protection of the whole environment. This is a global issue.

I'm not sure if I've answered both questions. What was the second question?

**Senator Oh:** The second question was this: What can you recommend to this committee about preserving bee health in Canada?

**Ms. Chauzat:** The whole story of industrial agriculture, the lack of diversity in terms of landscape, is also affecting the health of all bees, honeybees and wild bees. For honeybees particularly,

[Traduction]

**Le sénateur Oh :** Bonjour, madame. Merci de l'excellente déclaration que vous avez faite.

La santé des abeilles est très importante pour l'humanité. Avec la population mondiale qui augmente, pouvez-vous imaginer les conséquences qu'entraînerait la disparition des abeilles domestiques? Quelles sont les priorités en matière de recherche des scientifiques européens? Quelle recommandation feriez-vous au comité de préserver la santé des abeilles au Canada?

**Mme Chauzat :** Lorsque vous parlez de la « santé des abeilles », le mot « abeilles » signifie les « abeilles domestiques » et tous les autres types d'abeilles, dont les abeilles sauvages. Par conséquent, si toutes les abeilles disparaissaient de la planète, ce serait catastrophique.

Habituellement, lorsque les gens parlent de la disparition des abeilles, ils font allusion aux abeilles domestiques. De toute évidence, ce serait très dangereux pour l'humanité mais aussi pour l'environnement. Il faut donc empêcher que cela se produise. Surtout, si nous voyons que les populations d'abeilles sous la responsabilité d'humains sont en déclin, cela signifie que les abeilles sauvages — qui sont plus fragiles puisque ce sont des abeilles solitaires dont la survie dépend d'une seule plante —, sont beaucoup plus en danger que les abeilles domestiques sous la responsabilité d'humains.

Il est très important de garder à l'esprit que si les abeilles domestiques souffrent, les abeilles sauvages souffrent encore plus. Il ne faut pas l'oublier, et nous devons protéger toutes les abeilles, y compris les abeilles sauvages, et non pas seulement les abeilles domestiques.

Il est beaucoup plus difficile de protéger les abeilles sauvages que les abeilles domestiques, et il faut beaucoup plus de connaissances, car il y a des milliers d'espèces d'abeilles sauvages qui ont leurs propres caractéristiques. Pour protéger ces abeilles, il faut connaître les particularités de chaque espèce. Il faut avoir des connaissances poussées.

Si nous protégeons l'environnement en laissant de côté la complexité du secteur agricole et la biodiversité afin qu'il y ait de la nourriture pour toutes les espèces d'abeilles, alors nous protégeons toutes les espèces, y compris les abeilles domestiques.

La protection de toutes les espèces d'abeilles passe par la protection de tout l'environnement. Il s'agit là d'un problème mondial.

Je ne sais pas si j'ai répondu aux deux questions. Quelle était la seconde question?

**Le sénateur Oh :** La deuxième question était la suivante : que recommandez-vous au comité de faire pour préserver la santé des abeilles au Canada?

**Mme Chauzat :** Toute la question du secteur agricole, le manque de diversité, nuit également à la santé de toutes les abeilles, tant les abeilles domestiques que les abeilles sauvages.

of course, we have to take care of the environment because diversity of food and quality of food is important, but also pathogens.

We have a lot of knowledge now on pathogens, which have been introduced into honeybee colonies because of humanity. The increase in trade around the planet imports different pathogens into honeybee colonies. We know that. We know how to control some of them, and we have to protect bee health through fighting pathogens affecting honeybees.

**Senator Unger:** My question concerns better hive management. Better practices around this issue could reduce the negative effects of some factors on bee health.

Do France and other countries help member countries to develop standards and methods to improve hive management practices? If so, can you describe some of them?

**Ms. Chauzat:** The lab that I'm working for is focused on pathogens and bee health in general, exposure to pesticides and side questions like GMO. In terms of hive management, we know how a colony has to be managed, but for accommodation, this is more the part of the beekeeping associations and beekeeping sector. There is a European organization for beekeepers. There are national beekeeper organizations in each country, and they do know what is good for colony management.

Of course, in the south of Europe, in very hot countries like Greece, Italy and Spain, the colonies have to be managed differently from the colonies in northern countries like England, Finland and Sweden. Therefore, it is nearly impossible to state a European level such that colonies should be managed in a certain way.

However, national beekeeping associations know that and provide beekeepers with good management practices for beekeeping at regional levels. This usually means providing your colony with sufficient good food year round; avoiding exposure to pathogens; treating your colony against varroa; taking drastic measures when you have a case of American foulbrood; and keeping the apiary and your material very clean. All these prophylactic measures are usually advertised by the beekeeping sector. If you apply all these measures, you will have a colony that is in good form to produce honey, pollen and bees.

**Senator Beyak:** At the beginning you mentioned that techniques at apiaries greatly influence bee health. Senator Unger asked about that just now. Do you know about the splitting of hives and the queens in different splits? Various people have mentioned that, but no one has been able to elaborate on it. We may have to ask the beekeepers association, as you recommended, but I would appreciate your opinion.

Pour les abeilles domestiques plus particulièrement, nous devons prendre soin de l'environnement puisque la diversité et la qualité de la nourriture sont importantes, tout comme les pathogènes.

Nous en savons maintenant beaucoup sur les pathogènes, qui ont été introduits dans les colonies d'abeilles domestiques par l'humain. L'augmentation des échanges commerciaux dans le monde importe différents pathogènes dans les colonies d'abeilles domestiques. Nous le savons. Nous savons comment les contrôler et nous devons protéger la santé des abeilles en combattant les pathogènes qui affectent les abeilles domestiques.

**La sénatrice Unger :** Ma question a trait à une meilleure gestion des ruches. Des pratiques exemplaires à cet égard pourraient réduire les effets négatifs de certains facteurs sur la santé des abeilles.

La France et d'autres pays aident-ils les pays membres à élaborer des normes et des méthodes pour améliorer les pratiques de gestion des ruches? Le cas échéant, pouvez-vous en décrire quelques-unes?

**Mme Chauzat :** Le laboratoire pour lequel je travaille se concentre sur les pathogènes et la santé des abeilles en général, l'exposition aux pesticides et des questions connexes telles que les OGM. Pour ce qui est de la gestion des ruches, nous savons comment il faut gérer une colonie, mais cela relève davantage du secteur et des associations apicoles. Il y a une organisation européenne d'apiculteurs. Il y a des organisations nationales d'apiculteurs dans chaque pays, et elles savent ce qui est bon pour la gestion des colonies.

Bien entendu, dans les pays du Sud de l'Europe où il fait très chaud comme la Grèce, l'Italie et l'Espagne, les colonies doivent être gérées différemment de celles dans les pays du Nord comme l'Angleterre, la Finlande et la Suède. Par conséquent, il est presque impossible d'établir un niveau européen qui dicterait comment les colonies devraient être gérées.

Toutefois, les associations nationales le savent et fournissent de bonnes pratiques de gestion au niveau régional. Cela signifie habituellement d'offrir aux colonies de la bonne nourriture à longueur d'année, d'éviter qu'elles soient exposées aux pathogènes, de les traiter contre le varroa, de prendre des mesures draconiennes en cas de loque américaine, et de maintenir le rucher et le matériel très propres. Le secteur apicole fait généralement la promotion de toutes ces mesures prophylactiques. Si vous appliquez toutes ces mesures, vous aurez une colonie en pleine forme pour produire du miel, du pollen et des abeilles.

**La sénatrice Beyak :** Vous avez mentionné au début que les techniques utilisées dans les exploitations apicoles influent grandement sur la santé des abeilles. La sénatrice Unger vient de poser une question à ce propos. Que savez-vous au sujet de la division des ruches et de l'insertion de reines dans différentes divisions? Bien des gens en ont parlé, mais personne n'a pu fournir de précisions. Il faudra peut-être poser la question à l'association des apiculteurs, comme vous l'avez recommandé, mais j'aimerais entendre votre opinion.

**Ms. Chauzat:** Splitting is a big question in Europe. It can be performed at different times of the year. If you perform splitting during spring and early summer, it is usually to increase the number of colonies you have. We wanted to use these criteria to measure the extra work that a beekeeper has to do to maintain the number of colonies in his operation because of the losses that he experiences during the year. This is part of the extra measures that a beekeeper has to perform to maintain their livestock at a certain level.

Beekeepers complain about the longevity and the performance of the queens. Senior beekeepers will tell you that the queens used to last three to four years. Nowadays, if you talk to professional beekeepers at the top of the industry in France, they would tell you that some of them would change the queen every year because they ask the queen to lay a lot of eggs to produce bees because those bees are dying much more than they used to. The colony compensates for the bees dying in the field by the queen producing more workers and, therefore, the queen would be of good quality to lay eggs in a short time. This is the way they have to be renewed.

The issue of the quality of queens is being studied at the moment, but there is little knowledge of it. Some report that maybe the exposure to pesticides can also affect the longevity and fertility of queens as well as the fertility of males. The queens are fertilized by the drones, and if the sperm are not good quality, then the quality of the queens can be deprived.

Coming back to the splits, if you split the colony to increase the size of your livestock in spring, this is the usual manner. Good beekeeping practice recommends merging the colony before winter to make it very big to increase its chance to overwinter in good condition. The colony would be split the following spring to recover the number. That is advertised as good practice in some countries.

You really have to differentiate between good practices that are advertised in the country from the practices that are performed to maintain the livestock. We had this issue during the program that I talked about earlier to measure colony mortality in Europe. We want to measure the practices to have criteria to measure the amount of extra work that beekeepers have to perform to maintain their livestock. We were confronted with different appreciations in different countries in Europe as to the best practice for beekeeping and keeping bees alive during winter.

This is a complex question. I'm sure that it would be a complex answer if we compare what is done in Canada to what is done in France, for instance, because practices are different, weather is different, culture is different and habits are different. A quick

**Mme Chauzat :** La division des ruches est une grande question que l'on étudie en Europe. On peut le faire à différents moments de l'année. Si vous le faites au printemps et au début de l'été, c'est habituellement pour augmenter le nombre de colonies. Nous voulions utiliser ces critères pour mesurer le travail supplémentaire qu'un apiculteur doit accomplir pour maintenir le nombre de colonies en raison des pertes qu'il subit au cours de l'année. Cela fait partie des mesures additionnelles qu'un apiculteur doit prendre pour maintenir ces colonies à un certain niveau.

Les apiculteurs se plaignent de la longévité et du rendement des reines. Les apiculteurs chevronnés vous diront que les reines vivaient autrefois trois ou quatre ans. De nos jours, si vous parlez à des apiculteurs professionnels parmi les meilleurs de l'industrie en France, ils vous diront que certains d'entre eux changeront de reine chaque année car elle doit pondre une grande quantité d'œufs pour produire des abeilles étant donné qu'elles meurent plus rapidement qu'auparavant. La colonie compense pour les abeilles qui meurent en faisant en sorte que la reine produise plus d'abeilles ouvrières et, par conséquent, la reine serait de bonne qualité et pondrait des œufs en peu de temps. C'est ainsi que les colonies doivent être renouvelées.

La qualité des reines fait l'objet d'une étude à l'heure actuelle, mais on en sait toujours très peu à ce sujet. Certains signalent que l'exposition aux pesticides pourrait également nuire à la longévité et à la fertilité des reines, de même qu'à la fertilité des mâles. Les reines sont fertilisées par les faux-bourçons, et si le sperme n'est pas de bonne qualité, alors la qualité des reines peut en être affectée.

Pour revenir aux divisions, la façon de faire habituelle, c'est de fractionner la colonie pour augmenter le nombre d'abeilles au printemps. Le code des bonnes pratiques de production dans le secteur de l'apiculture recommande de fusionner la colonie avant l'hiver pour qu'elle soit très grosse afin d'augmenter ses chances d'hiverner dans de bonnes conditions. La colonie serait divisée au printemps suivant pour récupérer les pertes. C'est ce que l'on considère comme étant une bonne pratique dans certains pays.

Il faut vraiment faire la différence entre les bonnes pratiques qui sont annoncées dans le pays et celles qui sont appliquées pour maintenir les colonies. Nous avons eu ce problème dans le cadre du programme dont j'ai parlé plus tôt pour mesurer la mortalité dans les colonies en Europe. Nous voulons mesurer les pratiques pour qu'elles soient assorties de critères permettant d'évaluer le travail supplémentaire que les apiculteurs doivent accomplir pour maintenir leurs colonies. Nous nous sommes retrouvés avec différentes évaluations dans différents pays d'Europe pour ce qui est des meilleures pratiques en matière d'apiculture et celles pour garder les abeilles en vie pendant l'hiver.

C'est une question complexe. Je suis certaine que la réponse sera complexe si nous comparons ce qui se fait au Canada et ce qui se fait en France, par exemple, car les pratiques, la température, la culture et les habitudes sont différentes. Il est

answer is usually impossible. You have to go into the reason for the action to be able to compare two countries or two continents.

**Senator Beyak:** That was an excellent answer, very enlightening.

[Translation]

**Senator Robichaud:** Ms. Chauzat, is there a decline in the number of beekeepers in Europe, or in France particularly, or is the number steady?

I am asking you that question because one American witness told us that in the United States their number was declining and they were reaching a critical point, and were wondering whether there were enough bees to pollinate all of the crops.

Is this a phenomenon you have observed in Europe as well?

**Ms. Chauzat:** There are two parts to your question. First of all, the number of beekeepers, and secondly whether there are enough bees to pollinate.

The number of apiculturists in France and in Europe is on the decline for various reasons. One of the reasons to keep in mind is that the beekeepers are often elderly people.

**Senator Robichaud:** Like me.

**Ms. Chauzat:** When you look at the beekeepers' age curve, you see that these are elderly people who are winding down their activities, and will stop at a certain point. That is one recognized phenomenon. There is also the fact that beekeeping has changed. Regarding professional beekeeping, if you question the elders, the beekeepers of a certain age will tell you that their trade has completely changed, and that it now requires a lot more technology, more knowledge, more time, and much more involvement in their trade than in the past.

This means that professional apiculturists who get into the field must be very well trained and well informed. It is difficult for the average person to become a beekeeper: to have hives, put in the honey chambers, remove the honey chambers with honey in them, and run a simple operation like that. It just no longer works that way.

So, the beekeepers are also quitting because beekeeping is becoming increasingly difficult today. Why is the trade becoming increasingly difficult? Is it because there are pathogens now, such as the varroa mite, which was not there 30 years ago? Is it because the environment is changing and sometimes there is a lack of food, which means the hives have to be moved about, something that did not have to be done previously? Is it climate change, which has meant that the seasons are no longer what they were? There are a lot of factors that can explain that phenomenon.

Have we reached the critical point in the lack of pollination? Studies need to be done to determine that. For the moment, I have seen no studies reporting that we have reached the breaking

généralement impossible de fournir une réponse brève. Il faut se pencher sur la raison pour laquelle on prend cette mesure pour pouvoir comparer les deux pays ou les deux continents.

**La sénatrice Beyak :** Vous nous avez fourni une excellente réponse qui nous a beaucoup éclairés.

[Français]

**Le sénateur Robichaud :** Madame Chauzat, est-ce que le nombre d'apiculteurs en Europe, ou particulièrement en France est en diminution ou est-ce qu'il se maintient?

Je vous pose la question, parce qu'un témoin américain nous disait que, aux États-Unis, le nombre diminuait et qu'ils approchaient un point critique quant à savoir s'il y en avait suffisamment pour polliniser toutes les cultures.

Est-ce que vous observez ce phénomène en Europe également?

**Mme Chauzat :** Il y a deux sujets dans votre question. D'abord, le nombre d'apiculteurs, et ensuite, celui de savoir s'ils sont suffisamment nombreux pour polliniser.

Le nombre d'apiculteurs en France et en Europe diminue, pour diverses raisons. L'une des raisons qu'il faut bien avoir en tête, c'est que les apiculteurs sont souvent des personnes âgées.

**Le sénateur Robichaud :** Comme moi.

**Mme Chauzat :** Quand on regarde la courbe d'âge des apiculteurs, c'est ainsi, ce sont des personnes âgées et elles cessent leur activité au bout d'un moment. C'est un phénomène reconnu. Il y a aussi le fait que l'apiculture a bien changé. Concernant l'apiculture professionnelle, quand vous interrogez les anciens, les apiculteurs d'un certain âge vous diront que leur métier a complètement changé et qu'il requiert maintenant beaucoup plus de technicité, beaucoup plus de connaissances, beaucoup plus de temps, beaucoup plus d'implication dans leur métier que ce n'était le cas auparavant.

Cela signifie que les apiculteurs professionnels qui se lancent dans la partie doivent être particulièrement formés et informés. Il est difficile pour le simple quidam d'être apiculteur : avoir des ruches, poser les hausses, retirer les hausses avec le miel et opérer tout simplement de cette façon. Ça ne fonctionne plus comme ça.

Donc, la démission des apiculteurs vient aussi du fait de la difficulté à pratiquer l'apiculture qui augmente de nos jours. Pourquoi, le métier devient-il plus difficile, est-ce parce qu'il y a des pathogènes qui sont là maintenant, notamment le varroa, qui n'y étaient pas il y a 30 ans? Est-ce parce que l'environnement change et qu'il y a ces manques de nourriture à certains moments qui entraînent forcément un besoin de transhumance des ruches qu'il n'y n'avait pas auparavant? Est-ce le changement climatique qui fait que les saisons ne sont plus ce qu'elles étaient? Il y a plusieurs facteurs qui peuvent expliquer ce phénomène.

Est-ce qu'on est à la limite du manque de pollinisation? Ce sont des études qu'il faudrait mener pour le déterminer. Pour l'instant, je n'ai pas vu d'études qui rapportaient le fait qu'on était au point

point insofar as the lack of pollination by honeybees is concerned. I do not think that is the case for the moment, in Europe or elsewhere. There is certainly a decline in the number of bees, honeybees in particular, but this is also true of wild bees. A study in England showed that the decline in the various species of *Bombus* is very clear, both in England and in the Pyrenees, on the border between Spain and France. Certain things are very clear and well known. But for the moment, it has not been shown that there is a lack of pollinators, or that that is going to jeopardize pollination by wild species or cultivated ones.

**Senator Robichaud:** Thank you, madam. Since I am the oldest person on this committee, I think I am going to give up the idea of taking up beekeeping. Thank you.

**Ms. Chauzat:** However, what you could do is have three or four colonies at the back of your garden for your personal use. At the end of the day, you go and see the bees, because this is very relaxing, it is very Zen, it is good for your health.

**The Chair:** I have no doubt that with your skills in both of Canada's official languages, you would be quite at home here, in Canada, and also in Acadia.

And I am going to close with that, and say thank you very much; before we end the meeting, honourable senators, do we have a consensus?

[English]

Three witnesses have asked to come to our meeting on the last order of reference. They are the Egg Farmers of Canada, the Chicken Farmers of Canada and the Turkey Farmers of Canada. Is there a consensus that we have staff invite them on the trade agreement study? Yes?

Thank you.

(The committee adjourned.)

de rupture quant au manque de pollinisation par les abeilles mellifères. Je ne pense pas que ce soit le cas pour l'instant en Europe ou ailleurs. Il est sûr qu'il y a un déclin des abeilles, notamment mellifères, mais aussi des abeilles sauvages. Il y a une étude qui a montré en Angleterre la diminution de la diversité des espèces de *Bombus* très nette, à la fois en Angleterre et dans les Pyrénées, à la frontière de l'Espagne et de la France. Il y a des choses qui sont très nettes, qui sont très connues. Mais, pour l'instant, il n'a pas été montré qu'on était en manque de pollinisateurs, et que cela allait mettre en danger la pollinisation des espèces sauvages ou des espèces cultivées.

**Le sénateur Robichaud :** Merci, madame. Étant la personne la plus âgée de ce comité, je crois que je vais abandonner l'idée de me lancer en apiculture. Je vous remercie.

**Mme Chauzat :** Par contre, ce que vous pouvez faire, c'est avoir trois ou quatre colonies au fond du jardin pour votre usage personnel. En fin de journée, allez voir les abeilles, car cela détend, c'est très zen, c'est bon pour la santé.

**Le président :** Je n'ai aucun doute qu'avec votre habileté de nos deux langues officielles au Canada, vous seriez chez vous, chez nous, au Canada et en Acadie aussi.

Sur ce, merci beaucoup, et avant de terminer la réunion, honorables sénateurs, avons-nous un consensus?

[Traduction]

Trois témoins ont demandé de comparaître à notre réunion dans le dernier ordre de renvoi : les Producteurs d'œufs du Canada, les Producteurs de poulet du Canada et les Éleveurs de dindon du Canada. Avons-nous un consensus pour que le personnel les invite à comparaître dans le cadre de l'étude sur le libre-échange? Oui?

Merci.

(La séance est levée.)





WITNESSES

**Tuesday, October 21, 2014**

*As individuals:*

Jerry J. Bromenshenk (by video conference);  
Colin B. Henderson (by video conference).

**Tuesday, October 28, 2014**

*Conference Board of Canada:*

Jean-Charles Le Vallée, Senior Research Associate, Centre for Food in Canada.

*Canadian Agri-Food Policy Institute:*

David McInnes, President and Chief Executive Officer;  
Ted Bilyea, Chair of the Board of Director.

**Thursday, October 30, 2014**

*World Organization for Animal Health:*

Marie-Pierre Chauzat, Deputy Head, European Reference Laboratory for Honeybee Health (by video conference).

TÉMOINS

**Le mardi 21 octobre 2014**

*À titre personnel :*

Jerry J. Bromenshenk (par vidéoconférence);  
Colin B. Henderson (par vidéoconférence).

**Le mardi 28 octobre 2014**

*Conference Board du Canada :*

Jean-Charles Le Vallée, chercheur principal, Centre pour l'alimentation au Canada.

*Institut canadien des politiques agro-alimentaires :*

David McInnes, président-directeur général;  
Ted Bilyea, président du conseil d'administration.

**Le jeudi 30 octobre 2014**

*Organisation mondiale de la santé animale :*

Marie-Pierre Chauzat, directrice adjointe, Laboratoire de référence européen sur la santé des abeilles (par vidéoconférence).