

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, September 16, 2014  
Thursday, September 18, 2014

---

Issue No. 14

*Twentieth and twenty-first meetings on:*  
The importance of bees and bee health in the production  
of honey, food and seed in Canada

---

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 16 septembre 2014  
Le jeudi 18 septembre 2014

---

Fascicule n<sup>o</sup> 14

*Vingtième et vingt et unième réunions concernant :*  
L'importance des abeilles et de leur santé dans la  
production de miel, d'aliments et de graines au Canada

---

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:

Ataullahjan	Enverga
Beyak	Hubley
* Carignan, P.C. (or Martin)	Maltais
* Cowan (or Fraser)	Merchant
Dagenais	Ogilvie
	Robichaud, P.C.
	Tardif

\* 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 Ataullahjan replaced the Honourable Senator Oh (*September 17, 2014*).

The Honourable Senator Hubley replaced the Honourable Senator Mercer (*September 17, 2014*).

The Honourable Senator Beyak replaced the Honourable Senator Eaton (*September 12, 2014*).

The Honourable Senator Enverga was added to the membership of the committee (*September 12, 2014*).

The Honourable Senator Oh replaced the Honourable Senator Plett (*June 5, 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 :

Ataullahjan	Enverga
Beyak	Hubley
* Carignan, C.P. (ou Martin)	Maltais
* Cowan (ou Fraser)	Merchant
Dagenais	Ogilvie
	Robichaud, C.P.
	Tardif

\* 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 Ataullahjan a remplacé l'honorable sénateur Oh (*le 17 septembre 2014*).

L'honorable sénatrice Hubley a remplacé l'honorable sénateur Mercer (*le 17 septembre 2014*).

L'honorable sénatrice Beyak a remplacé l'honorable sénatrice Eaton (*le 12 septembre 2014*).

L'honorable sénateur Enverga a été ajouté à la liste des membres du comité (*le 12 septembre 2014*).

L'honorable sénateur Oh a remplacé l'honorable sénateur Plett (*le 5 juin 2014*).

**MINUTES OF PROCEEDINGS**

OTTAWA, Tuesday, September 16, 2014  
(32)

[English]

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

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

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

*Also in attendance:* 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:**

*Office of the Auditor General of Canada:*

Julie Gelfand, Commissioner of the Environment and Sustainable Development;

Andrew Ferguson, Principal.

Ms. Gelfand made a statement and, together with Mr. Ferguson, answered questions.

At 5:58 p.m., the committee adjourned to the call of the chair.

**ATTEST:**

OTTAWA, Thursday, September 18, 2014  
(33)

[English]

The Standing Senate Committee on Agriculture and Forestry met this day at 9:01 a.m., in room 2, Victoria Building, the chair, the Honourable Percy Mockler, presiding.

*Members of the committee present:* The Honourable Senators Ataullahjan, Beyak, Dagenais, Enverga, Hubley, Maltais, Mockler, Ogilvie and Robichaud, P.C. (9).

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

*Also in attendance:* The official reporters of the Senate.

**PROCÈS-VERBAUX**

OTTAWA, le mardi 16 septembre 2014  
(32)

[Traduction]

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

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

**TÉMOINS :**

*Bureau du vérificateur général du Canada :*

Julie Gelfand, commissaire à l'environnement et au développement durable;

Andrew Ferguson, directeur principal.

Mme Gelfand fait une déclaration, puis, avec M. Ferguson, répond aux questions.

À 17 h 58, le comité s'ajourne jusqu'à nouvelle convocation de la présidence.

**ATTESTÉ :**

OTTAWA, le jeudi 18 septembre 2014  
(33)

[Traduction]

Le Comité sénatorial permanent de l'agriculture et des forêts se réunit aujourd'hui, à 9 h 1, dans la pièce 2 de l'édifice Victoria, sous la présidence de l'honorable Percy Mockler (*président*).

*Membres du comité présents :* Les honorables sénateurs Ataullahjan, Beyak, Dagenais, Enverga, Hubley, Maltais, Mockler, Ogilvie et Robichaud, C.P. (9).

*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.

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:*

*COLOSS (Prevention of honey bee COlony LOSSes):*

Geoffrey Williams, Secretary (by video conference).

Mr. Williams made a statement and answered questions.

At 10:05 a.m., the committee adjourned to the call of the chair.

*ATTEST:*

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 :*

*COLOSS (Prevention of honey bee COlony LOSSes) :*

Geoffrey Williams, secrétaire (par vidéoconférence).

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

À 10 h 5, le comité s'ajourne jusqu'à nouvelle convocation de la présidence.

*ATTESTÉ :*

*Le greffier du comité,*

Kevin Pittman

*Clerk of the Committee*

**EVIDENCE**

OTTAWA, Tuesday, September 16, 2014

The Standing Senate Committee on Agriculture and Forestry met this day at 5:01 p.m. to study the importance of bees and bee health in the production of honey, food and seed in Canada.

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

[*English*]

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

[*Translation*]

Dear witnesses, thank you very much for accepting our invitation.

My name is Percy Mockler; I am a senator from New Brunswick and chair of the committee.

[*English*]

At this time, I would like to ask the senators to introduce themselves.

**Senator Mercer:** I'm Senator Terry Mercer from Nova Scotia. I'm the deputy chair of the committee.

[*Translation*]

**Senator Robichaud:** Good afternoon. My name is Fernand Robichaud, and I am a senator from Saint-Louis-de-Kent, New Brunswick.

**Senator Maltais:** Good afternoon. I am Ghislain Maltais, senator from Quebec.

[*English*]

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

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

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

[*Translation*]

**Senator Dagenais:** Good afternoon. I am Jean-Guy Dagenais, senator from Quebec.

[*English*]

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

**The Chair:** Thank you, senators. I will also ask the senator to introduce herself, please.

**Senator Tardif:** Thank you, chair. I apologize for the delay. I'm Claudette Tardif, senator from Alberta.

**TÉMOIGNAGES**

OTTAWA, le mardi 16 septembre 2014

Le Comité sénatorial permanent de l'agriculture et des forêts se réunit aujourd'hui, à 17 h 1, pour étudier l'importance des abeilles et de leur santé sur la production de miel, d'aliments et de graines au Canada.

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

[*Traduction*]

**Le président :** Je vous souhaite la bienvenue à la réunion du Comité sénatorial permanent de l'agriculture et des forêts.

[*Français*]

Chers témoins, je vous remercie beaucoup d'avoir accepté notre invitation.

Je m'appelle Percy Mockler; je suis sénateur du Nouveau-Brunswick et président du comité.

[*Traduction*]

J'aimerais maintenant demander aux sénateurs de se présenter.

**Le sénateur Mercer :** Je suis le sénateur Terry Mercer, de la Nouvelle-Écosse. Je suis vice-président du comité.

[*Français*]

**Le sénateur Robichaud :** Bonjour, je m'appelle Fernand Robichaud, je suis un sénateur du Nouveau-Brunswick, à Saint-Louis-de-Kent.

**Le sénateur Maltais :** Bonjour, je m'appelle Ghislain Maltais, sénateur du Québec.

[*Traduction*]

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

**La sénatrice Beyak :** Sénatrice Lynn Beyak, du Nord de l'Ontario.

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

[*Français*]

**Le sénateur Dagenais :** Bonjour, je m'appelle Jean-Guy Dagenais, sénateur du Québec.

[*Traduction*]

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

**Le président :** Merci, mesdames et messieurs les sénateurs. Je vais demander à la sénatrice de se présenter, s'il vous plaît.

**La sénatrice Tardif :** Merci, monsieur le président. Je m'excuse d'être en retard. Je suis Claudette Tardif, sénatrice de l'Alberta.

**The Chair:** The committee is continuing its study on the importance of bees. Our order of reference given by the Senate of Canada is that the Standing Senate Committee of Agriculture and Forestry be authorized to examine and report on the importance of bees and bee health in the production of honey, food and seed in Canada.

[Translation]

In particular, the committee shall be authorized to examine this topic within the context of:

- (a) the importance of bees in pollination to produce food, especially fruits and vegetables, seed for crop production and honey production in Canada;
- (b) the current state of native pollinators, leafcutter and honey bees in Canada;

[English]

- (c) the factors affecting honeybee health, including disease, parasites and pesticides in Canada and globally;
- (d) strategies for governments, producers and industry to ensure bee health.

Honourable senators, we have today, and I want to officially welcome, from the Office of the Auditor General of Canada, Julie Gelfand, Commissioner of the Environment and Sustainable Development; and Andrew Ferguson, Principal.

The Commissioner of the Environment and Sustainable Development provides parliamentarians with objective, independent analysis and recommendations based on performance audits that measure federal government departments' sustainable development objectives. The commissioner also oversees the environmental petition process.

Again, as we thank you, we invite you, witnesses, to make your presentations. They will be followed by questions from the senators. The meeting will conclude at six o'clock.

Ms. Gelfand, would you please make your presentation?

[Translation]

**Julie Gelfand, Commissioner of the Environment and Sustainable Development, Office of the Auditor General of Canada:** Thank you for this invitation to appear before the committee today. I am pleased to join you this afternoon to discuss our March 2008 report on pesticide safety and accessibility. With me today is Andrew Ferguson, Principal, from the Office of the Auditor General of Canada.

Let me begin by giving you a brief overview of our mandate. On behalf of the Auditor General of Canada, the Commissioner of the Environment and Sustainable Development provides

**Le président :** Le comité poursuit son étude sur l'importance des abeilles. L'ordre de renvoi qui nous a été transmis par le Sénat du Canada prévoit que le Comité sénatorial permanent de l'agriculture et des forêts soit autorisé 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.

[Français]

Plus particulièrement, le comité sera autorisé à étudier les éléments suivants :

- a) l'importance des abeilles dans la pollinisation pour la production d'aliments au Canada, notamment des fruits et des légumes, des graines pour l'agriculture et du miel;
- b) l'état actuel des pollinisateurs, des mégachiles et des abeilles domestiques indigènes au Canada;

[Traduction]

- c) les facteurs qui influencent la santé des abeilles domestiques, y compris les maladies, les parasites et les pesticides, au Canada et dans le monde;
- d) les stratégies que peuvent adopter les gouvernements, les producteurs et l'industrie pour assurer la santé des abeilles.

Honorables sénateurs, nous accueillons aujourd'hui, et je tiens à leur souhaiter officiellement la bienvenue, Julie Gelfand, commissaire à l'environnement et au développement durable, et Andrew Ferguson, directeur principal, du Bureau du vérificateur général du Canada.

Le commissaire à l'environnement et au développement durable fournit des analyses et des recommandations objectives et indépendantes aux parlementaires. Ces analyses et recommandations reposent sur des audits de performance qui mesurent les objectifs des ministères fédéraux en matière de développement durable. Le commissaire assure aussi la gestion du processus de pétition concernant l'environnement.

Je vous remercie encore une fois et vous invite à présenter vos exposés. Nous passerons ensuite aux questions des sénateurs. La réunion se terminera à 18 heures.

Madame Gelfand, pourriez-vous commencer, s'il vous plaît?

[Français]

**Julie Gelfand, commissaire à l'environnement et au développement durable, Bureau du vérificateur général du Canada :** Merci de cette invitation à comparaître aujourd'hui devant le comité. Je suis heureuse d'être avec vous cet après-midi pour discuter de notre rapport de mars 2008 sur la sécurité et l'accessibilité des pesticides. Je suis accompagnée de M. Andrew Ferguson, directeur principal au Bureau du vérificateur général du Canada.

Permettez-moi d'abord de vous donner un aperçu de notre mandat. Au nom du vérificateur général du Canada, le commissaire à l'environnement et au développement durable

parliamentarians with objective, independent analyses and recommendations on the federal government's efforts to protect the environment and foster sustainable development.

We carry out these responsibilities under several acts. Under the Auditor General Act, our office conducts performance audits and monitors departmental progress on whether activities designed to respond to federal environment and sustainable development policies are being implemented effectively and are delivering results.

We also manage the environmental petitions process that enables Canadians to obtain responses directly from federal ministers on specific environmental and sustainable development issues under federal jurisdiction.

Under the 2008 Federal Sustainable Development Act, our office reviews and comments on the Federal Sustainable Development Strategy. We also monitor and report on the extent to which federal departments contribute to meeting the targets and goals set out in that strategy. My first report will be submitted on October 7.

I would now like to turn to our report on pesticide safety and accessibility, which was presented in Parliament on March 6, 2008. As you are well aware, pesticides play an important role in maintaining Canada's food supply. However, many pesticides are designed to be toxic, and when used improperly, they can have serious consequences for human health and the environment. Adverse effects can range from respiratory tract problems to cancer, and the death of fish or birds.

[English]

At the time of our audit, there were approximately 5,000 pesticides registered for use in Canada. From information recently provided to us by the Pest Management Regulatory Agency, we understand that there are now approximately 7,000 pesticides registered for use in Canada.

So in 2008, there were 5,000 registered pesticides; we are now, six years later, at 7,000 registered pesticides.

[Translation]

Our 2008 audit examined the progress made by the federal government in selected aspects of managing the safety and accessibility of pesticides since our previous audit in 2003. The objective of our audit was to determine whether the agency was making satisfactory progress in systematically and consistently applying its evaluation and re-evaluation policies and procedures; providing timely access to new, possibly safer pesticides; and meeting its targets for re-evaluating older pesticides.

offre aux parlementaires, en toute indépendance, des analyses et des recommandations objectives sur les mesures prises par le gouvernement fédéral pour protéger l'environnement et favoriser le développement durable.

Nous nous acquittons de ces responsabilités en vertu de plusieurs lois. Tout d'abord, en vertu de la Loi sur le vérificateur général, notre bureau effectue des vérifications de performance et surveille les progrès réalisés par les ministères, à savoir si les activités visant à mettre en œuvre les politiques fédérales en matière d'environnement et de développement durable sont menées de manière efficace et si elles donnent des résultats.

Nous gérons aussi le processus des pétitions en matière d'environnement qui permet aux Canadiens d'obtenir directement des ministres fédéraux des réponses sur des questions précises en matière d'environnement et de développement durable qui sont de compétence fédérale.

Selon la Loi fédérale sur le développement durable de 2008, notre bureau effectue des examens et fait des observations sur la Stratégie fédérale de développement durable. De plus, nous surveillons dans quelle mesure les ministères fédéraux contribuent à l'atteinte des cibles et des objectifs prévus dans cette stratégie et nous faisons rapport à ce sujet. Mon premier rapport sera déposé le 7 octobre.

J'aimerais maintenant vous parler de notre rapport sur la sécurité et l'accessibilité des pesticides, qui a été présenté au Parlement le 6 mars 2008. Comme vous le savez, les pesticides jouent un rôle prépondérant dans le maintien de l'approvisionnement alimentaire au Canada. Toutefois, comme ils sont conçus de manière à être toxiques, de nombreux pesticides peuvent avoir des effets graves sur la santé humaine et l'environnement s'ils sont appliqués de manière inappropriée. Ils peuvent, entre autres, entraîner des troubles respiratoires ou des cancers, ou la mort de poissons ou d'oiseaux.

[Traduction]

Lors de notre audit, environ 5 000 pesticides étaient homologués au Canada. Selon des informations qui nous ont été communiquées récemment par l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire, nous croyons comprendre qu'il y a aujourd'hui quelque 7 000 pesticides qui sont homologués au Canada.

Donc en 2008, il y avait 5 000 pesticides homologués, et six ans plus tard, il y en a 7 000.

[Français]

Lors de notre vérification de 2008, nous avons examiné les progrès réalisés par le gouvernement fédéral depuis notre vérification précédente de 2003, à l'égard de volets choisis de la gestion des pesticides sur le plan de la sécurité et de l'accessibilité. La vérification visait à déterminer si l'agence avait fait des progrès satisfaisants pour ce qui est d'appliquer systématiquement et uniformément ses politiques et procédures d'évaluation et de réévaluation; de permettre l'accès aux nouveaux pesticides,

[English]

We also examined at that time whether the Canadian Food Inspection Agency had made satisfactory progress in increasing the number of active ingredients tested in fresh fruits and vegetables as part of its National Chemical Residue Monitoring Program.

In our 2008 audit, we concluded that the Pest Management Regulatory Agency, PMRA, had applied its procedures for evaluating new pesticides consistently, completely and with adequate documentation. It ensured that companies applying to register a new pesticide submitted all the information needed, at the required standard of quality, to assess the risks associated with the pesticide.

Mr. Chair, I understand that your committee is interested in my perspective on the length of temporary registrations of pesticides. For this, a little context may be helpful. In our 2008 audit, the agency explained that during the evaluation of a pesticide, the PMRA may conclude that additional information is required to confirm the results of its risk assessment. The agency may therefore grant a conditional registration that imposes additional safety measures to allow the temporary use of the pesticide, pending receipt of the additional information from the registrant. During the time that a pesticide is deemed conditional, the registrant is expected to complete and submit the information that is required to confirm the agency's assessment of risk.

Permission to use the pesticide is temporary; full registration is granted only when the required information has been submitted to the agency, and the agency has reviewed and accepted it.

When the agency grants a conditional registration for a pesticide, it issues special notices. These notices spell out the additional information required. For example, the agency has called for additional scientific information from the registrant for a fungicide called Quintec, which now has a conditional registration. According to the special notice, the agency requested additional data to address, among other things, uncertainty with regard to the chronic risk of the fungicide to aquatic organisms. Acute toxicity studies have been requested by the agency for bees and predators, as another example. The special notices can be reviewed on the PMRA website.

peut-être moins dangereux, dans des délais raisonnables et de respecter les cibles qu'elle s'était fixées pour la réévaluation des anciens pesticides.

[Traduction]

Nous avons également vérifié à ce moment si l'Agence canadienne d'inspection des aliments avait réalisé des progrès satisfaisants pour ce qui est d'accroître le nombre de matières actives faisant l'objet d'un dépistage dans les fruits et les légumes frais, dans le cadre de son programme national de surveillance des résidus chimiques.

Nous avons conclu, en 2008, que l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire, ou ARLA, avait appliqué ses procédures d'évaluation des nouveaux pesticides de manière uniforme et complète et qu'elle avait documenté ses évaluations de façon adéquate. L'agence veillait à ce que les entreprises demandant l'homologation d'un nouveau pesticide présentent tous les renseignements requis pour évaluer les risques associés à ce pesticide et elle s'assurait que ces renseignements satisfaisaient aux normes de qualité établies.

Monsieur le président, je crois comprendre que le comité souhaite obtenir mon point de vue sur la période de validité des homologations temporaires de pesticides. À mon avis, il serait toutefois utile de mettre les choses en contexte. Lors de notre audit de 2008, l'ARLA avait indiqué que, pendant l'évaluation d'un pesticide, elle pouvait conclure qu'elle avait besoin d'informations supplémentaires pour confirmer les résultats de son évaluation des risques. Dans ce cas, l'agence peut accorder une homologation conditionnelle, assortie de mesures de sécurité supplémentaires, qui permettent l'utilisation temporaire du pesticide jusqu'à ce que le titulaire du certificat d'homologation lui communique les renseignements supplémentaires demandés. Pendant la période d'homologation « conditionnelle » d'un pesticide, le titulaire du certificat d'homologation doit mener et présenter les études supplémentaires qui sont requises pour confirmer l'évaluation des risques faite par l'agence.

L'autorisation d'utiliser le pesticide est donc temporaire. L'homologation complète ne peut être accordée que lorsque toutes les informations supplémentaires demandées ont été présentées et que l'agence les a examinées et acceptées.

Lorsque l'agence accorde une homologation conditionnelle pour un pesticide, elle émet un avis spécial. Cet avis décrit les informations supplémentaires qui sont demandées. L'agence, par exemple, a demandé au titulaire du certificat d'homologation conditionnelle du fongicide Quintec de lui fournir des données scientifiques supplémentaires. Selon l'avis spécial publié, l'agence a demandé des données supplémentaires pour estimer, entre autres, « les incertitudes à l'égard du risque de toxicité chronique du fongicide pour les organismes aquatiques ». L'agence a notamment demandé des études de la toxicité aiguë pour les abeilles et les prédateurs. Les avis spéciaux peuvent être consultés sur le site web de l'ARLA.

In our 2008 audit, we found that 13 per cent of new pesticides registered in the 2006-07 fiscal year were conditional. We also found nine pesticides that had temporary registrations with a 10- to 20-year duration. We indicated in our report that this length of time cannot be considered temporary. That number of 10 to 20 years does not sound very temporary to me.

Our concern at the time of our audit was that the agency was not receiving timely information on these pesticides — information that was required to confirm its assessment of risk to human health and the environment. The agency indicated that it would monitor and use its authority under the Pest Control Products Act to limit the length of conditional registrations.

We have not re-audited this question to determine the current status of conditional registrations. However, we did ask the agency to provide us with additional information. They indicated to us that there are now 7,011 pesticide products currently registered for use in Canada, 88 of which have been granted conditional registration. Of these 88, 28 have been conditionally registered for more than five years and eight of them for more than 10 years.

In my view, the key concern is that some pesticides are in temporary use for prolonged periods of time, pending receipt of information considered necessary by the Pest Management Regulatory Agency to confirm that they do not pose unacceptable risks to human health or the environment. Furthermore, during this time, new products containing the same active ingredient can be introduced into the marketplace, thereby expanding the use and reliance on these products that have conditional registrations.

[*Translation*]

In closing I want to add that the government has an important role to play in protecting the environment and the health of Canadians, and in moving toward sustainable development. Our office is keenly interested in improving accountability by informing Parliament and Canadians on the quality of the government's management of environmental issues, and making recommendations for improvement.

In our 2008 report, we said that more work needed to be done by the Pest Management Regulatory Agency, PMRA, to reduce the number and length of conditional registrations. We noted that a similar recommendation was made by this committee in its June 2014 report on agriculture and innovation.

Honourable senators, this concludes my opening statement. We would be pleased to answer any questions the committee members may have.

Lors de notre audit de 2008, nous avons constaté que 13 p. 100 des nouveaux pesticides homologués durant l'exercice 2006-2007 avaient reçu une homologation conditionnelle. Nous avons aussi recensé neuf pesticides dont l'homologation « temporaire » durait depuis 10 à 20 ans. Nous avons indiqué dans notre rapport que cette période de validité ne pouvait être qualifiée de temporaire. Une période de 10 à 20 ans, ce n'est pas vraiment temporaire à mon avis.

Nous avons conclu avec inquiétude à cette époque que l'agence n'obtenait pas les informations nécessaires sur les pesticides dans des délais raisonnables. Or ces informations sont essentielles pour confirmer son évaluation des risques pour la santé et l'environnement. L'agence avait indiqué qu'elle serait vigilante à cet égard et exercerait les pouvoirs qui lui sont conférés par la Loi sur les produits antiparasitaires de manière à limiter la période de validité des homologations conditionnelles.

Nous n'avons pas audité de nouveau ce sujet en vue de déterminer l'état actuel des homologations conditionnelles. Cependant, selon les renseignements qui nous ont été communiqués récemment par l'agence à notre demande, 7 011 pesticides seraient actuellement homologués au Canada, dont 88 qui ont obtenu une homologation conditionnelle. Or l'homologation conditionnelle de 28 de ces 88 produits dure depuis plus de 5 ans, et pour 8 de ces produits, elle dure depuis plus de 10 ans.

Selon moi, ce qui est le plus préoccupant c'est que certains pesticides ayant une homologation temporaire sont utilisés sur de longues périodes pendant que l'agence attend de recevoir les renseignements qu'elle juge nécessaires pour confirmer qu'ils ne posent pas de risques inacceptables pour la santé et l'environnement. De plus, pendant ce temps, de nouveaux produits qui contiennent les mêmes matières actives peuvent être mis sur le marché, ce qui accroît l'utilisation de produits homologués de manière conditionnelle et la dépendance à leur égard.

[*Français*]

Pour terminer, je tiens à ajouter que le gouvernement fédéral a un rôle important à jouer dans la protection de l'environnement et de la santé des Canadiens, ainsi qu'en matière de développement durable. Notre bureau tient beaucoup à améliorer la reddition de comptes en informant le Parlement et la population canadienne sur la qualité de la gestion des questions environnementales par le gouvernement et en recommandant des améliorations.

Dans notre rapport de 2008, nous avons indiqué que l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire, l'ARLA, devait poursuivre ses efforts en vue de réduire le nombre et la durée des homologations conditionnelles. Nous avons noté que le comité avait formulé une recommandation semblable dans son rapport de juin 2014 sur l'agriculture et l'innovation.

Honorables sénateurs, je termine ainsi ma déclaration d'ouverture. Nous serons heureux de répondre aux questions des membres du comité.

[English]

**Senator Mercer:** Madam, you gave an interesting presentation. Some of it is startling and would be shocking to Canadians who are interested in this.

Among all of your references to everything that you were asking questions about in your audit, bees did not come up as a primary topic. I am concerned about that, as well, that bees as a primary pollinator of food products all across the country — I thought it should have been there.

However, nine pesticides have temporary registrations for a 10- to 20-year duration. That was in your 2008 audit. It is now 2014. I hope you will tell me that in 2015, when the Office of the Auditor General will have all kinds of spare time after it finishes the current studies you're doing elsewhere —

**Ms. Gelfand:** No comment.

**Senator Mercer:** — the Auditor General's office will give you the resources to go back and examine this in detail. Can you tell me what your plans are?

**Ms. Gelfand:** We have put forward a plan for our next reports for next year. At this time, the possibility of going back to look at the PMRA and the Pest Control Products Act is still a possibility for our next report — not the one that I am delivering in 2014, but potentially in the future.

Yes, we do follow up audits; this is a regular thing that we do. We could look at this in more detail again in the future.

**Senator Mercer:** I would encourage you to do so.

We are in a crisis situation. The Ontario Bee Health Working Group tabled their document in March 2014. It is critical of the use of pesticides. Indeed, the Province of Ontario has indicated that they will ban the use of neonicotinoids in agriculture in Ontario. This is a huge step forward — or backward, depending on which side of the argument you are on.

However, it underscores the magnitude of the problem here — namely, that PMRA is the lead agency in pest management, and now we have a province going off on its own. I am not criticizing Ontario for this, but they are going off on their own.

Shouldn't PMRA, the Government of Canada and Agriculture and Agri-Food Canada be taking the lead in this? This is a national problem, but now this province is going off. I know agriculture is a joint responsibility of the federal and provincial governments, but we now have one very significant province going off and banning the use of neonicotinoids when we have not had any direction at a national level. Hopefully this committee, in our conclusions, will give some suggestions.

[Traduction]

**Le sénateur Mercer :** Madame, votre exposé était intéressant. Certaines informations sont alarmantes et auraient de quoi scandaliser les Canadiens qui s'intéressent à ces questions.

Les abeilles n'ont pas été parmi les principaux sujets que vous avez abordés lors de votre audit. C'est un élément qui m'inquiète, car les abeilles sont le principal pollinisateur de nos produits alimentaires au pays, et je pense que c'est un sujet qui aurait dû en faire partie.

Toutefois, neuf pesticides avaient une homologation temporaire depuis 10 à 20 ans. C'était dans votre audit de 2008. Nous sommes maintenant en 2014. J'espère que vous allez me dire qu'en 2015, lorsque le Bureau du vérificateur général aura beaucoup de temps libre après qu'il aura terminé les études que vous menez actuellement ailleurs...

**Mme Gelfand :** Pas de commentaires.

**Le sénateur Mercer :** ... le Bureau du vérificateur général vous fournira les ressources nécessaires pour y retourner et examiner cela en détail. Pourriez-vous me dire quels sont vos projets à cet égard?

**Mme Gelfand :** Nous prévoyons que cela fera partie de nos rapports l'an prochain. En ce moment, il est même possible que l'ARLA et la Loi sur les produits antiparasitaires fassent partie de notre prochain rapport — pas celui que je déposerai en 2014, mais un des suivants.

Oui, nous effectuons un suivi des audits, et nous le faisons sur une base régulière. Nous pourrions examiner cela en détail de nouveau.

**Le sénateur Mercer :** Je vous encourage à le faire.

Nous sommes en situation de crise. En Ontario, le Groupe de travail sur la santé des abeilles a déposé son rapport en mars 2014. Il pointe du doigt les pesticides. Le gouvernement a même indiqué qu'il interdirait l'utilisation des néonicotinoïdes dans l'agriculture dans la province. C'est un grand pas en avant, ou en arrière, selon votre façon de voir les choses.

Toutefois, cela montre l'ampleur du problème, à savoir que l'ARLA est l'organisme responsable de la gestion de la lutte antiparasitaire, mais nous avons maintenant une province qui fait cavalier seul. Je ne critique pas l'Ontario d'avoir pris cette décision, mais la province fait tout de même cavalier seul.

L'ARLA, le gouvernement du Canada et le ministère de l'Agriculture et de l'Agroalimentaire ne devraient-ils pas prendre les devants dans ce dossier? Nous sommes en présence d'un problème national, mais nous avons une province qui fait cavalier seul. Je sais que l'agriculture est la responsabilité conjointe du fédéral et des provinces, mais nous avons maintenant une très grande province qui prend les devants et qui interdit l'utilisation des néonicotinoïdes, alors que nous n'avons reçu aucune directive au niveau national. J'espère que le comité fera quelques recommandations à cet égard dans son rapport.

**Ms. Gelfand:** I do appreciate your interest and concern. I have been in my position now for six months, and I realize that the biggest decision I make is what to audit and when. This issue, obviously, is of concern to Canadians and to this chamber. Therefore, it will rise up higher in our risk assessment. There is a possibility that we could look at this issue.

We have asked the PMRA for additional information on the 88 conditional registrations that are conditionally approved at this point. We noted that 35 of the 88 are neonicotinoids. That is 35 out of 88. This information comes to us from the department; it is not part of our audit and we have not verified it. We would encourage you to ask the PMRA that question. But the information they sent us — unverified, unaudited — is that 35 of the 88 are neonicotinoids.

[Translation]

**Senator Maltais:** Thank you. I have two quick questions. Ms. Gelfand, I would first like to congratulate you and thank you for your report. Were I not shy, I would say that you are the first witness to tell us the plain, hard truth. We have tortured many people here, but we have not obtained many answers.

So I just learned that there are 7,011 types of pesticides in Canada. It is not surprising that the bees are confused.

I also did not know that there were so many insects in Canada. I do not think that 7,000 of them exist in Canada. It cannot be true that there are so many. We will not count them ourselves; we will ask the auditor to do it.

If we add up registered pesticides, those that are in the process of being registered and the ones not registered, as well as pesticides that are registered temporarily and permanently, the number is huge.

Has Agriculture Canada provided you with any figures on this? Are we sure that so many pesticides have been identified by scientists in 2014? Do we really need 7,000 pesticides poisoning us? That amounts to a lot of pesticides in the environment.

**Ms. Gelfand:** You are right; that is a lot of pesticides. We cannot tell you whether it is too much or not enough. That is the figure the Pest Management Regulatory Agency has given us. It is the number of pesticides the agency has registered.

**Senator Maltais:** If those 7,011 pesticides are all somewhat harmful, it makes for a good dose of formaldehyde. That is pretty strong stuff. Are they so necessary? The majority of producers — and I am talking about producers, not about scientists or manufacturers — said that there were not enough pesticides, that 14,000 would be needed. If I put myself in producers' shoes, I

**Mme Gelfand :** Je comprends votre intérêt et vos préoccupations. Je suis entrée en poste il y a six mois et je me rends compte que la décision la plus importante que je prends est celle de savoir sur quoi portent nos audits et quand. De toute évidence, ce dossier préoccupe les Canadiens et le Sénat. Il occupera donc une plus grande importance dans nos évaluations des risques. Nous pourrions examiner la question.

Nous avons demandé à l'ARLA de nous fournir des renseignements supplémentaires sur les 88 homologations qui sont conditionnelles à l'heure actuelle. Nous avons remarqué que 35 sur les 88 sont des néonicotinoïdes. C'est 35 sur 88. L'information provient du ministère; elle ne fait pas partie de notre audit et nous ne l'avons pas vérifiée. Nous vous encourageons à poser la question à l'ARLA. L'information qu'on nous a fait parvenir — qui n'a pas fait l'objet d'un audit — veut toutefois que 35 sur les 88 soient des néonicotinoïdes.

[Français]

**Le sénateur Maltais :** Je vous remercie. J'aurai deux courtes questions. D'abord, madame Gelfand, j'aimerais vous féliciter et vous remercier pour votre rapport. Si je n'étais pas timide, je dirais que vous êtes le premier témoin à nous dire la vérité claire et nette. On a torturé bien du monde ici, mais on n'a jamais récolté beaucoup de réponses.

Je viens donc d'apprendre qu'il existe 7 011 types de pesticides au Canada. Il n'est pas étonnant que les abeilles soient déboussolées.

Je ne savais pas non plus qu'il existait autant d'insectes au Canada. À mon avis, il n'y en a pas 7 000 au Canada. Il n'y en a pas tant que cela, ce n'est pas vrai. On ne les comptera pas nous-mêmes, on demandera au vérificateur de le faire.

Si on additionne les pesticides qui sont homologués, ceux qui sont en voie de l'être et ceux qui ne le sont pas, et ceux qui sont homologués de façon temporaire et permanente, c'est énorme.

Agriculture Canada vous a-t-il fourni des chiffres à ce sujet? Sommes-nous certains, en 2014, qu'autant de pesticides ont été dénombrés par les scientifiques? Avons-nous vraiment besoin de 7 000 pesticides pour nous empoisonner? Cela fait beaucoup de pesticides dans l'environnement.

**Mme Gelfand :** Vous avez raison, c'est beaucoup de pesticides. On n'a pas la capacité de vous dire si c'est trop ou pas assez. C'est le nombre que l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire nous a fourni. C'est le nombre de pesticides qu'ils ont homologués. C'est le chiffre qui nous a été fourni par l'agence.

**Le sénateur Maltais :** Si ces 7 011 pesticides sont tous un peu nocifs, cela fait une bonne dose de formaldéhyde. C'est assez fort, merci. Est-ce qu'on en a tant besoin? Parce que la majorité des producteurs — je parle des producteurs, je ne parle pas des scientifiques ou des fabricants — ont dit qu'il n'y en a pas assez, que ça en prendrait 14 000. Si je me mets dans la peau du

wonder how they can control 15, 20 or 30 types of pesticides. What has me worried are the consequences. You are the commissioner of the environment, so I assume that is also a concern for you, since this issue has terrible consequences.

**Ms. Gelfand:** Absolutely.

**Senator Maltais:** Mr. Ferguson, you work for the Office of the Auditor General. What do you check the bees for?

[English]

**Andrew Ferguson, Principal, Office of the Auditor General of Canada:** We have not audited bees in my history with the office. We have not done that work, but it seems to be an emerging issue. One of the other senators mentioned it was not covered in our 2008 audit. That is because at that time, the issue had yet to emerge as a major concern in popular science, so it was not covered. Certainly now it has emerged as an issue.

[Translation]

**Ms. Gelfand:** What is important to note is that, when a pesticide is presented and granted a conditional registration, the active ingredient can be used in a number of products. So the information provided to us by the agency indicates the years during which several pesticides were registered, and we see that the active ingredient is starting to appear in many other products. When a conditional registration is granted, producers — not farmers, but pesticide producers — can use that active ingredient and create new pesticides before obtaining a final registration. That is clearly a concern for the environment, for the producers.

**Senator Maltais:** I have one last question. Have you assessed over time the possibility of limiting the number of pesticides to be registered in Canada? If new ones are registered, could others be removed? If new pesticides are needed, should not the ones less needed be removed? If not, will we not end up poisoning ourselves?

**Ms. Gelfand:** All my office can do is consider the objectives established by the federal government and determine whether those objectives are being met. If the government requests that the number of pesticides be limited to 8,000, our role is to ensure that the rule is followed. If the federal government does not set any sort of an objective in terms of pesticides, it is not up to us to do so.

**Senator Tardif:** Thank you very much for your presentation, Ms. Gelfand. If I understand correctly, the 2006 Pest Control Products Act requires all pesticides to be re-evaluated every 15 years. In the 2008 report, the commissioner indicated that the re-evaluation of old pesticides was a fairly long process, as new

producteur, comment peut-il contrôler 15, 20 ou 30 types de pesticides? Ce qui m'inquiète, ce sont les conséquences. Vous êtes commissaire à l'environnement, j'imagine que cela vous préoccupe aussi, car cela a des conséquences terribles.

**Mme Gelfand :** Absolument.

**Le sénateur Maltais :** Monsieur Ferguson, vous êtes du Bureau du vérificateur général. Qu'est-ce que vous vérifiez chez les abeilles?

[Traduction]

**Andrew Ferguson, directeur principal, Bureau du vérificateur général du Canada :** Nous n'avons jamais fait d'études sur les abeilles depuis que je suis en poste. Nous n'avons pas examiné cette question, mais il semble que ce soit un phénomène nouveau. Un sénateur a mentionné que cela ne faisait pas partie de notre audit en 2008. En 2008, le problème n'avait pas encore fait surface dans la science populaire, et c'est pourquoi il n'en faisait pas partie. La situation est maintenant très différente.

[Français]

**Mme Gelfand :** L'une des questions importantes, c'est que, lorsqu'un pesticide est présenté, lorsqu'on lui donne une homologation conditionnelle, l'ingrédient actif peut être utilisé dans plusieurs produits. Donc, l'information qui nous a été donnée par l'agence indique les années pendant lesquelles plusieurs pesticides ont été homologués, et on constate que l'ingrédient actif commence à être répandu dans plusieurs autres produits. Lorsqu'on donne une homologation conditionnelle, cela permet aux producteurs — pas les producteurs agricoles, mais les producteurs de pesticide — d'utiliser cet ingrédient actif et de créer de nouveaux pesticides avant qu'ils aient une homologation finale. C'est évidemment une inquiétude pour l'environnement, pour les producteurs.

**Le sénateur Maltais :** J'aurais une dernière question. Est-ce que vous avez évalué dans le temps la possibilité de limiter le nombre de pesticides à homologuer au Canada? Si on en homologue de nouveaux, on pourrait en retirer d'autres? Si de nouveaux pesticides sont nécessaires, il faudrait peut-être enlever ceux qui le sont moins? Sinon, on va s'empoisonner?

**Mme Gelfand :** Tout ce qu'on peut faire dans mon bureau, c'est de considérer les objectifs établis par le gouvernement fédéral et voir s'il atteint ses objectifs. Si le gouvernement demande que les pesticides soient limités à 8 000 pesticides, notre rôle est de voir à ce que cette règle soit suivie. Si le gouvernement fédéral n'indique aucun objectif en termes de pesticide, ce n'est pas à nous de le faire.

**La sénatrice Tardif :** Merci beaucoup, madame, pour votre présentation. Si je comprends bien, la Loi sur les produits antiparasitaires de 2006 exige que tous les pesticides soient réévalués à tous les 15 ans. Dans le rapport de 2008, le commissaire a indiqué que la réévaluation des anciens pesticides

data had to be analyzed. That process takes two years in the United States, but four years in Canada. Why does it take twice as long to carry out that evaluation in Canada?

**Ms. Gelfand:** That is a very good question, but I do not have an answer to it. That was not my report. I do not know whether we have the information.

**Senator Tardif:** This is an issue to monitor, since it was raised in the commissioner's report from 2008.

**Ms. Gelfand:** All we can do is provide you with data and tell you the truth about what is happening. We are providing you with our findings, which are verified through an audit. It is not up to us to determine what the reasons behind those findings are.

**Senator Tardif:** Whose role would that be?

**Ms. Gelfand:** Parliament would have to request that information from the agency.

**Senator Tardif:** I have another question.

[English]

The question is on what we call the precautionary approach in the regulation of pesticides. This approach allows the PMRA, for example, to monitor the question of pesticides.

[Translation]

Do you think the PMRA has the tools it needs to ensure that this precautionary approach is applied in the agency's evaluation of pesticides?

**Ms. Gelfand:** I do not think we considered that specific matter in the 2008 audit. We examined other issues, and we found that the agency had conducted an evaluation — which was complete — and that the agency was receiving all the information. I do not think we conducted the audit based on the precautionary principle, unless I am mistaken.

**Senator Tardif:** No?

**Ms. Gelfand:** No.

**Senator Tardif:** That is the principle that informs this organization's work, correct? So it seems to me that this is something to consider in future audits.

**Ms. Gelfand:** You are giving us some ideas for our next audit, and that is great.

[English]

**Senator Enverga:** Thank you for the presentation. Yes, what we are trying to give you are some questions to ask them. One of the questions that I would ask is that, in your report, you said that adverse effects can range from respiratory tract problems to cancer or the death of fish, and it says there, too, that there are

était un processus assez long, car il fallait analyser plusieurs nouvelles données. Aux États-Unis, ce processus dure deux ans, alors qu'au Canada, il prend en moyenne quatre ans. Pourquoi ce processus prend-il deux fois plus de temps au Canada pour faire ce même type d'évaluation?

**Mme Gelfand :** C'est une très bonne question, mais je n'ai pas la réponse. Il ne s'agissait pas de mon rapport. Je ne sais pas si on a l'information.

**La sénatrice Tardif :** C'est une question à suivre étant donné qu'elle a été soulevée dans le rapport du commissaire de 2008.

**Mme Gelfand :** Tout ce qu'on peut faire, c'est vous fournir des données et vous dire la vérité sur ce qui se passe. Nous vous donnons ce que nous trouvons, et ce que nous trouvons est vérifié par un audit. Après, les raisons derrière cela, ce n'est pas à nous de les déterminer.

**La sénatrice Tardif :** Ce serait le rôle de qui?

**Mme Gelfand :** Ce serait au Parlement de demander cette information à l'agence.

**La sénatrice Tardif :** J'ai une autre question.

[Traduction]

Elle porte sur ce qu'on appelle le principe de précaution dans la réglementation des pesticides. Ce principe permet à l'ARLA, par exemple, d'effectuer un suivi des pesticides.

[Français]

Croyez-vous que l'ARLA ait les outils nécessaires pour s'assurer que ce système de précaution soit appliqué dans le cadre de son évaluation des pesticides?

**Mme Gelfand :** Je ne pense pas que nous ayons examiné cette question précise dans l'audit de 2008. Nous avons examiné d'autres questions, nous avons constaté que l'agence avait fait une évaluation, qu'elle était complète et que l'agence reçoit toute l'information. Je ne crois pas qu'on ait audité en vertu du principe de précaution, à moins que je ne fasse erreur.

**La sénatrice Tardif :** Non?

**Mme Gelfand :** Non.

**La sénatrice Tardif :** C'est le principe qui guide le travail de cet organisme, n'est-ce pas? Alors, il me semble que cela pourrait être considéré dans des audits futurs.

**Mme Gelfand :** Vous nous donnez des idées pour notre prochain audit, ce qui est parfait.

[Traduction]

**Le sénateur :** Je vous remercie de votre exposé. Oui, en effet, nous essayons de vous suggérer des questions à leur poser. Maintenant, une des questions que je veux vous poser est la suivante : dans votre rapport, vous parlez de divers effets néfastes — notamment problèmes respiratoires, cancer, mort

serious consequences for human health and the environment. Did they ever report any human health problems that are caused by these pesticides? Have there been reports about that?

**Ms. Gelfand:** Have we audited that?

**Senator Enverga:** Yes.

**Ms. Gelfand:** I don't believe we have audited that.

**Senator Enverga:** You haven't?

**Ms. Gelfand:** I do not believe so.

**Mr. Ferguson:** No, we haven't audited your question decisively. It is documented in scientific journals.

**Ms. Gelfand:** Academics.

**Senator Enverga:** Maybe we can ask that question. They always say only the fish and certain insects. However, we should think more about mammals or those kinds of other information, especially humans.

Another thing is that they say there's a temporary timeline, let's say four years, right, but then do we know how widespread it is when they spread those pesticides? How far is it? Is it just one province or the whole country? How do they apply those pesticides? Do we have any information about that?

**Ms. Gelfand:** My understanding is that each pesticide has information associated with about how it's applied. If it's been registered by PMRA, I'm assuming that it would be a national rule about how you apply it.

**Mr. Ferguson:** Yes, they are registered for specific uses and applications, so each pesticide is registered to be used for a specific application. If somebody applies to use that pesticide for another application, they need to register it again for that application.

**Senator Enverga:** Oh, for that application. Okay.

Another question is this: On these pesticides — I know we are talking about humans right now — did they ever have a study about how the pesticides can get through the food chain? Is there anything like that?

**Ms. Gelfand:** I would recommend that you ask PMRA. This would be a question for scientists as opposed to for auditors.

**Mr. Ferguson:** This is the type of information they ask of the registrants in order to substantiate the risk assessment.

**Ms. Gelfand:** They must have that information.

**Mr. Ferguson:** If that kind of information is missing, they will ask the registrant to provide it.

des poissons — et également de conséquences graves pour la santé humaine et l'environnement. A-t-on déjà recensé des problèmes de santé chez l'humain causés par les pesticides? A-t-on des rapports sur la question?

**Mme Gelfand :** Vous voulez savoir si nous avons mené un audit sur la question?

**Le sénateur Enverga :** Oui.

**Mme Gelfand :** Je ne crois pas.

**Le sénateur Enverga :** Non?

**Mme Gelfand :** Je ne crois pas, non.

**M. Ferguson :** Non, nous n'avons pas mené d'audit sur cette question précisément. Le problème est documenté dans les revues scientifiques.

**Mme Gelfand :** Universitaires.

**Le sénateur Enverga :** Nous pourrions poser la question. On parle presque toujours uniquement des poissons et de certains insectes. On devrait penser davantage aux mammifères, ou à d'autres informations, notamment sur les humains.

Autre point également, on parle d'une période de temps temporaire, disons quatre ans, mais sait-on si ces pesticides sont utilisés à grande échelle? Dans une province uniquement ou dans tout le pays? Comment ces pesticides sont-ils appliqués? Avons-nous des renseignements à ce sujet?

**Mme Gelfand :** Je crois savoir que chaque pesticide dispose d'information sur son mode d'application. S'il est homologué par l'ARLA, je présume que les règles qui régissent son application sont les mêmes partout au pays.

**M. Ferguson :** En effet, l'homologation porte sur des utilisations et des applications précises. Chaque pesticide doit être utilisé pour une application particulière. Si quelqu'un souhaite qu'un pesticide serve à autre chose, il doit présenter une demande d'homologation en ce sens.

**Le sénateur Enverga :** Oh, pour ce type d'application. D'accord.

Mon autre question est la suivante : à propos de ces pesticides — je sais que nous parlons des humains en ce moment —, a-t-on réalisé une étude sur leur présence dans la chaîne alimentaire? A-t-on examiné la question?

**Mme Gelfand :** Je vous suggère de poser la question à l'ARLA. Les scientifiques pourraient y répondre, mais pas les vérificateurs que nous sommes.

**M. Ferguson :** C'est le genre de question que l'ARLA pose aux titulaires de certificat d'homologation pour évaluer les risques.

**Mme Gelfand :** Elle a besoin de ces renseignements.

**M. Ferguson :** Si elle ne l'a pas, elle demandera au titulaire du certificat d'homologation de la lui fournir.

**Senator Enverga:** There are 7,000 pesticides. How many of them are being used right now? Do you have any information about that?

**Ms. Gelfand:** The agency told us that there were 7,011 registered pesticides in Canada.

**Senator Enverga:** But we're not sure if they are being used at all?

**Mr. Ferguson:** We assume that, if it is registered, somebody asked for it and is using it.

**Senator Enverga:** That's all I have. Thank you. I just wanted to make sure.

**The Chair:** Thank you, and you can rest assured, Senator Enverga, that you will have the opportunity to ask questions to PMRA.

**Senator Enverga:** I'm waiting for that.

[Translation]

**Senator Robichaud:** Ms. Gelfand, your paragraph 19 speaks volumes. You state the following: "In closing, I want to add that the government has an important role to play in protecting . . ." You said this at the beginning, as well. You also state that your office is keenly interested in improving accountability by informing Parliament and Canadians on the quality of the management of environmental issues.

You also say the following: "In our 2008 report, we said that more work needed to be done by the agency to reduce the number . . ."

What kind of follow-up do you do for this kind of a report? In your presentation, you say that there are some serious shortcomings that could have a major impact on the environment and health not only of animals, but also of humans. Yes, Parliament has a role to play, and I gather from your paragraph that we may not be playing it as well as we should.

How often do you follow up on those recommendations? There is not much point to them if they are gathering dust on a shelf.

**Ms. Gelfand:** That is a very good question. It is up to me to decide when we should review the audits we conduct on each topic.

For instance, we are currently wondering whether it is time to review the 2008 report. We produced another report on a different topic in 2011; is it time to review it? So we very regularly conduct follow-up audits on a number of topics. We carried out audits in 2003 and 2008 on very similar issues. At some point, we have to check whether the recommendations have been implemented.

**Le sénateur Enverga :** Vous avez parlé de 7 000 pesticides. Combien sont utilisés à l'heure actuelle? Le savez-vous?

**Mme Gelfand :** Selon, l'agence il y a 7 011 pesticides homologués au Canada.

**Le sénateur Enverga :** Mais nous ne savons pas s'ils sont tous utilisés, n'est-ce pas?

**M. Ferguson :** Nous présumons que si le produit est homologué, quelqu'un en a fait la demande et l'utilise.

**Le sénateur Enverga :** Je n'ai pas d'autres questions. Merci. Je voulais simplement préciser ces éléments.

**Le président :** Merci, et soyez certain, sénateur Enverga, que vous aurez l'occasion de poser vos questions à l'ARLA.

**Le sénateur Enverga :** J'ai hâte de le faire.

[Français]

**Le sénateur Robichaud :** Madame Gelfand, votre paragraphe 19 en dit long. Vous dites : « Pour terminer, je tiens à ajouter que le gouvernement a un rôle important à jouer dans la protection [...] » — vous l'aviez dit au début aussi —, et que votre bureau tient beaucoup à améliorer la reddition de comptes en informant le Parlement et la population canadienne de la qualité de la gestion des questions environnementales.

Vous dites également : « Dans notre rapport de 2008, nous avons indiqué que l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire devait poursuivre ses efforts en vue de réduire le nombre [...] »

Quelle sorte de suivi faites-vous à un tel rapport? Parce que vous dites, dans votre présentation, qu'il y a des lacunes qui sont sérieuses, qui pourraient avoir un effet grave sur l'environnement et sur la santé, non seulement des animaux, mais des humains. Oui, le Parlement a un rôle à jouer, et je crois comprendre dans votre paragraphe que nous ne le jouons peut-être pas autant que nous le devrions.

À quelle fréquence faites-vous un suivi sur ces recommandations? Parce que, si ces recommandations restent sur une étagère, cela ne vaut pas grand-chose.

**Mme Gelfand :** C'est une très bonne question. C'est à moi de décider quand il faudra revoir les audits que nous faisons sur chaque sujet.

Par exemple, en ce moment, nous nous demandons s'il serait temps de faire une revue du rapport de 2008. On a fait un autre rapport sur un autre sujet, en 2011; est-ce que c'est le temps de le revoir? Donc, nous faisons très régulièrement des vérifications de suivi sur plusieurs sujets. On a fait un audit en 2003 et en 2008 sur à peu près les mêmes questions. À un moment donné, on doit vérifier si les recommandations ont été mises en œuvre.

**Senator Robichaud:** I think it is high time you looked into this issue again to see whether your recommendations have been taken into account. You are talking about 2008, and we are now in 2014. Some products have had temporary permits for 10 years. You should not wait too much longer.

**Ms. Gelfand:** I understand you. My role is to serve parliamentarians. If parliamentarians ask us to work on a given topic, it is my job to provide you with the information you request. So I am taking your interest in this matter very seriously. We will ask our team what year we are supposed to carry out a review on this — whether it is in 2015 or 2016.

**Senator Robichaud:** I think that time is of the essence, since many farmers, as well as consumers, depend on the follow-up done on those pesticides. I am surprised there are so many of them. On the other hand, I am not surprised because we see them on store shelves. I also think that good practices are not always followed, and that may be the source of the problem. But that is just a gratuitous comment.

I invite you — and I hope that the committee will consider this in its recommendations — to carry out a follow-up to your report as soon as possible.

Thank you.

**Ms. Gelfand:** You are welcome.

[English]

**Senator Ogilvie:** I just want to come back and make sure that I understood what I thought I heard you say earlier with regard to the number of pesticides. Of the 7,011 pesticide products currently registered, if I heard you correctly, that's not 7,011 different chemical entities. That's 7,011 different products. Is that correct?

**Ms. Gelfand:** That's correct.

**Senator Ogilvie:** So the same chemical entity could be in a number of different products?

**Ms. Gelfand:** That's correct.

**Senator Ogilvie:** Okay.

**Ms. Gelfand:** Different mixtures could be in different products.

**Senator Ogilvie:** Exactly. Then did I also hear you correctly in answering that, of the 88 conditionally registered pesticides, 35 are neonics?

**Ms. Gelfand:** According to the information that the PMRA sent us recently — so this is not verified; this is management giving the commissioner some information to provide to you — 35 out of the 88 are neonics, yes.

**Senator Ogilvie:** But it's conceivable that all 35 could have the same chemical ingredient.

**Le sénateur Robichaud :** Je crois qu'il est grand temps que vous vous penchiez à nouveau sur cette question pour savoir si on a tenu compte de vos recommandations. Parce que vous dites « en 2008 », et nous sommes en 2014. Il y a des produits qui ont des permis temporaires depuis 10 ans. Il ne faudrait pas attendre beaucoup plus longtemps.

**Mme Gelfand :** Je vous comprends. Mon rôle est de servir les parlementaires. Si les parlementaires nous demandent de travailler sur un sujet, c'est à moi de vous donner l'information que vous demandez. Alors, je prends très au sérieux votre intérêt à ce sujet. Nous demanderons à notre équipe en quelle année nous devrions faire une revue sur ce sujet, si c'est en 2015 ou en 2016.

**Le sénateur Robichaud :** Je crois que le temps presse, parce que beaucoup d'agriculteurs, et aussi les consommateurs, dépendent du suivi qu'on peut faire sur ces pesticides. Cela me surprend qu'il y en ait autant. Mais d'une autre façon, cela ne me surprend pas, parce qu'on en voit sur les étagères, dans les magasins. Je crois aussi que les bonnes pratiques ne sont pas toujours suivies, et c'est là où il y a peut-être un problème. Mais c'est une affirmation gratuite.

Je vous invite — et j'espère que le comité en tiendra compte dans ses recommandations — à effectuer le suivi de votre rapport dans les plus brefs délais.

Je vous remercie.

**Mme Gelfand :** Bienvenue.

[Traduction]

**Le sénateur Ogilvie :** J'aimerais simplement revenir sur un point pour m'assurer d'avoir bien compris ce que vous avez dit un peu plus tôt au sujet du nombre de pesticides. Au sujet des 7 011 pesticides homologués, si j'ai bien compris, il ne s'agit pas de 7 011 composés chimiques différents, mais de 7 011 produits différents. Est-ce bien cela?

**Mme Gelfand :** C'est exact.

**Le sénateur Ogilvie :** Donc, le même composant chimique peut se retrouver dans différents produits?

**Mme Gelfand :** C'est exact.

**Le sénateur Ogilvie :** Très bien.

**Mme Gelfand :** Différents composants peuvent se retrouver dans différents produits.

**Le sénateur Ogilvie :** Effectivement. Avez-vous bien dit aussi dans votre réponse que sur les 88 pesticides ayant une homologation conditionnelle, 35 sont des néonicotinoïdes?

**Mme Gelfand :** Selon l'information qui nous a été transmise par l'ARLA récemment — l'information n'a donc pas été vérifiée; la direction nous a fourni ces renseignements pour que nous vous les transmettions — 35 des 88 sont des néonicotinoïdes, oui.

**Le sénateur Ogilvie :** Il est possible que les 35 aient le même ingrédient chimique.

**Ms. Gelfand:** I have the list here. Eighteen of them have the chemical called thiamethoxam. Fifteen of them have clothianidin, and two of them have imidacloprid. Who comes up with these names? Unpronounceable.

The information from the PMRA is that, exactly.

**Senator Ogilvie:** This is exactly where I wanted to get to in the sense of putting the numbers in perspective. So, of those 35, there are actually three different chemicals that are involved.

**Ms. Gelfand:** Active ingredients, yes.

**Senator Ogilvie:** Because the implication in a question earlier was that there are thousands of chemicals in the environment, and it's really important for us to understand whether there are 7,000 different chemicals out there or whether it's the mixtures that contain many fewer different chemicals but simply packaged differently or whatever.

So, to come back to my last question, of the 35 neonics that are currently, according to the information you received, on conditional registration, there are three different chemical entities involved?

**Ms. Gelfand:** Three different active ingredients that are neonics, yes.

**Senator Ogilvie:** Those are chemical entities, yes, thank you.

**Ms. Gelfand:** That's right.

**Senator Mercer:** Science comes up with the crazy names.

[Translation]

**Senator Dagenais:** I would like to come back to paragraph 15 of your report, where you state the following:

We also found 9 pesticides that had temporary registrations with a 10- to 20-year duration.

A few lines below, you mention that, at the time, the agency was not receiving timely information on these pesticides. On the website of the Pest Management Regulatory Agency, it is clearly indicated that the agency must provide information in a timely manner.

Given what it stated in your report, am I to conclude that the agency did not receive information in a timely manner?

**Ms. Gelfand:** Yes, that is correct in the case of the pesticides you are talking about. They were registered again, and the duration has been 10 to 20 years.

**Senator Dagenais:** So, we can assume that the information was not provided in a timely manner?

**Ms. Gelfand:** You could come to that conclusion.

**Mme Gelfand :** J'ai la liste sous les yeux. Dix-huit d'entre eux ont un ingrédient chimique appelé thiaméthoxame, quinze, un appelé clothianidine, et deux, un ingrédient appelé imidaclopride. Qui invente ces noms? Ils sont impossibles à prononcer.

Ces renseignements nous proviennent de l'ARLA, exactement.

**Le sénateur Ogilvie :** C'est exactement là où je voulais en venir, c'est-à-dire situer ces chiffres dans leur contexte. Donc, dans ces 35 produits, il y a en fait trois produits chimiques différents.

**Mme Gelfand :** Matières actives, oui.

**Le sénateur Ogilvie :** Comme une question précédente semblait laisser entendre qu'il y avait des milliers de produits chimiques dans l'environnement, il est important que nous comprenions bien s'il s'agit de 7 000 produits chimiques différents ou s'il s'agit de mélanges qui en contiennent un nombre beaucoup moins élevé, qui sont simplement regroupés de façon différente.

Donc, pour revenir à ma dernière question, au sujet des 35 néonicotinoïdes qui font actuellement l'objet, selon les informations que vous avez reçues, d'une homologation conditionnelle, il y a trois substances chimiques différentes qui sont concernées?

**Mme Gelfand :** Il y a trois matières actives de la famille des néonicotinoïdes, oui.

**Le sénateur Ogilvie :** Ce sont des substances chimiques, oui, merci.

**Mme Gelfand :** C'est exact.

**Le sénateur Mercer :** Les scientifiques trouvent des noms très bizarres.

[Français]

**Le sénateur Dagenais :** J'aimerais revenir au paragraphe 15 de votre rapport, où vous mentionnez ce qui suit :

Nous avons aussi recensé 9 pesticides dont l'homologation temporaire durait depuis 10 à 20 ans.

Quelques lignes plus bas, vous mentionnez que, à cette époque, l'agence n'obtenait pas les renseignements nécessaires sur les pesticides dans des délais raisonnables. Quand on consulte le site de l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire, il est bien indiqué qu'elle doit fournir l'information en temps opportun.

Compte tenu de ce que vous écrivez dans votre rapport, dois-je en conclure que l'agence n'a pas reçu l'information en temps opportun?

**Mme Gelfand :** Dans le cas des pesticides dont vous parlez, oui, c'est exact. Ils ont été homologués encore et cela fait 10 à 20 ans.

**Le sénateur Dagenais :** Donc, on suppose que l'information n'a pas été fournie en temps opportun?

**Mme Gelfand :** Ce serait un jugement que vous pourriez porter.

[English]

**Senator Beyak:** Thank you very much for an informative presentation. I'm a new member, and for the benefit of the other new members, I have a couple of timeline questions. Could you tell me when the federal government began to study bee health? There was a big change in pesticides about 20 years ago, when we got rid of all that we thought was bad and brought in all that we thought was good. Has there been a collapse of this magnitude in the bee colonies in history from those studies? Do you know?

**Ms. Gelfand:** I don't believe I'll be able to answer those types of questions because our audit did not look at the issue of what were the federal government's objectives and strategies around bee health. I think you'll need to ask an academic or somebody who studies bee health. What we looked at in our audit was whether or not the PMRA was properly doing its job. We made conclusions back in 2008 that generally showed there were many things that they were doing well, but we were very concerned about the conditional registration of pesticides, particularly the ones that were conditionally registered in a temporary way for long periods of time.

**Senator Beyak:** Thank you very much. Perhaps the chair or the clerk could fill us in on that at some point in the future.

**The Chair:** Senator, we'll ask the clerk to look into it and to follow up and then we'll be back to you on that.

**Senator Beyak:** Thank you.

**Senator Mercer:** I'd like to follow up on Senator Ogilvie's question in scaling down the potential problems to three different chemical makeups, and then to go back to your paragraph 15 where you say nine pesticides had temporary registrations with a 10- to 20-year duration. The odds are pretty good that none of those are neonics because neonics are not that old. Can you enlighten us on that?

**Ms. Gelfand:** We have information, again from the PMRA, that shows registrations of neonics beginning in 2000, 2003, and you recently, just today, got an email from the PMRA indicating that a neonic was registered in 1995 and is still in conditional registration, and that's that chemical imidacloprid.

**Senator Mercer:** So some of them are then.

**Ms. Gelfand:** Since 1995, 2000 and 2003. Again, as Andrew would tell me to say, we trust but have not verified. So we trust management to tell us the truth. We have not verified this information. Back to you to ask them these questions.

**Senator Mercer:** We will.

[Traduction]

**La sénatrice Beyak :** Merci beaucoup de votre exposé qui nous sera très utile. Je suis nouvelle et pour aider aussi les autres nouveaux membres, j'ai quelques questions pour situer le tout dans le temps. Pourriez-vous me dire quand le gouvernement fédéral a commencé à étudier la santé des abeilles? Il y a environ 20 ans, nous avons procédé à un grand ménage dans les pesticides en nous débarrassant de tous ceux que l'on jugeait mauvais et en gardant tous ceux que l'on jugeait bons. Savez-vous si des études ont révélé que les colonies d'abeilles avaient déjà subi un tel effondrement au cours de l'histoire?

**Mme Gelfand :** Je ne pense pas être en mesure de répondre à ce genre de questions, parce que notre audit n'a pas porté sur les objectifs et les stratégies du gouvernement en matière de santé des abeilles. Vous allez devoir poser la question à un chercheur ou à quelqu'un qui a étudié la santé des abeilles. Notre audit visait à déterminer si l'ARLA faisait bien son travail. En 2008, nous en étions venus à la conclusion que c'était le cas en général, mais qu'il y avait de vives inquiétudes au sujet de l'homologation conditionnelle des pesticides, notamment ceux qui recevaient une homologation conditionnelle temporaire qui s'échelonnait sur une longue période.

**La sénatrice Beyak :** Merci beaucoup. Le président ou le greffier pourrait sans doute nous fournir l'information un peu plus tard.

**Le président :** Madame la sénatrice, nous allons demander au greffier d'examiner la question et de faire un suivi, et nous vous reviendrons à ce sujet.

**La sénatrice Beyak :** Merci.

**Le sénateur Mercer :** J'aimerais poursuivre dans la foulée de la question du sénateur Ogilvie qui a ramené les problèmes potentiels à trois composés chimiques différents, puis revenir sur le paragraphe 15 de votre exposé dans lequel vous dites que neuf pesticides avaient des homologations temporaires d'une durée de 10 à 20 ans. Il y a de bonnes chances pour que ce ne soit pas des néonicotinoïdes, car il n'y en avait pas à l'époque. Pourriez-vous nous éclairer sur ce point?

**Mme Gelfand :** Selon les informations que nous avons, et qui nous proviennent encore une fois de l'ARLA, l'homologation des néonicotinoïdes a débuté en 2000, 2003, et vous venez de recevoir aujourd'hui un courriel de l'ARLA qui indique qu'un type de néonicotinoïdes a été homologué en 1995 et que son homologation est encore conditionnelle, et c'est l'imidaclopride dont je vous ai parlé.

**Le sénateur Mercer :** Certains l'étaient, donc.

**Mme Gelfand :** Depuis 1995, 2000 et 2003. Encore une fois, comme Andrew me dirait de vous dire, nous leur faisons confiance, mais nous n'avons pas vérifié. Nous nous en remettons à la direction pour nous dire la vérité. Nous n'avons pas vérifié. Il vous reviendra de leur poser la question.

**Le sénateur Mercer :** Nous n'y manquerons pas.

[Translation]

**Senator Maltais:** In 2008, there were 5,000 products. We agree that these are all chemical products. I will use arsenic as a very concrete example. If you put it in someone's cake or steak, that person will die. Call it what you want, but arsenic is a poison. All chemical products whose goal is to destroy something are harmful to health, and I do not recommend that a human being consume those products.

What worries me is that 2,000 chemical products — pesticides — were registered in a 7-year period. I want to go back to my first question, which was whether 2,000 products could be removed.

Is each of the currently registered products necessary to good crops and the normal development of agriculture in Canada? I think there must be a way to eventually limit that. If another 2,000 are added in your next report, there may be 10,000 chemical products. Whether we are talking about neonicotinoids or any other products, they are harmful to animals, humans and fish in rivers and lakes. When will all this stop? When will pesticide producers stop? How long is Canada supposed to tolerate this level of production?

**Ms. Gelfand:** Unfortunately, that is not a question I can answer. That is a question you can put to the agency — whether, if it registers another 2,000 products, it will deregister 2,000, as well. That is a question for the department.

**The Chair:** Senator Maltais, if I may, those questions will be put to the PMRA, so we will have an opportunity to go over them.

**Senator Maltais:** My last question is for the commissioner of the environment. What do you think about all those chemical products in the Canadian soil?

**Ms. Gelfand:** I think that products with temporary registrations that last 10 to 20 years are clearly a concern. As for the number and quantity of pesticides, that is not a question for me to answer.

**Senator Robichaud:** Have you asked the agency what the extent of use was for those chemical products with temporary registrations? If they are being extensively used, that could raise some serious questions.

**Ms. Gelfand:** That is in English, and I am now thinking in French.

**Mr. Ferguson:** I will answer in English to be sure that you can understand me.

**Senator Robichaud:** Yes.

[Français]

**Le sénateur Maltais :** En 2008, il y avait 5 000 produits. On va s'entendre sur le fait que ce sont tous des produits chimiques. Je vais vous donner l'exemple bien concret de l'arsenic. Que vous en mettiez dans le gâteau ou dans le steak de la personne qui en mange, elle va mourir. Appelons-le comme on veut, c'est un poison. Tous les produits chimiques qui ont pour but de détruire sont nocifs pour la santé, et je ne conseille pas à un être humain de consommer ces produits.

Ce qui m'inquiète, c'est que, dans l'espace de 7 ans, il y a eu 2 000 produits chimiques, des pesticides, qui ont été homologués. Je reviens à ma première question qui est de savoir si on ne pourrait pas en soustraire 2 000?

Est-ce que chacun des produits homologués présentement est nécessaire à la bonne culture et pour que l'agriculture se développe au Canada d'une façon normale? Je pense qu'il doit y avoir moyen de limiter cela quelque part dans le temps. Si on en rajoute 2 000 dans votre prochain rapport, il y aura peut-être 10 000 produits chimiques. Qu'il s'agisse de néonicotinoïdes ou de n'importe quel autre produit, ils sont nocifs pour les animaux, les êtres humains et les poissons dans les rivières et les lacs. Quand cela va-t-il s'arrêter? Quand les producteurs de produits chimiques vont-ils s'arrêter? Jusqu'à quand le Canada devra-t-il tolérer cette production?

**Mme Gelfand :** Malheureusement, ce n'est pas une question à laquelle je peux répondre. C'est une question que vous pourriez poser à l'agence, à savoir que si elle homologue 2 000 produits de plus, elle en déhomologuera 2 000. C'est une question à poser au ministère.

**Le président :** Sénateur Maltais, si vous me le permettez, ces questions qui seront dirigées à l'ARLA, on aura l'occasion de les revoir.

**Le sénateur Maltais :** Ma dernière question s'adresse à la commissaire à l'environnement. Que pensez-vous de tous ces produits chimiques étendus sur les terres canadiennes?

**Mme Gelfand :** À mon avis, les produits qui ont des homologations temporaires qui durent de 10 à 20 ans constituent évidemment une préoccupation. Pour ce qui est du nombre et de la quantité des pesticides, ce n'est pas à moi de répondre à la question.

**Le sénateur Robichaud :** Avez-vous demandé à l'agence quelle était l'étendue de l'usage de ces produits chimiques à homologation temporaire? Cela pourrait nous amener à nous poser de sérieuses questions, si jamais l'usage en était répandu.

**Mme Gelfand :** C'est en anglais et je suis en train de penser en français.

**M. Ferguson :** Je vais répondre en anglais pour être certain que vous me comprendrez bien.

**Le sénateur Robichaud :** Oui.

[English]

**Mr. Ferguson:** We did some background research just on the neonicotinoid pesticides. This is publicly available information from scientific journals. These pesticides are the most widely used insecticides in the world. So they are widely used and they are used in connection with seed treatments, fungicides, insecticides and so forth. They are very widely used.

**Senator Robichaud:** That we've been told many times, but those that are on a temporary —

**Ms. Gelfand:** These are all on temporary.

**Mr. Ferguson:** These are the active ingredients that are the main neonicotinoids, yes.

**Senator Robichaud:** And they are being used widely?

**Ms. Gelfand:** Yes.

**Senator Robichaud:** It's not all of them. Quite a few of them have received —

**Mr. Ferguson:** I'd have to go back to check how many of these active — we know of three primary ingredients that are neonicotinoids. I'm not sure how many chemicals would be in that class. There may be only three that are in the class called neonicotinoids, and they are used in different products. So there's a proliferation of products that contain this active ingredient. We know of three.

**Senator Robichaud:** Like you mentioned.

**Mr. Ferguson:** But I don't know how many more there may be. I don't have that.

[Translation]

**Ms. Gelfand:** And the 3 active ingredients lead to 35 different pesticides. Thirty-five different pesticides contain the three active ingredients you were told about.

**Senator Robichaud:** But those active ingredients are present in registered insecticides, correct?

**Ms. Gelfand:** On a conditional basis, yes.

**Senator Robichaud:** Just conditional? Have none of them been registered —

**Ms. Gelfand:** We would have to ask the agency to clarify that. The question is the following: have any neonicotinoids been granted permanent registration? To our knowledge, the answer is no, but we have not verified that information. That is another question you should put to the PMRA.

[English]

**Senator Enverga:** One quick question. With all this conditional registration, are they being applied on a controlled environment?

[Traduction]

**M. Ferguson :** Nous avons effectué quelques recherches sur les pesticides néonicotinoïdes uniquement. Ces renseignements sont publics et proviennent de revues scientifiques. Ces pesticides sont le produit le plus utilisé dans le monde comme insecticide. Ils sont très utilisés et ils sont utilisés dans les semences, les fongicides, les insecticides, et cetera. Ils sont vraiment beaucoup utilisés.

**Le sénateur Robichaud :** On l'a souvent mentionné, mais ceux qui sont temporaires...

**Mme Gelfand :** Ces produits ont tous une homologation temporaire.

**M. Ferguson :** Ce sont les principales matières actives de la famille des néonicotinoïdes, oui.

**Le sénateur Robichaud :** Et ils sont très répandus?

**Mme Gelfand :** Oui.

**Le sénateur Robichaud :** Pas tous, mais un bon nombre ont reçu...

**M. Ferguson :** Je vais devoir vérifier combien, mais nous savons quels sont les trois les plus utilisés. Je ne sais pas combien de molécules chimiques on trouve dans la famille des néonicotinoïdes. Il se pourrait qu'il n'y en ait que trois et qu'ils soient utilisés dans différents produits. Il y a donc une prolifération des produits qui contiennent cette matière active. Nous en connaissons trois.

**Le sénateur Robichaud :** Comme vous l'avez mentionné.

**M. Ferguson :** Mais je ne sais pas s'il y en a beaucoup d'autres. Je n'ai pas cette information.

[Français]

**Mme Gelfand :** Et les 3 ingrédients actifs deviennent 35 pesticides différents. Trente-cinq pesticides différents contiennent les trois ingrédients actifs dont on vous a parlé.

**Le sénateur Robichaud :** Mais ces ingrédients actifs, ils sont présents dans des insecticides qui sont homologués, n'est-ce pas?

**Mme Gelfand :** De façon conditionnelle, oui.

**Le sénateur Robichaud :** Juste conditionnelle? Il n'y en a pas qui ont été homologués de façon...

**Mme Gelfand :** Il faudrait qu'on demande à l'agence de nous le préciser. La question est la suivante : est-ce qu'un néonicotinoïde a reçu une homologation permanente? À ce qu'on sache, la réponse serait non; mais on n'a pas vérifié cette information. C'est encore une question que vous devriez poser à l'ARLA.

[Traduction]

**Le sénateur Enverga :** J'ai une petite question. Toutes ces homologations temporaires le sont-elles dans un environnement contrôlé?

**Ms. Gelfand:** The conditional registrations allow the companies to use these pesticides according to the rules of their application.

**Senator Everga:** Which is not necessarily controlled, as in environmentally controlled?

**Ms. Gelfand:** Each pesticide, when granted a registration, has information about its use, and that information is supposed to be given to the producer, and the producer is supposed to use that pesticide in that way.

**Senator Everga:** Thank you.

**Senator Tardif:** You mentioned that, to your knowledge, there's no permanent registration of neonicotinoids. Are there some in other countries? How do we compare with other countries on this issue?

**Ms. Gelfand:** I unfortunately have not looked at that issue. I don't have any specific information. We have not benchmarked it yet.

**Mr. Ferguson:** We know that there are restrictions in different countries for these substances, but we also understand that there may be different reasons why those restrictions may be in place. It may be different climate conditions that would necessitate putting restrictions. So we don't know why those restrictions necessarily are in place.

**Senator Tardif:** So we don't know if other countries have conditional registrations or if they are permanent?

**Mr. Ferguson:** We know that other countries have a similar process where they do grant conditional registrations pending more information to confirm their risk assessments, but we don't know how they have performed because we have never audited foreign.

**Senator Tardif:** And you don't have benchmarks?

**Mr. Ferguson:** No.

[Translation]

**Senator Dagenais:** In closing, is your organization feared by pesticide manufacturers, especially when they know you could take up to five years before issuing your recommendations? Do they really fear you?

**Ms. Gelfand:** You are talking about pesticide manufacturers? I cannot answer, since our performance audits apply to the federal government. We look at what the federal government says it will do. The government puts forward its objectives, and we determine whether they are being met — whether the government has implemented measures to put in place processes that will enable it to achieve its objectives. So we have no direct relationship. We provide parliamentarians with information on the federal government's efforts toward the achievement of its objectives.

**Mme Gelfand :** L'homologation conditionnelle autorise les entreprises à les utiliser en suivant les règles d'application.

**Le sénateur Everga :** Ce qui ne se fait pas nécessairement dans un environnement contrôlé?

**Mme Gelfand :** Un pesticide homologué est accompagné d'information sur son utilisation qui doit être transmise au producteur, et le producteur est censé utiliser le pesticide de la façon indiquée.

**Le sénateur Everga :** Merci.

**La sénatrice Tardif :** Vous avez mentionné, qu'à votre connaissance, il n'y a pas de néonicotinoïdes qui ont une homologation permanente. Y en a-t-il dans d'autres pays? Comment nous comparons-nous aux autres pays dans ce dossier?

**Mme Gelfand :** Je n'ai pas vérifié cela, malheureusement. Je n'ai pas de renseignements précis. Nous n'avons pas effectué de comparaison encore.

**M. Ferguson :** Nous savons que divers pays imposent des restrictions, mais il semble que ce ne soit pas toujours pour les mêmes raisons. Ce pourrait être en raison des conditions climatiques qui sont différentes. On ne sait donc pas exactement pourquoi ces restrictions sont en place.

**La sénatrice Tardif :** On ne sait donc pas si dans ces pays les homologations sont temporaires ou permanentes.

**M. Ferguson :** Nous savons que les autres pays fonctionnent comme nous, c'est-à-dire qu'ils accordent des homologations conditionnelles en attendant les renseignements qu'ils leur manquent pour conclure leurs évaluations des risques, mais nous ne savons pas ce que cela a donné, car nous n'avons jamais mené d'audit à l'étranger.

**La sénatrice Tardif :** Et vous n'avez pas effectué de comparaisons?

**M. Ferguson :** Non.

[Français]

**Le sénateur Dagenais :** En guise de conclusion, est-ce que votre organisme est craint par les fabricants de pesticides, surtout quand ils savent que vous pouvez prendre jusqu'à cinq ans avant de faire vos recommandations? Est-ce qu'ils vous craignent vraiment?

**Mme Gelfand :** Les producteurs de pesticides? Je ne peux pas répondre, en ce sens que nos audits de performance portent sur le gouvernement fédéral. Nous examinons ce que le gouvernement fédéral dit qu'il va faire. Il dit « voici nos objectifs », et nous déterminons s'il les a atteints, s'il a mis en place les mesures pour bien mettre en œuvre les processus lui permettant d'atteindre ses objectifs. Donc, nous n'avons aucune relation directe. Nous donnons l'information aux parlementaires sur l'activité du gouvernement fédéral quant à l'atteinte de ses objectifs.

**Senator Dagenais:** But I am sure that pesticide manufacturers must see the recommendations you issue to the federal agency. If they are not favorable to them, I assume they must still be concerned about your recommendations.

**Ms. Gelfand:** They may be.

**Senator Dagenais:** Thank you very much, Ms. Gelfand.

**Senator Robichaud:** In your audit, do you verify the registration process the agency uses — how much importance it attaches to data that comes from countries like the United States — and what role does that play in the audit process?

**Ms. Gelfand:** From what I understand, the information requested by the agency comes from the individual who is trying to register the pesticide. So the agency requests from the pesticide manufacturer all the information it needs, and it is up to the manufacturer to provide all that information to the agency.

**Senator Robichaud:** But you do not evaluate the actual process? You are satisfied with the information provided or the process used?

**Ms. Gelfand:** In 2008, we evaluated the process the agency was using, and we were satisfied that it was complete, coherent, and so on, for all pesticides.

**Senator Robichaud:** You answered my question. Thank you.

*[English]*

**The Chair:** Before we close, the chair would like to ask one question, with the indulgence of the senators.

You mentioned that in 2008 approximately 5,000 pesticides were registered in Canada, and in view of the audit that you undertook in 2008, do you have any recommendations for PMRA in order for them to improve their neonics reassessment currently, as we look at those 7,011 pesticides? Would you have any recommendation? And I will respect if you don't want to answer that question.

**Ms. Gelfand:** It would be difficult for me to answer that question, as we would need to audit, once again, how well they're doing now. But we would probably say that, at least from 2008, we were concerned back then about the conditional registrations, the fact that they were temporary but have lasted anywhere from 10 to 20 years. That concern is still relevant.

**Senator Mercer:** You've been there six months. You should have had this under control.

**Ms. Gelfand:** That's why he's here.

**The Chair:** There is no doubt, senators, PMRA will be coming back.

**Senator Enverga:** Yes.

**Le sénateur Dagenais :** Je suis certain, par contre, que les fabricants de pesticides doivent regarder les recommandations que vous faites à l'agence du gouvernement fédéral. Si elles ne leur sont pas favorables, j'imagine qu'ils doivent quand même craindre vos recommandations.

**Mme Gelfand :** C'est possible.

**Le sénateur Dagenais :** Merci beaucoup, madame.

**Le sénateur Robichaud :** Dans votre vérification, est-ce que vous vérifiez le processus d'homologation que l'agence utilise, à savoir quelle importance elle accorde aux données qui lui parviennent, disons, des États-Unis ou d'un autre pays, et quel rôle cela joue dans le processus d'évaluation?

**Mme Gelfand :** Selon ce que je comprends, l'information qui est demandée par l'agence, c'est de l'information qui provient de la personne qui essaie d'enregistrer le pesticide. Alors l'agence indique au producteur du pesticide toute l'information dont elle a besoin, et c'est au producteur de donner toute cette information à l'agence.

**Le sénateur Robichaud :** Mais le processus même, vous ne l'évaluez pas? Vous êtes satisfaits de ce qu'on vous donne comme information ou de la procédure qu'on utilise?

**Mme Gelfand :** En 2008, nous avons évalué le processus que l'agence utilisait, et nous étions satisfaits du fait que c'était complet, cohérent, et cetera, pour tous les pesticides.

**Le sénateur Robichaud :** Vous avez répondu à ma question. Merci.

*[Traduction]*

**Le président :** Avant de terminer, la présidence aimerait poser une question, avec la permission des sénateurs.

Vous avez mentionné qu'en 2008, environ 5 000 pesticides étaient homologués au Canada et à la lumière de l'audit que vous avez mené en 2008, auriez-vous des recommandations à formuler à l'ARLA pour qu'elle évalue de manière plus poussée les néonicotinoïdes dans le cadre de l'examen de ces 7 011 pesticides? Auriez-vous des recommandations à lui faire? Et je comprendrais très bien que vous ne vouliez pas répondre à cette question.

**Mme Gelfand :** Il est difficile pour moi de répondre, car il faudrait procéder à un audit pour savoir comment l'agence s'en tire maintenant. Tout ce que je peux dire, c'est qu'en 2008, nous avions de vives inquiétudes au sujet des homologations conditionnelles, le fait qu'elles étaient temporaires mais qu'elles duraient depuis 10 à 20 ans. Ces inquiétudes sont encore pertinentes aujourd'hui.

**Le sénateur Mercer :** Vous êtes en poste depuis six mois. Vous devriez avoir cela bien en main.

**Mme Gelfand :** C'est pour cette raison qu'il est ici.

**Le président :** Mesdames et messieurs les sénateurs, nous allons inviter l'ARLA à revenir nous voir, cela ne fait aucun doute.

**Le sénateur Enverga :** Oui.

**The Chair:** With this, to the witnesses, thank you very much for your very professional presentation.

Honourable senators, I now declare the meeting adjourned.  
(The committee adjourned.)

OTTAWA, Thursday, September 18, 2014

The Standing Senate Committee on Agriculture and Forestry met this day at 9:01 a.m. to study the importance of bees and bee health in the production of honey, food and seed in Canada.

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

[*English*]

**The Chair:** I welcome you to this meeting of the Standing Senate Committee on Agriculture and Forestry. Today our witness is from Bern, Switzerland. Before we introduce our witness officially, I would like to have the senators introduce themselves. My name is Percy Mockler, senator from New Brunswick and chair of the committee. I would now ask the other senators to introduce themselves, please.

**Senator Hubley:** Elizabeth Hubley, senator from Prince Edward Island.

[*Translation*]

**Senator Robichaud:** Fernand Robichaud from Saint-Louis-de-Kent, New Brunswick. Good morning.

[*English*]

**Senator Beyak:** Senator Lynn Beyak from Dryden in northwestern Ontario.

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

[*Translation*]

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

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

[*English*]

**Senator Ataullahjan:** Salma Ataullahjan, Ontario.

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

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

The committee is continuing its study on the importance of bees and bee health in the production of honey, food and seed in Canada. Our order of reference was given to us by the Senate of Canada that the Standing Senate Committee on Agriculture and Forestry be authorized to examine and report on the importance of bees and bee health in the production of honey, food and seed in Canada. In particular, the committee was authorized to examine this topic within the context of:

**Le président :** Sur ce, je remercie nos témoins de leurs témoignages très professionnels.

Honorables sénateurs, la séance est levée.  
(La séance est levée.)

OTTAWA, le jeudi 18 septembre 2014

Le Comité sénatorial permanent de l'agriculture et des forêts se réunit aujourd'hui, à 9 h 1, afin d'étudier 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.

[*Traduction*]

**Le président :** Je vous souhaite la bienvenue à cette réunion du Comité sénatorial permanent de l'agriculture et des forêts. Avant que nous accueillions officiellement notre témoin d'aujourd'hui qui est à Berne, en Suisse, j'aimerais que les sénateurs se présentent à tout de rôle. Je m'appelle Percy Mockler, je suis sénateur du Nouveau-Brunswick et président du comité.

**La sénatrice Hubley :** Elizabeth Hubley, sénatrice de l'Île-du-Prince-Édouard.

[*Français*]

**Le sénateur Robichaud :** Fernand Robichaud, de Saint-Louis-de-Kent, au Nouveau-Brunswick. Bonjour.

[*Traduction*]

**La sénatrice Beyak :** Sénatrice Lynn Beyak, de Dryden, dans le nord-ouest de l'Ontario.

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

[*Français*]

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

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

[*Traduction*]

**La sénatrice Ataullahjan :** Salma Ataullahjan, Ontario.

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

**Le président :** Merci beaucoup, sénateurs.

Le comité poursuit aujourd'hui son étude sur l'importance des abeilles et de leur santé dans la production de miel, d'aliments et de graines au Canada. Nous avons reçu du Sénat du Canada un ordre de renvoi stipulant que le Comité permanent de l'agriculture et des forêts est autorisé 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. Plus particulièrement, le comité pourra étudier les éléments suivants :

- (a) the importance of bees and pollination to produce food, especially fruit and vegetables, seed for crop production, and honey production in Canada;
- (b) the current state of native pollinators, leaf cutter and honeybees in Canada;
- (c) the factors affecting honeybee health including disease, parasites and pesticides in Canada, and globally; and
- (d) strategies for governments, producers and the industry to ensure bee health.

Honourable senators, we welcome today by video conference from Bern, Switzerland, Dr. Geoffrey Williams, Secretary, COLOSS (Prevention of honey bee COlony LOSSes). COLOSS is an international non-profit association headquartered in Bern, Switzerland, that is focused on improving the well-being of bees at the global level. It is composed of scientific professionals that include researchers, veterinarians, agriculture extension specialists and students from over 60 countries.

Doctor, thank you for accepting our invitation. I invite you to make your presentation. It will be followed by questions from the panel of senators.

**Geoffrey Williams, Secretary, COLOSS (Prevention of honey bee COlony LOSSes):** Thank you very much. For the question period, I'll ask if I could listen in English rather than French in my connection, please.

**The Chair:** Okay.

**Mr. Williams:** Good morning, honourable senators. Can you hear me all right?

**The Chair:** Yes.

**Mr. Williams:** It is with great pleasure that I speak to you on a topic that is important to me and many others. As a brief introduction to what was already provided, I work for the University of Bern's Institute of Bee Health in Switzerland. I also act as an executive committee member and secretary of the honeybee research association, COLOSS. The former, the Institute of Bee Health, teaches biology and veterinary students about bees and performs research about factors that we believe are most important to bee health. The latter organization that I'm involved with is called COLOSS. It's an association composed of nearly 400 scientific professionals and students from over 60 countries. The majority of COLOSS members come from Europe, as the association is a descendant of a research network formerly funded by the EU networking initiative called European Cooperation in Science and Technology, or COST.

I suppose I have a relatively unique perspective because I received my graduate school training in honeybees in Canada and I have spent nearly four years working in a similar field of research in Europe. My interest primarily lies within the area of honeybee health. Therefore, I will mainly focus on the last

- a) l'importance des abeilles dans la pollinisation pour la production d'aliments au Canada, notamment des fruits et des légumes, des graines pour l'agriculture et du miel;
- b) l'état actuel des pollinisateurs, des mégachiles et des abeilles domestiques indigènes au Canada;
- c) les facteurs qui influencent la santé des abeilles domestiques, y compris les maladies, les parasites et les pesticides, au Canada et dans le monde; et
- d) les stratégies que peuvent adopter les gouvernements, les producteurs et l'industrie pour assurer la santé des abeilles.

Honorables sénateurs, nous accueillons aujourd'hui par vidéoconférence M. Geoffrey Williams, secrétaire de COLOSS (Prevention of honey bee COlony LOSSes) qui est à Berne, en Suisse. COLOSS est une association internationale sans but lucratif basée à Berne qui s'emploie principalement à assurer le mieux-être des abeilles à l'échelle planétaire. Elle est composée de chercheurs, de vétérinaires, de vulgarisateurs agricoles et d'autres scientifiques et étudiants représentant plus de 60 pays.

Monsieur Williams, nous vous remercions d'avoir accepté notre invitation. Je vous prierais maintenant de nous présenter votre exposé, après quoi les sénateurs auront des questions à vous poser.

**Geoffrey Williams, secrétaire, COLOSS (Prevention of honey bee COlony LOSSes) :** Merci beaucoup. Pour tout à l'heure, j'aimerais pouvoir entendre directement les questions en anglais, plutôt qu'en français, si cela est possible.

**Le président :** C'est d'accord.

**M. Williams :** Bonjour, honorables sénateurs. Est-ce que vous m'entendez bien?

**Le président :** Oui.

**M. Williams :** Je suis très heureux de pouvoir vous entretenir de ce sujet qui revêt une grande importance pour moi comme pour bien d'autres. J'ajouterais à ce qui a déjà été indiqué que je travaille pour l'Institut pour la santé des abeilles de l'Université de Berne. Je suis également membre du comité directeur et secrétaire de COLOSS, une association pour la recherche sur les abeilles. L'institut dispense des cours sur la santé des abeilles aux étudiants en biologie et en médecine vétérinaire en plus de mener des recherches sur les éléments que nous estimons les plus importants en la matière. Pour sa part, COLOSS est une association regroupant près de 400 professionnels et étudiants du secteur scientifique en provenance de plus de 60 pays. La majorité des membres de COLOSS sont européens, car l'association est issue de la COST, la Coopération européenne dans le domaine de la recherche scientifique et technique, un réseau de chercheurs mis en place dans le cadre d'une initiative de l'Union européenne.

Je présume pouvoir apporter un éclairage un peu différent, car j'ai fait mon doctorat sur les abeilles mellifères au Canada avant de travailler près de quatre ans dans ce domaine de recherche en Europe. Je m'intéresse d'abord et avant tout à la santé des abeilles mellifères. Mes propos d'aujourd'hui vont donc porter

two of your committee's specific points that relate to bee health. I will leave it to others to brief you about the importance of bees to ecosystem services and food security in Canada, which they undoubtedly do.

My focus on honeybees in no way implies that I believe that this species is more important than other bee species. Both are complementary, but honeybees have a unique contribution in North America due to large monocultures that rely on the species for pollination. During these past years I observed one clear similarity in both Canada and Switzerland: a single honeybee colony can be concurrently exposed to a number of stressors. In previous years, I worked with an EU research consortium called BEE DOC. The purpose of one of its projects was to survey parasites infecting honeybee colonies in a number of regions around the world, including in Canada. Our Canadian data show that a single honeybee colony can be infested with the *Varroa destructor* mite; it can be infected by six viruses as well as one microsporidian parasite and one trypanosome parasite. This colony was fed with litres of nutritionally deficient sucrose solution in the autumn after its honey was removed in the summer. It was treated with a miticidal pesticide to control the *Varroa destructor* mite and it was exposed to agricultural pesticides during its pollination of blueberries. Unfortunately, this honeybee colony is not unique; there are many just like it.

With this example, I want to highlight the complex environment that this important species finds itself in and the difficult task researchers face not only understanding what these stressors are doing to honeybees but also how to mitigate their effects to improve honeybee health.

Resources limit us from fully investigating all possible stressor scenarios. Therefore, we must choose what is most important, both from a honeybee and human perspective. Experiences from my own research, as well as my time with COLOSS, and my recent attendance at this year's European Conference of Apidology, also known as EurBee, suggest a common theme that seems age old; that is, introduced exotic parasites, agriculture and beekeeping pesticides and land use are currently the most important threats to honeybee health and most likely contribute to the majority of honeybee colony deaths annually. Unfortunately, these categories contain a broad array of stressors, as highlighted by my earlier example, so I will further prioritize where I believe our research and extension efforts should focus.

First, the ectoparasite mite *Varroa destructor*: No doubt you've been thoroughly briefed on this introduced species, which, by feeding on a bee's blood, can transmit viruses that weaken a bee's

principalement sur les deux derniers points du mandat de votre comité qui touchent la santé des abeilles. Je vais laisser à d'autres le soin de vous parler de l'importance des abeilles pour l'écosystème et la sécurité alimentaire au Canada, ce qu'ils ne manqueront pas de faire.

Mon intérêt particulier pour les abeilles mellifères ne signifie d'aucune manière que j'estime cette espèce plus importante que les autres. Elles sont toutes complémentaires, mais les abeilles mellifères ont une contribution unique en Amérique du Nord étant donné leur rôle crucial dans la pollinisation des vastes monocultures. Au fil des dernières années, j'ai pu observer une similitude assez évidente entre les colonies d'abeilles au Canada et en Suisse : elles sont exposées à l'effet simultané de plusieurs facteurs. J'ai eu l'occasion de travailler avec BEE DOC, un consortium de recherche de l'Union européenne. L'un des projets réalisés portait sur les parasites affectant les colonies d'abeilles mellifères dans différentes régions du globe, y compris le Canada. Nos données sur le Canada révèlent qu'une même colonie pouvait être infestée par le varroa, un acarien destructeur, six virus distincts ainsi que deux parasites, la microsporidie et le trypanosome. Une fois le miel retiré à la fin de l'été, cette colonie recevait des litres d'une solution de sucrose peu nutritive. Elle était traitée au moyen d'un acaricide pour contrôler le varroa et exposée à des pesticides agricoles durant la pollinisation des bleuets. Malheureusement, la situation de cette colonie d'abeilles mellifères n'est pas unique; il y en a bien d'autres qui sont dans le même cas.

Je vous ai cité cet exemple pour illustrer l'environnement complexe dans lequel cette importante espèce doit évoluer et la tâche difficile qui incombe aux chercheurs qui doivent non seulement comprendre les effets de ces facteurs de stress sur les abeilles mellifères, mais aussi trouver les moyens à mettre en œuvre pour en atténuer les répercussions afin d'améliorer la santé des abeilles.

Nous ne disposons pas des ressources suffisantes pour étudier tous les impacts possibles des facteurs de stress. Nous devons donc cibler les plus importants, tant du point de vue de l'abeille mellifère que pour la race humaine. À la lumière de mes propres travaux, de mon expérience avec COLOSS et de ma participation récente à la conférence européenne annuelle sur l'apiculture (EurBee), il se dégage un terme récurrent qui semble remonter à la nuit des temps : l'introduction de parasites exotiques, les pesticides employés en agriculture et en apiculture ainsi que le mode d'utilisation des terres sont actuellement les plus grandes menaces à la santé des abeilles mellifères et sont sans doute responsables de la majorité des décès qui déciment annuellement ces colonies. Comme je vous l'ai démontré avec mon exemple de tout à l'heure, ces catégories regroupent malheureusement un large éventail de facteurs de stress. Je vais donc vous donner plus de détails quant aux priorités que nous devrions établir pour nos efforts de recherche et de vulgarisation.

Premièrement, il y a le varroa, un ectoparasite. Je suis persuadé que l'on vous a déjà amplement parlé de cette espèce introduite qui se nourrit du sang des abeilles et peut ainsi leur transmettre

immune system. Despite its arrival to the Western world over two decades ago, it remains the most ubiquitous, single greatest threat to honeybee health in combination with the viruses it transmits. A recent study by the University of Guelph's Ernesto Guzman further supports that this parasite is highly relevant to the Canadian beekeeping situation. Yet despite its importance, a sustainable, long-term strategy has not been successfully developed or adopted.

Second, miticide pesticides used by beekeepers to control the mite *Varroa destructor*: Studies in the United States have highlighted that the greatest levels of chemical residues in honeybee colonies belong to the synthetic miticides used by beekeepers to manage *Varroa destructor*. The situation is likely the same in Canada. Exposures to these residues are known to affect honeybees, particularly queens, during development. Furthermore, these chemicals support the propagation of colonies susceptible to mites, essentially propping up unhealthy colonies year after year. Future work is needed to understand the effects of these chemicals on honeybee colonies so that proper decisions can be made regarding their use, and this could further highlight the need to develop alternative *Varroa destructor* control strategies.

Third, neonicotinoid insecticide pesticides: It is clear that neonicotinoids can harm bees in the laboratory and that their chemical residues can be found in honeybee colonies due to their widespread use and environmental stability. What is not fully understood is their effect upon whole honeybee colonies, and those few monitoring and epidemiological studies that have occurred suggest there are no associations between neonicotinoids and honeybee colony productivity and survival. Because of the few data available, and because of the widespread use of neonicotinoids for food production, more colony level studies are urgently required.

Fourth, honeybee nutrition: Recent laboratory studies reveal that nutrition plays a critical role in honeybee immunity. As a result, today's monoculture farming practices and widespread replacement with nutritious winter honey stores for human consumption with high-fructose corn syrup or sucrose may severely impair a honeybee's ability to defend against disease. Currently, only a limited amount of field-level research has been performed, particularly regarding how farming practices can successfully incorporate honeybee-nutritious forage alongside field crop margins and how beekeepers can improve the nutrition of their colonies while still managing them for honey production and crop pollination.

des virus affaiblissant leur système immunitaire. Bien qu'il soit présent en Occident depuis plus de deux décennies, le varroa demeure, de concert avec les virus qu'il transmet, la menace la plus importante et répandue pour la santé des abeilles mellifères. Une étude récente d'Ernesto Guzman de l'Université de Guelph confirme que ce parasite est largement responsable de la situation actuelle de l'apiculture au Canada. Malgré la gravité de la menace, on n'a toutefois pas encore réussi à élaborer ou à mettre en œuvre une stratégie viable à long terme.

En second lieu, il faut noter les acaricides utilisés par les apiculteurs pour contrôler le varroa. Des études menées aux États-Unis révèlent que les acaricides synthétiques employés à cette fin sont à l'origine des plus fortes quantités de résidus chimiques enregistrées dans les colonies d'abeilles mellifères. La situation est sans doute la même au Canada. On sait que l'exposition à de tels résidus affecte le développement des abeilles, et plus particulièrement des reines. En outre, ces produits chimiques favorisent la propagation de colonies vulnérables aux acariens, ce qui entraîne des problèmes de santé, année après année. Des recherches supplémentaires doivent être réalisées pour mieux comprendre les effets de ces produits chimiques sur les colonies d'abeilles mellifères de manière à ce que l'on puisse prendre des décisions éclairées quant à leur utilisation, ce qui pourrait mettre davantage en lumière la nécessité de concevoir de nouvelles stratégies pour le contrôle du varroa.

Troisièmement, on doit noter l'utilisation de néonicotinoïdes comme pesticides. Les études en laboratoire démontrent clairement les effets néfastes des néonicotinoïdes sur les abeilles. Étant donné leur utilisation très répandue et leur stabilité environnementale, leurs résidus chimiques se retrouvent inévitablement dans les colonies. On saisit toutefois moins bien leur impact sur l'ensemble d'une colonie. En outre, les rares études de suivi et d'épidémiologie à avoir été réalisées ne laissent entrevoir aucun lien entre l'utilisation de néonicotinoïdes et la productivité et les chances de survie d'une colonie d'abeilles mellifères. Comme il y a très peu de données disponibles et vu que l'emploi des néonicotinoïdes est très répandu pour la production alimentaire, il convient de procéder sans tarder à de nouvelles études sur la situation des colonies.

Quatrièmement, il faut considérer la nutrition des abeilles mellifères. De récentes études en laboratoire ont révélé que la nutrition joue un rôle crucial dans l'immunité des abeilles. Ainsi, les pratiques de monoculture actuelles et le remplacement hivernal généralisé des réserves nutritives de miel destinées à la consommation humaine par du sirop de maïs à forte teneur en fructose ou par des solutions de sucrose mine grandement la capacité des abeilles à se défendre contre la maladie. Jusqu'à maintenant, très peu de recherches ont été menées sur le terrain afin notamment de déterminer comment intégrer efficacement aux pratiques agricoles des fourrages nutritifs pour les abeilles mellifères en marge des récoltes et comment les apiculteurs peuvent trouver le juste équilibre entre la saine nutrition de leurs colonies et les impératifs liés à la production de miel et à la pollinisation des récoltes.

Finally, there are the interactions among stressors, particularly those mentioned above — *Varroa destructor* and its associated viruses, pesticides and nutrition. Countless resources can be spent studying each potential stressor alone, but without understanding the effects of multiple stressors in combination, as seen in real life, we will never truly understand their impact on honeybees. Numerous studies have demonstrated not only additive effects but also unexpected synergistic ones. This should further rationalize research efforts in this direction.

Here I provide five research foci that I believe are most important to understanding and improving the health of honeybees. Despite this list, few inroads can be made in Canada without proper resources — resources to hire personnel and resources to perform studies and to extend knowledge from researchers to the real world. Beekeeper and grower education should be paramount, with a deeply entrenched philosophy that incorporates integrated pest management. Integrated pest management, IPM, is a series of best management strategies developed for agriculture whereby the grower, in this case the beekeeper, monitors pest populations regularly and keeps population levels below a critical threshold using specialized non-chemical management techniques. Only once the pest population reaches a defined critical threshold should chemical control agents be used.

In the case of beekeeping, true IPM is not fully adopted because current forms are often viewed as impractical, particularly for large beekeeping operations, because IPM may not be taught effectively and because in many cases we, as researchers, do not fully understand the basic biology of the pest organisms to develop an appropriate IPM strategy.

In closing, I remind this committee that I opened my statement by suggesting there was a similarity between Canada and Switzerland; that honeybees in both countries are concurrently exposed to multiple stress factors. Here I end my statement by highlighting a difference, and it is related to resources.

In Switzerland, a country of 8 million humans, 200,000 honeybee colonies and a land area smaller than Nova Scotia, the federal government employs four research scientists and three technicians dedicated solely to honeybees. By comparison, Canada, with 35 million humans, 700,000 honeybee colonies, and a much larger and diverse landscape, employs, to the best of my knowledge, one federal research scientist and one or two research technicians dedicated to honeybees.

Enfin, on doit tenir compte des interactions entre les différents facteurs de stress et tout particulièrement ceux que nous avons déjà mentionnés, à savoir le varroa et les virus qu'il transmet, les pesticides et la nutrition. On pourrait investir sans compter pour étudier indépendamment chacun de ces facteurs de stress possibles, mais si l'on ne parvient pas à mieux cerner leurs effets combinés dans la pratique, nous ne pourrions jamais vraiment comprendre leur impact sur les abeilles mellifères. Différentes études ont démontré que non seulement ces effets peuvent-ils s'additionner, mais aussi que des impacts synergétiques inattendus peuvent se manifester. Les efforts de recherche dans cette direction apparaissent donc d'autant plus justifiés.

Je viens de vous donner les cinq sujets de recherche que j'estime les plus importants si l'on veut comprendre et améliorer la santé des abeilles mellifères. Quoi qu'il en soit, très peu de percées seront réalisables au Canada si l'on ne dispose pas de ressources suffisantes pour embaucher du personnel, investir dans la réalisation d'études et veiller à ce que les conclusions tirées par les chercheurs puissent être applicables dans la pratique. Il faut absolument sensibiliser les apiculteurs et les fermiers à l'importance d'une philosophie profondément enracinée qui s'appuie sur la lutte antiparasitaire intégrée. Il s'agit d'un ensemble de stratégies d'optimisation agricole qui permettent au producteur, l'apiculteur en l'occurrence, d'assurer un suivi constant des populations de parasites et d'éviter qu'elles n'atteignent un seuil critique en ayant recours à différentes techniques de gestion spécialisées sans produits chimiques. Les agents de lutte chimique ne peuvent être utilisés qu'une fois le seuil critique irrémédiablement atteint.

Les apiculteurs n'ont pas recours à la lutte antiparasitaire intégrée à proprement parler, car il la considère souvent comme inapplicable dans la pratique dans sa forme actuelle, surtout pour les grandes exploitations apicoles, étant donné que son enseignement est parfois déficient et que, dans bien des cas, les chercheurs ne saisissent pas suffisamment bien les principes fondamentaux de la biologie des organismes nuisibles pour pouvoir élaborer une stratégie efficace de lutte antiparasitaire intégrée.

Vous vous rappelez sans doute que j'ai débuté ma déclaration en parlant d'une similarité entre le Canada et la Suisse, à savoir que les abeilles mellifères sont exposées dans ces deux pays à une multitude de facteurs de stress. Je vais conclure en vous faisant part d'une différence qui est liée aux ressources disponibles.

En Suisse, un pays qui compte huit millions d'habitants, 200 000 colonies d'abeilles mellifères et un territoire plus petit que la Nouvelle-Écosse, le gouvernement fédéral emploie quatre chercheurs et trois techniciens qui se consacrent entièrement aux abeilles mellifères. En comparaison, le Canada avec ses 35 millions d'habitants, ses 700 000 colonies d'abeilles mellifères et son territoire beaucoup plus grand et diversifié, n'emploie à ce que je sache à l'échelon fédéral qu'un chercheur et qu'un ou deux techniciens se consacrant à ces abeilles.

To ensure the health of honeybees, governments must first identify the issues at hand, which is why I very much appreciate this committee's efforts. Once this is completed, they must then develop a solid strategic plan and provide the appropriate resources needed to bring it to fruition.

With that, I thank you for your attention. I very much appreciate your invitation to speak to you today.

**Senator Robichaud:** Dr. Williams, the last comments you made show that there is definitely a lack of resources for research pertaining to bees. Of course, the question will answer itself: How can we make up for that? We need to have more researchers. With the research we have, how long will it take to find solutions to all those factors that affect bee health?

**Mr. Williams:** I guess a definite time frame is difficult to put down. Regardless of the number of researchers, it's hard to place a specific number. With the limited resources that are available, it's critical that researchers focus on what is most important and critical. For example, the EU recently created a research consortium to deal with *Varroa destructor* and with breeding tolerant and resistant populations. That time frame is four to five years, during which they hope to make significant inroads. That's just for an understanding of the basic mechanisms of what can create these tolerant or resistant populations of honeybees. Implementing that into beekeeping practice could potentially take even longer. A definite time frame is difficult to put down.

**Senator Robichaud:** This is only one factor that affects bee health, is it not?

**Mr. Williams:** Exactly. Varroa is only one. As I highlighted, there are numerous stressors. If you ask the majority of researchers and even beekeepers, they will say that at the moment varroa is the number one threat.

**Senator Robichaud:** Where do neonicotinoids fit into this pattern?

**Mr. Williams:** There's no doubt that neonics are an important factor. As I mentioned, at the colony level, major monitoring programs haven't identified a link between reduced colony productivity and neonicotinoid usage. There have only been a few studies performed, one in Germany and one in France. I think they are working on one now in the United States. There are few data because you need many colonies over a long period of time; and that's where the controversy lies with neonicotinoid pesticides.

**Senator Robichaud:** How widespread is the use of neonicotinoids in Europe compared to North America?

Pour assurer la santé future des abeilles mellifères, les gouvernements doivent d'abord et avant tout bien cerner les problèmes à régler, et j'apprécie donc grandement les efforts déployés par votre comité en ce sens. Une fois ce travail terminé, il faudra élaborer un plan stratégique bien concret et fournir les ressources nécessaires pour le mener à terme.

Je tiens à vous remercier bien sincèrement de votre attention et de votre invitation à comparaître devant vous aujourd'hui.

**Le sénateur Robichaud :** Monsieur Williams, vous avez conclu votre exposé en ciblant très clairement le manque de ressources pour la recherche sur les abeilles. Poser la question, c'est un peu y répondre, mais comment pourrions-nous améliorer les choses? Il nous faut davantage de chercheurs. Avec la capacité de recherche actuellement à notre disposition, combien de temps nous faudra-t-il pour trouver des solutions à tous ces éléments qui affectent la santé des abeilles?

**M. Williams :** Peu importe le nombre de chercheurs en cause, je pense qu'il est difficile de prévoir exactement combien de temps il faudra. Compte tenu du peu de ressources disponibles, les chercheurs doivent absolument concentrer leurs efforts sur les facteurs les plus critiques. Par exemple, l'Union européenne vient tout juste de créer un consortium de recherche pour traiter de la lutte contre le varroa et du développement de populations tolérantes et résistantes. On espère réaliser d'importants progrès dans l'échéancier prévu, à savoir d'ici quatre ou cinq ans. On cherche simplement à définir les mécanismes fondamentaux qui doivent être mis à contribution pour créer ces nouvelles populations d'abeilles mellifères plus tolérantes ou résistantes. L'implantation de ces mécanismes dans la pratique apicole exigera sans doute encore plus de temps. Il est donc difficile de savoir jusqu'où cela pourrait nous mener.

**Le sénateur Robichaud :** Et ce n'est que l'un des facteurs qui nuit à la santé des abeilles, n'est-ce pas?

**M. Williams :** Tout à fait. Le varroa n'est que l'un des éléments à considérer. Comme je l'indiquais, les facteurs de stress sont nombreux. Mais si vous leur posez la question, la majorité des chercheurs, voire les apiculteurs eux-mêmes, vous répondront que le varroa constitue actuellement la principale menace.

**Le sénateur Robichaud :** Qu'en est-il des néonicotinoïdes dans cette problématique?

**M. Williams :** Il ne fait aucun doute que c'est un autre facteur important. Comme je l'ai mentionné, les principaux programmes de surveillance des colonies n'ont pu détecter aucun lien entre la baisse de productivité et l'utilisation des néonicotinoïdes. Il n'y a eu que quelques études à ce sujet, dont une en Allemagne et une autre en France. Je crois aussi qu'il y en a une actuellement en cours aux États-Unis. Il y a peu de données disponibles, car il faut suivre plusieurs colonies pendant une longue période, ce qui laisse planer la controverse au sujet des néonicotinoïdes.

**Le sénateur Robichaud :** Dans quelle mesure l'usage des néonicotinoïdes est-il répandu en Europe par rapport à l'Amérique du Nord?

**Mr. Williams:** In the past they were widely used, similar probably to North America. However, you may have heard that in the last year, the EU temporarily banned three neonicotinoids in Europe. The partial ban was issued only on plants that are most likely to be bee friendly. It is not a full ban on all neonicotinoid pesticides. Right now, Europe has a partial ban that is supposed to last for two years. At least from my point of view from research and outside the EU and the European Food Safety Authority, we don't know what will happen after those two years. It's not clear what direction will be taken in terms of research and risk assessment for these pesticides.

[Translation]

**Senator Dagenais:** Good morning, Mr. Williams. I do not know whether your organization was involved, but a global study on the genome sequence was carried out to better understand the evolution of the bee called *Apis mellifera*.

[English]

**Mr. Williams:** I was not part of this program and I'm not a molecular biologist, but I do know that with the inroads they've made on this, they can further use these resources to better understand the mechanisms potentially responsible for varroa tolerance and resistance. Otherwise, I'm not familiar with that program as I was not involved. Essentially it's to use techniques at the molecular level to better understand the honeybee. In the future, it can be used as a resource to discover the mechanisms responsible for tolerance to varroa, for example.

**Senator Hubley:** Dr. Williams, I noted with interest when I was listening to your presentation that you didn't mention anything about climate change or the fact that we are experiencing, in some instances, dramatic changes in the environment where bee colonies live. Is that something you have looked into? Could that be considered a stressor in some situations?

**Mr. Williams:** It is not something that I've directly looked at, but certainly it's linked to honeybee nutrition. We know there are droughts, increased or decreased temperatures, or differences in precipitation. These could all potentially affect honeybee forage and therefore the nutrition of honeybee colonies. In Switzerland, for example, we had a poor summer with a lot of rain and not much sun. As a result, our colonies really suffered. We had to feed them a lot of sucrose in the middle of summer, when normally we wouldn't do that. The sucrose is not as nutritious as the honey that they normally feed on. Certainly, if we have these types of scenarios year-after-year, they will no doubt bring potential harm to bees or increase their susceptibility to other stressors.

**M. Williams :** Auparavant, ces produits étaient largement utilisés en Europe, sans doute autant qu'en Amérique du Nord. Vous avez toutefois peut-être appris que l'Union européenne a décrété l'an dernier l'interdiction temporaire de trois nicotinoïdes sur le continent. Cette interdiction partielle n'est applicable qu'aux plantes les plus susceptibles d'attirer des abeilles. Ce ne sont pas tous les pesticides de la catégorie des nicotinoïdes qui sont interdits. Il y a donc actuellement en Europe une interdiction partielle qui est censée s'appliquer sur une période de deux ans. En ma qualité de chercheur travaillant en dehors du cadre de l'Union européenne et de l'Autorité européenne de sécurité des aliments, je ne saurais vous dire ce qu'il adviendra au bout de ces deux années d'interdiction. Il est difficile de prévoir quelle orientation sera choisie du point de vue de la recherche et de l'évaluation des risques encourus avec ces pesticides.

[Français]

**Le sénateur Dagenais :** Bonjour, monsieur Williams. Je ne sais pas s'il s'agit ou non de votre organisme, mais une étude mondiale sur la séquence du génome a été menée dans le but de mieux comprendre l'évolution des abeilles que l'on appelle les *Apis mellifera*.

[Traduction]

**M. Williams :** Je n'ai pas participé à ce programme et je ne suis pas moi-même biologiste moléculaire, mais je sais tout de même que les percées réalisées leur permettront de déployer ces nouvelles ressources afin de mieux comprendre les mécanismes potentiellement responsables de la tolérance et de la résistance au varroa. Je ne connais donc pas ce programme auquel je n'ai pas participé, mais il s'agit essentiellement d'utiliser des techniques à l'échelle moléculaire pour mieux comprendre l'abeille mellifère. C'est peut-être ainsi que l'on découvrira éventuellement les mécanismes responsables de la tolérance au varroa, par exemple.

**La sénatrice Hubley :** Monsieur Williams, j'ai noté avec intérêt que vous n'avez rien dit dans votre exposé au sujet des changements climatiques ou du fait que l'environnement au sein duquel évoluent certaines colonies d'abeilles connaît des changements spectaculaires. Est-ce un aspect auquel vous vous êtes intéressé? Est-ce que cela pourrait être considéré comme un facteur de stress dans certaines situations?

**M. Williams :** Je ne me suis pas intéressé directement à la question, mais il y a assurément un lien avec l'alimentation des abeilles mellifères. Nous savons qu'il y a des sécheresses, des hausses ou des baisses de température, des fluctuations dans les précipitations. Ce sont autant d'éléments qui peuvent influencer sur le fourrage des abeilles et par le fait même sur leur nutrition. À titre d'exemple, nous avons connu en Suisse un très mauvais été avec beaucoup de pluie et très peu de soleil. Nos colonies d'abeilles ont donc beaucoup souffert. Nous avons dû leur donner de grandes quantités de sucrose dès le milieu de l'été, contrairement à ce qui se fait normalement. Le sucrose n'est pas aussi nutritif que le miel qui est généralement à la base de leur alimentation. Si un scénario semblable devait se répéter année

**Senator Hubley:** I believe it is your initiative that bee colonies be maintained year round. Is that one of your aims?

**Mr. Williams:** Can you repeat the question?

**Senator Hubley:** I believe it's probably one of your concerns that we are able to maintain a bee colony year round; is that correct? In Canada we would deal with overwintering, as in many other countries. Would it be one of your objectives to ensure that colonies could be maintained on a year round basis?

**Mr. Williams:** Of course, this is the main goal. In previous years in Canada, a beekeeper would kill his or her entire colony at the end of summer and then buy new package bees from the United States. This practice has ended due to economics and the border being closed. Now in Canada, as in Europe, beekeepers want to maintain their colonies year after year. The primary goal is to keep the bees alive during winter as this is the most critical phase of a bee colony's life.

[Translation]

**Senator Maltais:** Welcome, Mr. Williams. What is the current bee mortality rate in Switzerland?

[English]

**Mr. Williams:** Currently, in Switzerland, the mortality rate is approximately between 15 and 20 per cent, so it's generally slightly lower, maybe 10 per cent lower than the traditional norm now in Canada that's about 25, 30 per cent.

[Translation]

**Senator Maltais:** Is the monoculture production system in Switzerland a factor that affects the quality of honey?

[English]

**Mr. Williams:** In Switzerland, we do not have large monocultures of crops, so the bees often have a variety of resources that they're able to forage on to collect nectar. Our fields are much smaller than particularly in Western Canada. But with that said, most of the summer honey that is created or produced by honeybee colonies comes from rape, which is essentially canola in Canada, so the bees do choose these widespread crops when they can to bring back nectar and turn that into honey.

après année, il y aurait assurément des répercussions néfastes sur les abeilles ou leur vulnérabilité par rapport à d'autres facteurs de stress.

**La sénatrice Hubley :** Je crois que c'est à votre initiative que les colonies d'abeilles sont maintenant conservées à l'année longue. N'était-ce pas l'un des objectifs que vous visiez?

**M. Williams :** Pourriez-vous répéter la question?

**La sénatrice Hubley :** Je crois que vous aviez notamment pour objectif que nous soyons capables de conserver les colonies d'abeilles à longueur d'année, n'est-ce pas? Au Canada, il fallait s'assurer que les abeilles puissent passer l'hiver, comme c'est le cas dans bien d'autres pays. N'était-ce pas l'un des résultats que vous souhaitiez obtenir?

**M. Williams :** C'est bien sûr l'objectif principal. Auparavant, les apiculteurs canadiens tuaient toutes leurs abeilles à la fin de l'été et achetaient l'année suivante de nouvelles abeilles en paquets des États-Unis. On a cessé d'agir de la sorte en raison de la conjoncture économique et de la fermeture de la frontière. Au Canada, comme en Europe, les apiculteurs veulent désormais conserver leurs colonies d'une année à l'autre. Il s'agit surtout de voir comment on pourra permettre aux abeilles de passer l'hiver, car c'est l'étape la plus critique dans la vie d'une colonie.

[Français]

**Le sénateur Maltais :** Monsieur Williams, bienvenue. Quel est le taux de mortalité actuel des abeilles en Suisse?

[Traduction]

**M. Williams :** En Suisse, le taux de mortalité se situe actuellement quelque part entre 15 et 20 p. 100. Il est donc généralement un peu inférieur, peut-être de 10 points de pourcentage, à celui habituellement enregistré au Canada qui est de 25 à 30 p. 100.

[Français]

**Le sénateur Maltais :** La monoculture qui a lieu en Suisse est-elle un facteur qui influe sur la qualité du miel?

[Traduction]

**M. Williams :** En Suisse, nous n'avons pas de vastes monocultures, ce qui fait que les abeilles ont généralement accès à toute une variété de fourrages pour récolter leur nectar. Nos champs sont beaucoup plus petits, surtout si on les compare à ceux de l'Ouest canadien. Ceci étant dit, il faut toutefois savoir que la plus grande partie du miel estival produit par les colonies d'abeilles vient du colza, qui correspond essentiellement au canola canadien, ce qui fait que les abeilles choisissent ces cultures très répandues où elles peuvent trouver le nectar qu'elles transforment en miel.

[*Translation*]

**Senator Maltais:** The production in Western Canada, of course, consists of large monocultures, but in eastern Canada, the provinces of Ontario and Quebec, as well as the Maritimes, do not have that many field crops. However, those provinces have a fairly particular flower source — wild flowers — which brings balance to the quality of the honey. I am specifically thinking about the province of Nova Scotia and southern Ontario, with their fruit trees. Can we compare the bee mortality rate in a relatively small country like Switzerland — which you say is 15 per cent to 20 per cent — to the rate in eastern Canada, where similar proportions are noted in terms of mortality rates?

Scientists have found that mortality rates were much higher in large-scale monoculture production systems than in areas with more specific crops. Can that be compared to Switzerland in terms of mortality rates?

[*English*]

**Mr. Williams:** I think it would be difficult, but certainly Nova Scotia, southern Ontario are much similar to Switzerland, where there are many orchards and wildflowers and more natural places.

Climate conditions again are more similar to Switzerland, although it is inland; it doesn't necessarily have the continental climate such as the Prairie provinces. For example, where I'm living the winter temperature usually doesn't get below minus 15 or 10 on this plateau. So it's possible to make more similar comparisons, but I would be extremely wary. Beekeeping practices are much different. There are also different parasites and viruses, for example, that are here, so we would have to be very careful about making these direct comparisons.

[*Translation*]

**Senator Maltais:** What kind of an effect do chemical products have? In Switzerland, how many registered chemical products are used for farming corn, potatoes or other products you grow? How many pesticides do you use?

[*English*]

**Mr. Williams:** I can't give you the exact numbers, unfortunately, but pesticides are used here. We do use neonicotinoids at a reduced rate now in these past few years, but I believe in Switzerland, at least, there is a very high push for organic agriculture. This, although I don't have the numbers, could potentially have played some role, but I could not say for sure. There is generally a push for reduced chemical usage in agriculture in general, but even bee colonies. For example, in Canada, beekeepers are allowed to use a synthetic chemical called

[*Français*]

**Le sénateur Maltais :** La production de l'Ouest canadien est, bien sûr, composée de grandes monocultures, mais dans l'Est du Canada, les provinces de l'Ontario, du Québec et des Maritimes n'ont pas, de leur côté, énormément de grandes cultures. Par contre, il y a dans ces provinces une floraison assez particulière, soit la floraison sauvage, qui apporte un équilibre à la qualité de miel. Je pense particulièrement à la province de la Nouvelle-Écosse et au Sud de l'Ontario, en raison des arbres fruitiers. Peut-on comparer le taux de mortalité des abeilles d'un pays relativement petit, tel que la Suisse, que vous établissez à 15 à 20 p. 100, à celui de l'Est du Canada, où on peut constater à peu près les mêmes proportions relativement au taux de mortalité?

Les scientifiques ont constaté que les proportions du taux de mortalité étaient beaucoup plus élevées dans les grandes monocultures que dans les endroits où il y a davantage de cultures particulières. Peut-on comparer cela à la Suisse en ce qui a trait au taux de mortalité?

[*Traduction*]

**M. Williams :** Je pense que cela serait difficile, mais la situation en Nouvelle-Écosse et dans le sud de l'Ontario s'apparente sans doute bien davantage à celle de la Suisse, car les vergers, les fleurs sauvages et les sites naturels y pullulent.

Les conditions climatiques y sont également plus semblables à celles de la Suisse, bien que notre territoire soit continental, ce qui ne veut pas nécessairement dire que notre climat puisse se comparer à celui des Prairies canadiennes. Par exemple, j'habite sur un plateau où la température hivernale ne descend pas sous les moins 10 ou moins 15. Je crois donc qu'il faut se montrer extrêmement prudent dans les comparaisons. Les pratiques apicoles sont bien différentes. Comme les parasites et les virus ne sont pas les mêmes eux non plus, je ne sais pas trop si c'est une bonne idée de vouloir faire des comparaisons directes.

[*Français*]

**Le sénateur Maltais :** Quelle est l'influence des produits chimiques? En Suisse, combien avez-vous, par exemple, de produits chimiques homologués qui servent à la culture du maïs ou des pommes de terre ou d'autres produits que vous produisez? Combien de pesticides utilisez-vous?

[*Traduction*]

**M. Williams :** Je ne peux vous donner les chiffres exacts, malheureusement, mais nous utilisons des pesticides. Nous utilisons moins de néonicotinoïdes depuis quelques années, mais je pense qu'en Suisse, à tout le moins, il y a un mouvement en faveur de l'agriculture biologique. Même si je n'ai pas de chiffres à l'appui, et que je ne suis pas en mesure de l'affirmer, je pense que cela peut avoir joué un rôle. On veut réduire l'utilisation des produits chimiques dans l'agriculture en général, et aussi dans les colonies d'abeilles. Au Canada, par exemple, les apiculteurs

fluvalvinate, whereas in Switzerland it is not allowed to be used because they do not want residues left in the wax, particularly from antibiotics also.

**Senator Beyak:** That you, Dr. Williams. That was very impressive. Canadians watch this broadcast from sea to sea. Your knowledge is wonderful to hear.

You mentioned that there was a parasite some 20 years ago. I wondered how long Switzerland had been studying bee health and if you know how long the Canadian government has been studying bee health, and if there has ever been a collapse of this magnitude in the past in the bee colonies, and if that parasite that feeds on the bee's blood could be a major problem? You said that was about 20 years ago and I wondered if you could give us a little more information.

**Mr. Williams:** In Switzerland they do have a long tradition of researching honeybees. From my point of view, what's quite different between Switzerland and Canada is this culture of beekeeping. In Switzerland many beekeepers have small amounts of colonies — they are almost like their pets — whereas in Canada fewer beekeepers have more colonies, where it's really a commercial operation. At least where I'm located, they have done research on honeybees for over 100 years.

In Canada, unfortunately I don't know the numbers, but I believe that it has been many decades that there has been research in Canada on honeybees. I don't know the exact number.

It's true that there have been large scale die-offs and colony mortality in previous years. It's very hard to determine what caused those in the past. For example, there was one occasion in the United Kingdom that was caused by the tracheal mite, which was present in Canada, and I think it has been more or less wiped out through breeding practices.

Regarding the *Varroa destructor* mite, there was really an increase in colony mortality both in Canada and Switzerland and other locations as soon as this mite arrived. I believe in Canada, prior to the mites, mortality during the winter was approximately 15 per cent. In Switzerland, I believe that they were experiencing around 10 per cent mortality. The introduction of this mite has increased colony mortality by at least 10 per cent.

**Senator Enverga:** Thank you, Dr. Williams, for your presentation, and we're glad you have a connection to Canada.

In your report you mentioned parasites, viruses, pesticides and chemicals, and maybe climate change. Because of the demand for food and crops, we're trying to commercialize the production of bees at the same time. Have you or your organization considered the fact that we have a shallow or deep gene pool in the bee colonies? Are they from the same colony all the time? Is it one of the causes why we have a weakened colony, because of the weak gene pool we have?

peuvent utiliser un produit chimique synthétique appelé fluvalinate, alors que ce produit est interdit en Suisse parce qu'on ne veut pas en retrouver des traces dans la cire, et il en va de même des antibiotiques.

**La sénatrice Beyak :** J'ai une question qui s'adresse à vous, monsieur Williams. C'est très intéressant. Des Canadiens vous écoutent d'un océan à l'autre. C'est impressionnant de vous entendre.

Vous avez parlé d'un parasite qui sévissait il y a une vingtaine d'années. Savez-vous depuis combien de temps la Suisse et le Canada étudient la santé des abeilles et si les colonies ont déjà connu un tel effondrement par le passé? Savez-vous aussi si le parasite qui se nourrit de leur sang peut représenter un grave danger? Vous avez parlé de ce qui s'est produit il y a environ 20 ans et j'aimerais que vous nous donniez plus de détails à ce sujet.

**M. Williams :** La Suisse effectue des recherches sur les abeilles depuis fort longtemps. Je crois que la grande différence entre la Suisse et le Canada tient au type d'apiculteurs. En Suisse, nous avons un grand nombre d'apiculteurs qui possèdent un petit nombre de colonies — les abeilles sont presque des animaux domestiques pour eux —, alors qu'au Canada, les apiculteurs sont moins nombreux mais ont plus de colonies, et il s'agit vraiment d'une entreprise commerciale. Là où je suis, on mène des recherches sur les abeilles depuis plus de 100 ans.

Pour ce qui est du Canada, je n'ai pas de données exactes malheureusement, mais je pense qu'on y mène des recherches depuis des décennies.

Il est vrai qu'il y a eu des vagues de mortalité importantes par le passé. Il est très difficile d'en savoir les causes. On sait par exemple qu'au Royaume-Uni, à une occasion, les mortalités ont été causées par l'acarien trachéen, un parasite qui était aussi présent au Canada, et je pense qu'on a réussi plus ou moins à l'éliminer par les pratiques d'élevage.

Pour ce qui est du varroa, dès son arrivée, on a constaté une augmentation considérable de la mortalité dans les colonies au Canada, en Suisse et dans d'autres pays. Je crois qu'au Canada, avant son arrivée, les taux de mortalité pendant l'hiver étaient d'environ 15 p. 100, et en Suisse, je pense qu'ils étaient d'environ 10 p. 100. Après l'arrivée de cet acarien dans les colonies, les taux de mortalité ont bondi d'au moins. 10 p. 100.

**Le sénateur Enverga :** Merci, monsieur Williams, de votre exposé, et nous sommes heureux que vous ayez des liens avec le Canada.

Dans votre rapport, vous mentionnez les parasites, les virus, les pesticides, les produits chimiques et, peut-être aussi, les changements climatiques. La demande de produits alimentaires et agricoles étant ce qu'elle est, on tente aussi de commercialiser les abeilles. Est-ce que vous ou votre organisation savez si le bassin génétique des colonies d'abeilles est vaste? Proviennent-elles toujours de la même colonie? Est-ce la raison pour laquelle la colonie s'affaiblit, en raison du bassin génétique?

**Mr. Williams:** There has been quite a bit of discussion on that in the past. This field of breeding is actually not my specialty, but what I do know is that in some cases there have been studies showing that bees do have a reduced genetic diversity.

There was actually a recent study performed by researchers at York University in Toronto. They showed that beekeeping breeding techniques in the recent past — I can't remember the exact details — have actually increased the genetic diversity of bees. This is a study performed out of York. I don't know any more specific details on that.

For the COLOSS network, we have a group of researchers looking at the influence of environment and genotype on honeybee colonies. This doesn't necessarily apply to Canada because Canada doesn't have a native honeybee species like we have in Europe with our several subspecies. To summarize that, they found that local species did better than species that were introduced. You have many species from Italy being imported by beekeepers in Germany and vice versa; so you have different types of subspecies moving around. They found that the local strain of bee performed better.

**Senator Enverga:** Is there a plan for COLOSS to expand more on the genetic process, if there is one, regarding the loss of bee colonies? Do you have a plan?

**Mr. Williams:** From my perspective, I do not know, but a number of researchers are looking more at the genetics side of bee breeding. Pierre Giovenazzo is breeding bees in Quebec, and Stephen Pernal and Leonard Foster are also doing bee breeding and looking at developing resistant or tolerant lines based on proteomics. There is work to look at the influence of this genetic diversity and colony survival or productivity.

**Senator Enverga:** Some plants are genetically modified. Would their pollen affect bees or their health? Would it be a stress factor?

**Mr. Williams:** I would say right now that there haven't been many studies to investigate that, so I cannot make a comment on that, unfortunately.

**Senator Ogilvie:** You have given us a very good overview of the situation in Switzerland. I would like to clarify two or three points that you outlined.

You indicated that there may well be a greater preponderance of small colony keepers in Switzerland than in Canada — not large professional colonies that are moved around substantially from one plot to another. Could you expand on that a little? Are there any beekeepers in Switzerland who maintain a large number of colonies that they move from site to site, either within Switzerland or to other countries in Europe on an annual basis?

**M. Williams :** C'est un sujet dont on a beaucoup discuté par le passé. L'élevage n'est pas, malheureusement, mon domaine de spécialité, mais je sais que certaines études ont révélé, en effet, que les abeilles ont une faible diversité génétique.

Une nouvelle étude a été menée dernièrement par des chercheurs de l'Université York à Toronto, qui a révélé que les techniques d'élevage utilisées au cours des dernières années — je ne me souviens pas des détails exacts — ont permis en fait d'accroître la diversité génétique. Cette étude a été menée à l'Université York. Je n'en sais pas plus toutefois.

Au sein du réseau COLOSS, nous avons un groupe de chercheurs qui étudie l'influence de l'environnement et du génotype sur les colonies d'abeilles. Cette étude ne s'applique pas nécessairement au Canada, car vous n'avez pas d'espèces indigènes comme en Europe où nous avons plusieurs sous-espèces. En résumé, les chercheurs ont découvert que les espèces locales sont plus résistantes que les espèces introduites. En Allemagne, on importe de nombreuses espèces qui viennent d'Italie, et vice versa. Il y a donc des transferts dans les sous-espèces. C'est ce qui a permis aux chercheurs de découvrir que les espèces locales sont plus résistantes que les autres.

**Le sénateur Enverga :** Le COLOSS prévoit-il examiner plus à fond le lien entre la génétique, s'il y a lieu, et la disparition des colonies d'abeilles? Avez-vous l'intention de le faire?

**M. Williams :** Je ne sais pas, mais je sais que la question de la génétique intéresse des chercheurs. Pierre Giovenazzo élève des abeilles au Québec. Stephen Pernal et Leonard Foster élèvent aussi des abeilles et tentent de développer des lignées résistantes ou tolérantes à l'aide de la protéomique. Des chercheurs s'intéressent donc à l'influence de la diversité génétique sur la survie ou la productivité des colonies d'abeilles.

**Le sénateur Enverga :** Nous avons des plantes qui sont génétiquement modifiées. Leur pollen peut-il nuire aux abeilles ou à leur santé? Cela peut-il représenter un facteur de stress?

**M. Williams :** Tout ce que je peux dire en ce moment, c'est qu'il n'y a pas eu beaucoup d'études sur le sujet. Je ne peux donc pas me prononcer malheureusement.

**Le sénateur Ogilvie :** Vous avez brossé un excellent portrait de la situation en Suisse. J'aimerais avoir deux ou trois précisions.

Vous avez mentionné que le nombre de petits apiculteurs est sans doute plus élevé en Suisse qu'au Canada — ce ne sont pas de grands apiculteurs professionnels qui déplacent leurs colonies d'un endroit à un autre. Pourriez-vous nous en dire un peu plus à ce sujet? Avez-vous des apiculteurs en Suisse qui possèdent un grand nombre de colonies qu'ils déplacent à l'intérieur du pays ou dans d'autres pays européens au cours de l'année?

**Mr. Williams:** There is migratory beekeeping in Europe, but it's not nearly on the scale that it is in Canada or in the United States. In Switzerland there are few of these so-called commercial beekeepers. In fact, even fewer are moving their colonies for crop pollination.

I have to say that there are more beekeepers in Switzerland and they tend to fewer colonies. You stated that they aren't professional like in North America, but in Switzerland, even though they may have 5 to 10 colonies, they are highly professional and in most cases fairly well educated on beekeeping and bee biology.

One difference between Switzerland and Canada is that beekeepers do not receive a fee for pollination in Switzerland like they would receive in Canada. They have stationary colonies and with these colonies, because there is such a high density in Switzerland, they basically perform the pollination services required in cooperation, of course, with any type of wild pollinators.

**Senator Ogilvie:** I certainly didn't mean any challenge to the quality of the individual beekeeper. Our experience is that those who consider them as "pets," as you use the term, may actually be far more knowledgeable in the care of bees than perhaps the group that I referred to as professional. We tend to associate professional with those who have large colonies that are moved around on a commercial basis. It was in that context that I was using the term "professional."

There isn't really an opportunity to see whether there is any major change in survival rates among the very large colonies versus the small colonies in Switzerland simply because of the lack of numbers in that category.

With regard to a second aspect in terms of influence on bee survival and health, Switzerland has a highly varied topography. This is a case where perhaps the larger number of small colony keepers might be useful. Have you noticed any significant difference, in any kind of sustainable way, in the survival rates in the different topographies within the Swiss boundaries?

**Mr. Williams:** I'll speak briefly again on the migration issue. Recent studies show that migration affects honeybees and honeybee colonies. There are also studies in the United States by — and maybe you are familiar with them — the Bee Informed Partnership run by Dennis vanEngelsdorp. He does a good job at comparing, for example, migratory beekeepers versus non-migratory beekeepers, beekeeping operation size and looking at the effects on honeybee colonies. If you're not familiar with that, your committee would do well to learn more about that from him.

Regarding the type of landscape and its effect on honeybee colonies, we're looking at that right now. Few studies have incorporated so-called geographic information systems, GIS, to

**M. Williams :** On pratique l'apiculture pastorale en Europe, mais à une bien moins grande échelle qu'au Canada ou aux États-Unis. En Suisse, nous avons très peu d'apiculteurs qu'on appelle commerciaux. En fait, il y en a de moins en moins qui déplacent leurs colonies pour favoriser la pollinisation.

En Suisse, il y a davantage d'apiculteurs, mais moins de colonies. Vous avez dit que ce ne sont pas des professionnels comme en Amérique du Nord, mais en Suisse, même si les apiculteurs n'ont que 5 ou 10 colonies, ce sont des gens très professionnels qui, très souvent, ont étudié l'élevage et la biologie des abeilles.

Une autre différence entre nos deux pays, c'est qu'en Suisse, les apiculteurs ne reçoivent pas de prime à la pollinisation comme au Canada. Leurs colonies sont fixes, et comme la densité est élevée, la pollinisation s'effectue essentiellement, bien sûr, avec tous les types de pollinisateurs sauvages.

**Le sénateur Ogilvie :** Je n'ai certainement pas voulu remettre en question le professionnalisme des apiculteurs. Nous pensons que les apiculteurs pour qui les abeilles sont des « animaux domestiques », pour reprendre un terme que vous avez employé, savent sans doute beaucoup mieux comment en prendre soin que les professionnels dont j'ai parlé. Nous utilisons souvent le terme professionnel pour qualifier les apiculteurs qui possèdent un grand nombre de colonies qu'ils déplacent à des fins commerciales. C'est ce que j'ai voulu dire en utilisant le terme « professionnel ».

Ainsi, on ne sait pas vraiment si les taux de survie sont plus élevés dans les très grandes colonies que dans les petites colonies comme en Suisse, car il n'y a pas de données dans ce cas.

Il y a un autre élément qui peut influencer sur le taux de survie et la santé des abeilles, et c'est le fait que la topographie est très diversifiée en Suisse. Le grand nombre de petits apiculteurs joue sans doute un rôle utile à cet égard. Avez-vous noté des différences importantes dans les taux de survie qui seraient liées à la topographie en Suisse?

**M. Williams :** Je vais parler encore une fois brièvement de la question de la migration. Selon des études récentes, la migration influe sur les abeilles et les colonies. Des études ont aussi été menées aux États-Unis par — et ce nom vous dira sans doute quelque chose — la Bee Informed Partnership qui est dirigée par Dennis vanEngelsdorp. Il compare, par exemple, les élevages pastoraux et non pastoraux, la taille des élevages, et il analyse leurs effets sur les colonies. Si vous ne connaissez pas ces études très intéressantes, je vous recommande de les lire.

Pour revenir à la topographie et ses effets sur les colonies, c'est une question que nous examinons à l'heure actuelle. Peu de chercheurs ont intégré ce qu'on appelle les systèmes d'information

look at land use or topography on honeybee colonies. We are performing such a study at the moment in Switzerland, so I hope that I can give you further details. Most colonies are kept in this agricultural mix of urban and rural landscape in Switzerland. There are very few maintained higher up. In Switzerland, there are not necessarily pristine locations such as you have in Canada with tracts of forests and land without any urbanization.

I was in Zermatt two days ago, where you can still see honeybee colonies 1,600 metres above sea level, whereas most of the agricultural zones are 500 to 700 metres above sea level. Beekeepers are maintaining their colonies in a diverse set of landscapes. I hope that in the future I can better answer your question.

**Senator Ogilvie:** My final question goes back to the issue of neonics directly. You gave us a summary of their varied and perhaps not as substantial use in other countries. You also indicated that in Switzerland there has been a fairly lengthy observation of the use of bees in Switzerland, perhaps much longer than here. Has there been any significant trend in the change in bee life stability in colonies in the roughly decade and a half since neonics have been available in any form?

**Mr. Williams:** Yes, there certainly appears to be some kind of connection because these large-scale colony deaths started in the past six to eight years, since around 2006. There has been a sustained increase in colony mortality.

I will speak briefly about an example in France where they were using one neonicotinoid called imidacloprid, which they banned in France. As far as I know, there was no difference in colony mortality after that ban.

I can't say whether the pesticides were still stable in the environment or persisting in the environment, but at this point there doesn't seem to be a close connection between the neonicotinoids and colony mortality. More thorough studies need to be performed. It's too soon to state what is happening at a colony level. Certainly in the laboratory we can feed or expose bees to pesticides and we do see an effect, but right now more work is needed at this colony field, realistic level.

**Senator Ogilvie:** Parallel to that, the other major problem for bees is the varroa mite. Over the last decade and a half, has there been any significant change in the number of varroa mites?

**Mr. Williams:** It certainly continued to disperse and increase its distribution. Right now it's located in every region in the world, apart from a handful of places. I am happy to state that in Newfoundland they do not have the varroa mite despite them having a beekeeping industry. It is small but they do not have the varroa mite. There are regions that don't have it, but primarily the mite is spread everywhere.

géographique, ou SIG, pour étudier les effets de la topographie ou de l'utilisation des terres sur les colonies d'abeilles. Nous menons donc une étude en ce moment, et j'espère que je pourrai vous en dire un peu plus. En Suisse, la plupart des colonies sont situées dans un environnement agricole mi-urbain, mi-rural. Il y en a très peu en altitude. Il n'y a pas nécessairement d'endroits parfaits comme au Canada où on trouve des régions forestières et agricoles qui ne sont pas du tout urbanisées.

Avant-hier, j'étais à Zermatt qui est située à 1 600 mètres d'altitude, et même si les zones agricoles se trouvent habituellement plus bas, à 500 ou 700 mètres d'altitude, on y trouve encore des colonies d'abeilles. On trouve des apiculteurs dans des régions très différentes. J'espère un jour être en mesure de vous donner une réponse plus précise.

**Le sénateur Ogilvie :** Ma dernière question porte elle aussi sur les néonicotinoïdes. Vous nous avez fait un résumé des utilisations différentes, mais peut-être moins répandues, qu'on en fait dans d'autres pays. Vous avez aussi mentionné que vous observez le comportement des abeilles en Suisse depuis sans doute beaucoup plus longtemps qu'au Canada. Depuis que les néonicotinoïdes ont commencé à être utilisés il y a environ une quinzaine d'années, avez-vous remarqué un changement dans la stabilité des colonies d'abeilles?

**M. Williams :** Oui, il semble bien qu'il y ait un lien puisque les colonies d'abeilles ont commencé à avoir des taux de mortalité élevés au cours des six à huit dernières années, soit depuis 2006 environ, et ils n'ont pas cessé de croître depuis.

Je vous explique brièvement ce qui s'est passé en France, toutefois, où on a utilisé un néonicotinoïde appelé imidaclopride pendant un certain temps avant de l'interdire. D'après les informations que j'ai, l'interdiction n'a pas eu d'incidence sur le taux de mortalité dans les colonies.

Je ne sais pas si les pesticides étaient encore présents dans l'environnement, mais pour l'instant, on ne peut pas établir de lien étroit entre les néonicotinoïdes et le taux de mortalité dans les colonies. Il faudra donc mener des études plus approfondies. Il est trop tôt pour savoir ce qui se passe au sein des colonies. On peut, bien sûr, exposer les abeilles à des pesticides dans des laboratoires et voir qu'elles réagissent, mais il faut maintenant procéder à des études réalistes sur le terrain.

**Le sénateur Ogilvie :** L'autre problème, c'est le varroa. Au cours des 15 dernières années, y a-t-il eu des changements importants dans leur nombre?

**M. Williams :** Il a assurément continué de se répandre. On en trouve actuellement dans toutes les régions de la planète, sauf à une poignée d'endroits. Je suis heureux de vous dire qu'il n'y en a pas à Terre-Neuve, même si on y trouve une industrie apicole. La province n'est pas très grande, mais il n'y en a pas là comme dans quelques autres régions, même si on le trouve presque partout ailleurs.

In terms of the total number of mites, I don't have data on that. Over the last few years we have something called a critical threshold of mites. We have a certain level and if your colony meets that level, chances are your colony will die over winter. It appears that that critical level has been decreasing over the years.

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

**Senator Robichaud:** Dr. Williams, are we paying enough attention to wild pollinators, or is the lack of research resources keeping us from going and finding out if the wild pollinators have developed some kind of immunity to the stressors that do stress the honeybees?

**Mr. Williams:** I think it's very particular to the type of stressor. No doubt studies have shown that pesticides, for example, can also harm bumblebees like they can honeybees. There have been more studies showing at colony levels that bumblebees and other wild bees may be particularly sensitive to these pesticides.

Regarding parasites, it's really dependent on the parasite. For example, *Varroa destructor* does not invade bumblebees or other wild bees; it's strictly limited to honeybees to our knowledge. Recent studies have shown that there's this transfer particularly of viruses or other microorganisms between honeybees and bumblebees and wild bees.

[Translation]

**Senator Maltais:** Mr. Williams, Senator Hubley asked you a question earlier, to which you replied that, owing to the Swiss climate, the hibernation period of bees was much shorter than it is in Canada. How do you preserve your bees? Here, in Canada, once the bloom cycle ends, bees go into hibernation and return next year. That is when the mortality rate is noted. After the flowering season in Switzerland, which does not last 12 months a year, how do you manage to preserve the bees in hives?

[English]

**Mr. Williams:** Although the climate may be different in certain regions of Canada, other regions — for example, mainland British Columbia, or the Lower Mainland, or Vancouver, or coastal regions in Eastern Canada — can be fairly similar to what Switzerland experiences. They're not really these continental climates that are very cold and very long.

In terms of beekeeping, we still have this typical overwintering period where usually there is a time where the queen stops laying eggs and stops the production of broods. In that sense, Switzerland does have an overwintering period like that in Canada. They may not experience the same length of

En ce qui a trait au nombre total, je n'ai pas d'information à ce sujet. Au cours des dernières années, on a parlé d'un niveau critique. Si le niveau est atteint au sein d'une colonie, il y a de fortes chances qu'elle ne passe pas l'hiver. Il semble que ce niveau critique diminue au fil des années.

**Le sénateur Ogilvie :** Je vous remercie beaucoup.

**Le sénateur Robichaud :** Monsieur Williams, s'intéresse-t-on suffisamment aux pollinisateurs sauvages, ou est-ce le manque de ressources qui nous empêche de mener des études pour savoir si les pollinisateurs sauvages ont développé une sorte d'immunité à l'égard des facteurs qui stressent les abeilles?

**M. Williams :** Je pense que c'est très lié au type de facteur. Nous avons des études qui ont clairement démontré que les pesticides, par exemple, peuvent nuire aux bourdons tout comme aux abeilles. En fait, nous avons plus d'études qui ont démontré que les colonies de bourdons et d'autres types d'apoïdes peuvent être particulièrement sensibles aux pesticides.

En ce qui a trait aux parasites, tout dépend vraiment du type. Par exemple, selon nos connaissances actuelles, le varroa ne s'attaque pas aux bourdons ou aux autres types d'apoïdes, mais seulement aux abeilles. Des études récentes ont démontré également qu'il y a un transfert, particulièrement dans le cas des virus ou d'autres microorganismes, entre les abeilles, les bourdons et les autres apoïdes.

[Français]

**Le sénateur Maltais :** Monsieur Williams, à une question que vous a posée la sénatrice Hubley, vous avez répondu que, en raison du climat en Suisse, le temps d'hibernation des abeilles est beaucoup moins long chez vous qu'au Canada. Comment préservez-vous vos abeilles? Ici, au Canada, lorsque le cycle de floraison est terminé, les abeilles entrent en hibernation et reviennent l'année suivante. C'est à ce moment-là que l'on constate le taux de mortalité. Après la période de floraison en Suisse, qui ne dure pas 12 mois par année, comment faites-vous pour préserver les abeilles dans les ruches?

[Traduction]

**M. Williams :** Même si le climat est différent dans certaines régions du Canada, dans d'autres — par exemple, sur la partie continentale de la Colombie-Britannique, dans la vallée du bas Fraser, à Vancouver, ou dans les régions côtières de l'Est du Canada — il ressemble beaucoup à ce qu'on trouve en Suisse. Il n'y a pas vraiment un climat continental extrêmement froid qui dure extrêmement longtemps.

En ce qui a trait à la préservation des abeilles, nous avons aussi une période d'hibernation où la reine arrête de pondre des œufs et de couvrir. Il y a donc en ce sens une période d'hibernation en Suisse tout comme au Canada. Elle ne dure peut-être pas aussi longtemps et les températures peuvent être différentes, mais il y en

overwintering period or the same temperatures, but we still have an overwintering period. This is quite different from places like Mediterranean Europe or even the southern United States, where they may have a dearth of nectar which can also be connected to a lack of brood production, but they don't necessarily have a so-called winter period.

[Translation]

**Senator Maltais:** Mr. Williams, you gave an example of climate change. You had a rainy summer this year, and that delayed flowering. You mentioned that you give your bees sugar solutions. How much honey do the bees produce under those conditions?

[English]

**Mr. Williams:** We had a poor summer, so we didn't have a typical summer where we had dry periods and warm weather. That meant there was not the same amount and quality of plant forage for the bees this summer. As a result, we had to feed our colonies with sugar solution, or sucrose, to ensure that they had enough carbohydrates to keep going. Our colonies really were starving; they had no food.

Recent studies out of the United States clearly show that there is a difference in nutrition between sucrose, for example, and nectar, which is converted into honey by bees. Sucrose doesn't contain the same type of minerals or vitamins that honey does. We really don't have a good understanding on how this type of nutrition, vitamins and minerals, affects bee health, but it certainly promotes it compared to substances that do not contain those nutrients.

**Senator Beyak:** We've learned today that there are many factors contributing to the colony collapse since 2006. After the collapses in the U.K., what did they do to bring the health back? Can we learn from that? Do you have any recommendations that our committee could take forward?

**Mr. Williams:** In the U.K., they had that collapse. That was prior to 2006. In fact, it was almost a hundred years ago. That was my example, namely that there have been these collapses in the past.

Right now, we're in this modern period of sustained, increased colony mortality and it's a difficult task. This is what researchers and extension agents are working to solve and to help promote beekeeping. It relates back to the five research or extension foci that I gave in my talk earlier. Varroa, I think, is the single greatest threat that we should deal with.

**Senator Beyak:** I understood that the collapse was quite a while ago, but I wondered if you knew anything about the way they recovered. If it was a hundred years ago, there is probably no history of it.

a tout de même une. C'est différent de ce qui se passe dans les régions près de la Méditerranée ou dans le Sud des États-Unis, où il peut y avoir une pénurie de nectar qui peut être liée à une absence de couvain, mais il n'y a pas de période d'hibernation à proprement parler.

[Français]

**Le sénateur Maltais :** Monsieur Williams, vous avez cité un exemple des changements climatiques. Cette année, vous avez eu un été pluvieux, ce qui a retardé la floraison. Vous avez mentionné que vous donnez des solutions de sucrose aux abeilles. En procédant ainsi, quelle est la qualité du miel que les abeilles produisent?

[Traduction]

**M. Williams :** Nous n'avons pas eu un bel été comme d'habitude avec du temps sec et de la chaleur. Il n'y a donc pas eu de plantes fourragères en aussi grande quantité et qualité que d'habitude pour les abeilles. Nous avons dû les nourrir avec une solution de sucre, ou sucrose, pour qu'elles aient suffisamment d'hydrates de carbone pour survivre. Nos colonies mourraient littéralement de faim; elles n'avaient pas de nourriture.

Des études récentes menées aux États-Unis indiquent clairement qu'il existe une différence du point de vue nutritionnel entre le sucrose, par exemple, et le nectar, que les abeilles transforment en miel. Le sucrose ne contient pas les mêmes types de minéraux ou de vitamines que le miel. Nous ne savons pas exactement le rôle que jouent les vitamines et minéraux dans la santé des abeilles, mais ce type d'aliment est certainement mieux que les substances qui n'en contiennent pas.

**La sénatrice Beyak :** Nous avons appris aujourd'hui que de nombreux facteurs ont contribué à l'effondrement des colonies depuis 2006. Après l'effondrement qu'a connu le Royaume-Uni, quelles mesures a-t-on prises pour les ramener à la santé? Y a-t-il des enseignements à en tirer? Auriez-vous des recommandations à nous faire?

**M. Williams :** Il y a eu un effondrement au Royaume-Uni en effet avant 2006. Cela remonte en fait à près de 100 ans. C'est l'exemple que je vous ai donné pour montrer qu'il y a eu des effondrements par le passé.

À l'heure actuelle, nous traversons une période où les taux de mortalité dans les colonies perdurent et ne cessent de croître, et la tâche n'est pas facile. C'est le problème que les chercheurs et les conseillers tentent de régler pour stimuler l'apiculture. On en revient donc aux cinq travaux de recherche ou de vulgarisation dont je vous ai parlé au début. À mon avis, le varroa est la menace la plus importante qu'il faut contrer.

**La sénatrice Beyak :** Je sais que l'effondrement des colonies ne date pas d'hier, mais je me demandais si vous saviez ce qui avait mené à leur rétablissement. Si cet effondrement remonte à une centaine d'années, il n'y a probablement rien qui a été consigné.

**Mr. Williams:** Increased colony mortality since 2006 is more or less sustained now. Since this time we have had these elevated colony mortalities of 30 or 35 per cent, like we see in Canada at the moment. In 2006, it was a special period because this is when researchers first identified and coined the term “colony collapse disorder.” There is a defined set of criteria to meet it. It was only a small proportion of this increased colony mortality, yet because it was mysterious and we don’t know necessarily what caused it, this is what really promoted research and public interest on the issue. Since 2006, we have had this sustained increased mortality and I do not think we’ve come out of this period yet.

**Senator Beyak:** Thank you.

**Senator Enverga:** You mentioned in your report that there is less bee mortality in Switzerland than in Canada. Is there any difference between the bees of Switzerland and the bees of Canada?

**Mr. Williams:** They could be different subspecies, but I don’t know the exact details. The major differences are in beekeeping practices. Fewer colonies tended to by the beekeeper allows a beekeeper to spend more time with his or her colonies, which in turn, we would hope, means that this could improve the quality of those colonies. The environment is different and migration does not happen in Switzerland. There are a number of environmental features in Switzerland and Canada that could potentially result in differences in mortality, but it is not exactly clear.

**The Chair:** Dr. Williams, COLOSS brings together researchers from around the world to facilitate cooperation and dialogue, as per your statement. Previous witnesses have identified the challenge of transferring research outcomes to beekeepers. How has COLOSS addressed that challenge?

**Mr. Williams:** That’s a very good question. We had a meeting this past month in Spain that was tied to the EurBee meeting. Because we feel this is so important, we have our own task force on beekeeping and knowledge transfer. We realize this is a major issue that we have to deal with. Up until this point, we had mainly focused on networking, communication and dialogue among researchers. Now our future goal is to work more toward that knowledge transfer.

In Switzerland, we have developed a fairly good system. Having identified this as very important, they created over the past two years this extension service, this interface between researchers and beekeepers. Everyone acknowledges that beekeeper education and the transfer of knowledge are very important. To sum it up, stay tuned to what COLOSS can do for this extension in knowledge transfer. We are working on it.

**M. Williams :** L’augmentation des taux de mortalité dans les colonies depuis 2006 est plus ou moins confirmée maintenant. Depuis, nous connaissons des taux de mortalité élevés de 30 ou 35 p. 100 comme au Canada. L’année 2006 a marqué l’histoire, parce que c’est cette année-là que les chercheurs ont parlé pour la première fois du « syndrome d’effondrement des colonies » et qu’ils ont utilisé cette expression. Ce syndrome correspond à une série de critères bien définis. L’augmentation n’était pas encore à ce moment ce qu’elle est aujourd’hui, mais comme le tout était mystérieux et qu’on n’en connaissait pas la cause, cela a stimulé la recherche et piqué l’intérêt de la population. Depuis 2006, les taux de mortalité n’ont pas cessé de croître et je ne crois pas que nous en ayons vu la fin encore.

**La sénatrice Beyak :** Merci.

**Le sénateur Enverga :** Vous avez indiqué dans votre rapport que les taux de mortalité sont moins élevés en Suisse qu’au Canada. Y a-t-il des différences entre les abeilles de la Suisse et celles du Canada?

**M. Williams :** Il se pourrait qu’il s’agisse de sous-espèces différentes, mais je n’en sais pas plus. Là où il y a des différences importantes, c’est dans les pratiques d’élevage. Comme les apiculteurs ont moins de colonies, ils peuvent leur consacrer plus de temps, ce qui permet, nous l’espérons, d’en accroître la qualité. L’environnement n’est pas le même et il n’y a pas de migration en Suisse. Il y a donc un certain nombre de caractéristiques environnementales qui pourraient expliquer la différence dans les taux de mortalité, mais ce n’est pas clair.

**Le président :** Monsieur Williams, comme vous l’avez mentionné dans votre exposé, COLOSS rassemble des chercheurs du monde entier pour favoriser la collaboration et le dialogue. Nous avons eu des témoins qui nous ont parlé du problème du transfert des connaissances aux apiculteurs. Que fait COLOSS en ce sens?

**M. Williams :** C’est une excellente question. Nous avons eu une rencontre le mois dernier en Espagne qui portait sur l’EurBee. C’est une question très importante pour nous et c’est pourquoi nous avons créé notre propre groupe de travail sur le transfert des connaissances. Nous savons que c’est un défi très important que nous devons relever. Jusqu’à maintenant, nous avons consacré nos efforts surtout au réseautage, à la communication et au dialogue entre les chercheurs. Ce que nous voulons faire maintenant, c’est de nous concentrer sur le transfert des connaissances.

En Suisse, nous avons un assez bon système. Comme c’est une question très importante, on met en place depuis deux ans un service d’information, une interface, entre les chercheurs et les apiculteurs. Tout le monde s’entend pour dire que le transfert des connaissances aux apiculteurs et leur formation sont primordiaux. En résumé, suivez les activités de COLOSS pour en savoir plus. Nous travaillons sur la question.

**The Chair:** Dr. Williams, on behalf of the Standing Senate Committee on Agriculture and Forestry, I want to take this opportunity to thank you for a very professional and educational presentation. Before I close, do you have any comments?

**Mr. Williams:** No. I really appreciate the invitation to come and speak to you. I look forward to your outcome.

**The Chair:** Thank you, Dr. Williams.

(The committee adjourned.)

**Le président :** Monsieur Williams, au nom du Comité sénatorial permanent de l'agriculture et des forêts, je vous remercie de votre témoignage très instructif et de très grande qualité. Avant de terminer, aimeriez-vous ajouter quelque chose?

**M. Williams :** Non. Je vous remercie sincèrement de m'avoir invité. J'ai hâte de lire votre rapport.

**Le président :** Merci, monsieur Williams.

(La séance est levée.)

---









WITNESSES

**Tuesday, September 16, 2014**

*Office of the Auditor General of Canada:*

Julie Gelfand, Commissioner of the Environment and Sustainable Development;

Andrew Ferguson, Principal.

**Thursday, September 18, 2014**

*COLOSS (Prevention of honey bee COlony LOSSes):*

Geoffrey Williams, Secretary (by video conference).

TÉMOINS

**Le mardi 16 septembre 2014**

*Bureau du vérificateur général du Canada :*

Julie Gelfand, commissaire à l'environnement et au développement durable;

Andrew Ferguson, directeur principal.

**Le jeudi 18 septembre 2014**

*COLOSS (Prevention of honey bee COlony LOSSes) :*

Geoffrey Williams, secrétaire (par vidéoconférence).