

SENATE



SÉNAT

CANADA

First Session
Forty-first Parliament, 2011-12

Première session de la
quarante et unième législature, 2011-2012

*Proceedings of the Standing
Senate Committee on*

*Délibérations du Comité
sénatorial permanent de l'*

AGRICULTURE
AND FORESTRY

AGRICULTURE
ET DES FORÊTS

Chair:
The Honourable PERCY MOCKLER

Président :
L'honorable PERCY MOCKLER

Tuesday, May 1, 2012
Thursday, May 3, 2012

Le mardi 1^{er} mai 2012
Le jeudi 3 mai 2012

Issue No. 16

Fascicule n^o 16

Twenty-fourth and twenty-fifth meetings on:

The research and innovation efforts
in the agricultural sector

Vingt-quatrième et vingt-cinquième réunions concernant :

Les efforts de recherche et d'innovation
dans le secteur agricole

WITNESSES:
(See back cover)

TÉMOINS :
(Voir à l'endos)

STANDING SENATE COMMITTEE
ON AGRICULTURE AND FORESTRY

The Honourable Percy Mockler, *Chair*

The Honourable Fernand Robichaud, P.C., *Deputy Chair*
and

The Honourable Senators:

Buth	* LeBreton, P.C.
* Cowan (or Tardif)	(or Carignan)
Demers	Mahovlich
Duffy	Maltais
Eaton	Mercer
Fairbairn, P.C.	Merchant
	Plett

* Ex officio members

(Quorum 4)

Changes in membership of the committee:

Pursuant to rule 85(4), membership of the committee was amended as follows:

The Honourable Senator Demers replaced the Honourable Senator Rivard (*May 3, 2012*).

The Honourable Senator Duffy replaced the Honourable Senator Nolin (*April 26, 2012*).

COMITÉ SÉNATORIAL PERMANENT
DE L'AGRICULTURE ET DES FORÊTS

Président : L'honorable Percy Mockler

Vice-président : L'honorable Fernand Robichaud, C.P.
et

Les honorables sénateurs :

Buth	* LeBreton, C.P.
* Cowan (ou Tardif)	(ou Carignan)
Demers	Mahovlich
Duffy	Maltais
Eaton	Mercer
Fairbairn, C.P.	Merchant
	Plett

* Membres d'office

(Quorum 4)

Modifications de la composition du comité :

Conformément à l'article 85(4) du Règlement, la liste des membres du comité est modifiée, ainsi qu'il suit :

L'honorable sénateur Demers a remplacé l'honorable sénateur Rivard (*le 3 mai 2012*).

L'honorable sénateur Duffy a remplacé l'honorable sénateur Nolin (*le 26 avril 2012*).

MINUTES OF PROCEEDINGS

OTTAWA, Tuesday, May 1, 2012
(32)

[English]

The Standing Senate Committee on Agriculture and Forestry met this day at 5:03 p.m., in room 2, Victoria Building, the chair, the Honourable Percy Mockler, presiding.

Members of the committee present: The Honourable Senators Buth, Duffy, Eaton, Mahovlich, Maltais, Mercer, Mockler, Plett, Rivard and Robichaud, P.C. (10).

In attendance: Aïcha Coulibaly, Analyst, 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, June 16, 2011, the committee continued its consideration of research and innovation efforts in the agricultural sector. (*For complete text of the order of reference, see proceedings of the committee, Issue No. 1.*)

WITNESSES:*Canola Council of Canada:*

Lisa Campbell, Research Manager;
Jim Everson, Corporate Affairs Vice President.

Soil Conservation Council of Canada:

Don McCabe, President.

Ms. Campbell and Mr. Everson each made opening statements and answered questions.

At 5:58 p.m., the committee suspended.

At 6:06 p.m., the committee resumed.

Mr. McCabe made an opening statement and answered questions.

At 6:50 p.m., the committee adjourned to the call of the chair.

ATTEST:

OTTAWA, Thursday, May 3, 2012
(33)

[English]

The Standing Senate Committee on Agriculture and Forestry met this day at 8:03 a.m., in room 2, Victoria Building, the chair, the Honourable Percy Mockler, presiding.

Members of the committee present: The Honourable Senators Buth, Demers, Eaton, Mahovlich, Maltais, Mercer, Merchant, Mockler, Plett and Robichaud, P.C. (10).

PROCÈS-VERBAUX

OTTAWA, le mardi 1^{er} mai 2012
(32)

[Traduction]

Le Comité sénatorial permanent de l'agriculture et des forêts se réunit aujourd'hui à 17 h 3, dans la pièce 2 de l'édifice Victoria, sous la présidence de l'honorable Percy Mockler (*président*).

Membres du comité présents : Les honorables sénateurs Buth, Duffy, Eaton, Mahovlich, Maltais, Mercer, Mockler, Plett, Rivard et Robichaud, C.P. (10).

Également présente : Aïcha Coulibaly, analyste, Service d'information et de recherche parlementaires, Bibliothèque du Parlement.

Aussi présents : Les sténographes officiels du Sénat.

Conformément à l'ordre de renvoi adopté par le Sénat le jeudi 16 juin 2011, le comité poursuit son étude sur les efforts de recherche et d'innovation dans le secteur agricole. (*Le texte intégral de l'ordre de renvoi figure au fascicule n° 1 des délibérations du comité.*)

TÉMOINS :*Conseil canadien du canola :*

Lisa Campbell, directrice de la recherche;
Jim Everson, vice-président, Affaires générales.

Conseil canadien de conservation des sols :

Don McCabe, président.

Mme Campbell et M. Everson font chacun une déclaration et répondent aux questions.

À 17 h 58, la séance est suspendue.

À 18 h 6, la séance reprend.

M. McCabe fait une déclaration et répond aux questions.

À 18 h 50, le comité s'ajourne jusqu'à nouvelle convocation de la présidence.

ATTESTÉ :

OTTAWA, le jeudi 3 mai 2012
(33)

[Traduction]

Le Comité sénatorial permanent de l'agriculture et des forêts se réunit aujourd'hui, à 8 h 3, dans la pièce 2 de l'édifice Victoria, sous la présidence de l'honorable Percy Mockler (*président*).

Membres du comité présents : Les honorables sénateurs Buth, Demers, Eaton, Mahovlich, Maltais, Mercer, Merchant, Mockler, Plett et Robichaud, C.P. (10).

In attendance: Aïcha Coulibaly, Analyst, 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, June 16, 2011, the committee continued its consideration of research and innovation efforts in the agricultural sector. (*For complete text of the order of reference, see proceedings of the committee, Issue No. 1.*)

WITNESSES:

University of Saskatchewan:

Peter W.B. Phillips, Professor, Johnson-Shoyama Graduate School of Public Policy.

The Canadian Faculties of Agriculture and Veterinary Medicine:

Douglas Hedley, Executive Director.

University of Manitoba:

Michael Trevan, Dean of the Faculty of Agricultural and Food Sciences.

Mr. Phillips, Mr. Hedley and Mr. Trevan each made opening statements and answered questions.

At 8:05 a.m., the Honourable Senator Demers replaced the Honourable Senator Rivard as a member of the committee.

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

ATTEST:

Également présente : Aïcha Coulibaly, analyste, Service d'information et de recherche parlementaires, Bibliothèque du Parlement.

Aussi présents : Les sténographes officiels du Sénat.

Conformément à l'ordre de renvoi adopté par le Sénat le jeudi 16 juin 2011, le comité poursuit son étude sur les efforts de recherche et d'innovation dans le secteur agricole. (*Le texte intégral de l'ordre de renvoi figure dans le fascicule n° 1 des délibérations du comité.*)

TÉMOINS :

Université de la Saskatchewan :

Peter W.B. Phillips, professeur, École supérieure de politiques publiques Johnson-Shoyama.

Facultés canadiennes d'agriculture et de médecine vétérinaire :

Douglas Hedley, directeur exécutif.

Université du Manitoba :

Michael Trevan, doyen de la faculté des sciences de l'agriculture et des aliments.

M. Phillips, M. Hedley et M. Trevan font chacun une déclaration et répondent aux questions.

À 8 h 5, l'honorable sénateur Demers remplace l'honorable sénateur Rivard à titre de membre du comité.

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

ATTESTÉ :

Le greffier du comité,

Kevin Pittman

Clerk of the Committee

EVIDENCE

OTTAWA, Tuesday, May 1, 2012

The Standing Senate Committee on Agriculture and Forestry met this day at 5:03 p.m. to examine and report on research and innovation efforts in the agricultural sector (topics: innovation in the agriculture and agri-food sector from the producers' perspective; and soil conservation and its importance relative to innovation in agriculture).

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

[*English*]

The Chair: Honourable senators, I declare the meeting in session.

[*Translation*]

Welcome to this meeting of the Standing Senate Committee on Agriculture and Forestry.

[*English*]

My name is Percy Mockler. I am a senator from New Brunswick and chair of the committee. To the witnesses, thank you for accepting our invitation. I will ask that the senators introduce themselves. We have two panels tonight, honourable senators, and each panel will be one hour.

I would ask the deputy chair to please introduce himself first.

[*Translation*]

Senator Robichaud: Fernand Robichaud, from New Brunswick.

[*English*]

Senator Mahovlich: Senator Frank Mahovlich, Toronto, Ontario.

Senator Plett: Don Plett, Landmark, Manitoba.

Senator Buth: JoAnne Buth, Manitoba.

Senator Eaton: Nicole Eaton, Ontario.

[*Translation*]

Senator Maltais: Ghislain Maltais, Quebec.

Senator Rivard: Michel Rivard, The Laurentides, Quebec.

The Chair: Thank you very much, honourable senators.

[*English*]

Witnesses, thank you for accepting our invitation and coming to share with us your vision and your recommendations for us going forward in agriculture for Canada, looking at the emerging and developing markets, domestically and internationally; enhancing agricultural sustainability; and also improving food diversity and security.

TÉMOIGNAGES

OTTAWA, le mardi 1^{er} mai 2012

Le Comité sénatorial permanent de l'agriculture et des forêts se réunit aujourd'hui, à 17 h 3, pour examiner, afin d'en faire rapport, les efforts de recherche et d'innovation dans le secteur agricole (sujets : innovation dans le système agricole et agroalimentaire de la perspective des producteurs agricoles, et protection des sols et son importance sur le plan de l'innovation en agriculture).

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

[*Traduction*]

Le président : Chers collègues, bonjour. La séance est ouverte.

[*Français*]

Je vous souhaite la bienvenue à cette réunion du Comité sénatorial permanent de l'agriculture et des forêts.

[*Traduction*]

Je m'appelle Percy Mockler. Je suis un sénateur du Nouveau-Brunswick et président du comité. Madame et messieurs les témoins, merci d'avoir accepté notre invitation. Je vais demander aux sénateurs de se présenter eux-mêmes. Nous avons deux groupes de témoins ce soir, et nous consacrerons une heure à chacun.

Je demanderais au vice-président de se présenter en premier.

[*Français*]

Le sénateur Robichaud : Fernand Robichaud, du Nouveau-Brunswick.

[*Traduction*]

Le sénateur Mahovlich : Sénateur Frank Mahovlich, Toronto, Ontario.

Le sénateur Plett : Don Plett, Landmark, Manitoba.

Le sénateur Buth : JoAnne Buth, Manitoba.

Le sénateur Eaton : Nicole Eaton, Ontario.

[*Français*]

Le sénateur Maltais : Ghislain Maltais, Québec.

Le sénateur Rivard : Michel Rivard, Les Laurentides, Québec.

Le président : Merci beaucoup, honorables sénateurs.

[*Traduction*]

Madame et messieurs les témoins, merci d'avoir accepté notre invitation et de venir nous présenter votre vision et vos recommandations quant à l'avenir de l'agriculture au Canada, dans le contexte de notre examen du développement de nouveaux marchés domestiques et internationaux, du renforcement du développement durable de l'agriculture et de l'amélioration de la diversité et de la sécurité alimentaires.

[Translation]

The committee is continuing its study on research and innovation efforts in the agricultural sector.

[English]

Today we will have two panels. First, we will be focusing on understanding innovation in the agriculture and agri-food sector from the producers' perspective. The focus for the second panel will be on soil conservation and its importance relative to innovation in agriculture.

The first panel is composed of Ms. Lisa Campbell, Research Manager, and Mr. Jim Everson, Corporate Affairs Vice President, from the Canola Council of Canada. They will be followed by questions by the senators.

Mr. Everson, the floor is yours.

Jim Everson, Corporate Affairs Vice President, Canola Council of Canada: Thank you very much, Mr. Chair, and good afternoon to all honourable senators. Thank you for having us here today; it is a pleasure to be here to talk about research and innovation in the canola sector. I will start and make a couple of points, and then I will pass it over to Lisa Campbell, who will talk more about our research program.

Canola is a good example of how research and innovation can create success in the Canada's agriculture sector. Innovation and investment is the backbone of our industry. Our motto is "Innovative. Resilient. Determined to create superior value and a healthier world." Invented in the 1970s in Canada, canola is now the country's most valuable crop. Through research, the nutritional properties of canola oil and meal have been improved, and today canola is recognized as one of healthiest cooking oils available.

We would like to begin by telling you a bit about the Canola Council of Canada and the canola industry in Canada today. The Canola Council of Canada is a value chain organization representing the entire canola sector in Canada; we represent the producer point of view, but we also represent the entire industry in the value chain. The canola growers number 43,000. We also represent the seed development companies that produce the seeds that the farmers grow and add considerable new technologies and qualities to the seeds, year to year; the crushers that process seed into meal and oil; and the exporters who export canola as seed, which is processed in the country of import.

The Canola Council of Canada is the vehicle through which the industry comes together to set objectives and implement plans for the entire sector. Let me give you some basic numbers on our industry. Canola returns the highest value to farmers of any crop in Canada. In 2011, canola returned \$7.3 billion in farm cash

[Français]

Le comité poursuit son étude sur les efforts de recherche et d'innovation dans le secteur agricole.

[Traduction]

Ce soir, nous entendrons deux groupes. Le premier traitera de l'innovation dans le système agricole et agroalimentaire de la perspective des producteurs agricoles, et le deuxième de la protection des sols et de son importance sur le plan de l'innovation en agriculture.

Le premier groupe se compose de Mme Lisa Campbell, directrice de la recherche, et de M. Jim Everson, vice-président des Affaires générales, tous deux au Conseil canadien du canola. Après leur exposé, les sénateurs leur poseront des questions.

Monsieur Everson, vous avez la parole.

Jim Everson, vice-président, Affaires générales, Conseil canadien du canola : Merci monsieur le président, et bonjour à tous, honorables sénateurs. Merci de nous accueillir aujourd'hui; c'est un plaisir que d'être ici et de vous parler de la recherche et de l'innovation dans le secteur du canola. Je commencerai par deux ou trois points, puis passerai la parole à Lisa Campbell qui vous parlera de notre programme de recherche.

Le canola est un excellent exemple de la façon dont la recherche et l'innovation peuvent mener au succès dans le secteur agricole au Canada. L'innovation et l'investissement constituent l'épine dorsale de notre industrie. Notre slogan est le suivant : « Innovateur. Résistant. Résolu à créer une valeur supérieure et un monde plus sain. » Inventé dans les années 1970 ici même au Canada, le canola est aujourd'hui la culture qui a le plus de valeur pour le Canada. La recherche a mené à une amélioration des propriétés nutritionnelles de l'huile et du tourteau de canola, et aujourd'hui, l'huile de canola est reconnue comme étant une des huiles de cuisson les plus saines disponibles.

Nous aimerions commencer par vous parler un peu du Conseil canadien du canola et du secteur canadien du canola aujourd'hui. Le Conseil canadien du canola est une organisation de chaîne de valeur qui représente l'ensemble du secteur canadien du canola. Nous représentons le point de vue des producteurs, mais nous représentons aussi toute l'industrie dans la chaîne de valeur. Il y a 43 000 cultivateurs de canola. Nous représentons aussi les concepteurs des semences que les agriculteurs utilisent, et qui, d'année en année, développent de nombreuses nouvelles technologies et améliorent la qualité des semences; nous représentons les broyeurs qui transforment les graines en tourteau et en huile, et les exportateurs qui exportent le canola sous forme de graines qui sont ensuite traitées dans le pays importateur.

Le Conseil canadien du canola est l'instrument par lequel l'industrie se réunit en vue d'établir des objectifs et mettre en oeuvre des plans pour l'industrie entière. Voici quelques chiffres importants concernant notre industrie. Le canola est la culture qui offre le plus de valeur aux agriculteurs canadiens; en 2011, il

receipts to Canadian farmers. The industry supports 228,000 jobs across the country and contributes \$15.4 billion annually to the Canadian economy.

Our industry has been working over the past several years towards a set of objectives for the industry, including a goal of generating demand and supply for 15 million tonnes of canola by the year 2015. In 2011, canola farmers produced a record 14.2 million tonnes, so we are confident this number will increase further and that we will meet our target by 2015.

Ms. Campbell will talk in more detail about our research priorities, so I would like to focus my comments on two areas in which federal government investment and support is particularly important to innovation in our sector. The first is in opening up and maintaining canola markets internationally. Our farmers and industry rely on international trade; we export over 85 per cent of everything we produce. As we produce more, that number will go up because there is a finite limit to the amount of consumption that will take place in Canada, so we will continue to be exporting more and more of our product. It is already an extremely high amount.

As a result, having predictable access to international markets is critical to our success. Government, through diplomacy and trade negotiations, has a big role to play in growing and maintaining our market access. Recent efforts by the government, particularly Agriculture Minister Gerry Ritz and International Trade Minister Ed Fast, have assisted the canola industry in prospering from international demand. Predictable and growing market access creates greater returns from the market in Canada, which are then reinvested in research and innovation. Much of this effort involves lowering tariffs on our products through trade agreements, and we welcome efforts to deepen economic ties with some of our largest economic partners, including the European community, Japan, South Korea and China.

Progress in eliminating non-tariff barriers is also important. A key focus in this area is establishing laws and regulations based on science. Canada has one of the most effective regulatory systems, ensuring that decisions on everything from crop inputs, plant genetics, biotechnology approvals and food labelling are based on sound science. Importing countries we export to also need to have science-based policies.

Investment in research and innovation depends on regulatory predictability. Without regulatory systems abroad that embrace quality science, our ability to advance our own research and innovation to improve the characteristics and sustainability of canola is compromised.

leur a procuré 7,3 milliards de dollars en espèces. L'industrie appuie 228 000 emplois dans tout le pays et représente annuellement 15,4 milliards de dollars pour l'économie nationale.

Depuis de nombreuses années, notre industrie s'attache à établir des objectifs pour le secteur, et notamment l'objectif de 15 millions de tonnes de demandes et de production de canola d'ici 2015. En 2011, les agriculteurs ont produit le nombre record de 14,2 millions de tonnes, et nous sommes donc confiants que ce nombre augmentera et que nous atteindrons notre cible d'ici 2015.

Mme Campbell vous donnera des détails sur nos priorités en matière de recherche; par conséquent, je concentrerai mes remarques sur deux domaines dans lesquels l'investissement et le soutien du gouvernement sont particulièrement importants pour l'innovation dans notre secteur. Le premier porte sur l'ouverture et le maintien de marchés du canola dans le monde. Nos agriculteurs et notre industrie dépendent du commerce extérieur; nous exportons plus de 85 p. 100 de toute notre production. Au fur et à mesure que notre production augmente, ce nombre augmentera lui aussi, car il y a une limite à ce que peut être la consommation au Canada. Nous continuerons donc à exporter de plus en plus notre produit; nous le faisons déjà dans une très forte proportion.

Par conséquent, pour que nous réussissions, il est crucial que nous ayons accès à des marchés extérieurs. Le gouvernement, par le truchement de la diplomatie et des négociations commerciales, a un rôle important à tenir dans la croissance et le maintien de notre accès à ces marchés. Les récents efforts du gouvernement, et en particulier ceux du ministre de l'Agriculture, Gerry Ritz, et du ministre du Commerce international, Ed Fast, ont aidé l'industrie du canola à prospérer grâce à la demande extérieure. Un accès croissant et prévisible à ces marchés crée davantage de revenus au Canada, qui sont ensuite réinvestis dans la recherche et l'innovation. Un élément important de ces efforts consiste à faire baisser les droits sur nos produits par le truchement de traités commerciaux, et nous apprécierions tout effort qui resserrait nos liens économiques avec certains de nos plus gros partenaires économiques, notamment l'Union européenne, le Japon, la Corée du Sud et la Chine.

L'élimination progressive des barrières non tarifaires est importante aussi. La création de lois et règlements fondés sur la science est un élément clé. Le Canada a l'un des systèmes réglementaires les plus efficaces; il veille à ce que toutes les décisions, qu'il s'agisse des intrants de culture, de phyto-génétique, d'approbation de biotechnologies ou d'étiquetage des aliments, soient fondées sur des données scientifiques solides. Les pays vers lesquels nous exportons doivent eux aussi avoir des politiques à fondements scientifiques.

Les investissements en recherche et innovation dépendent de la prévisibilité de la réglementation. Sans des systèmes réglementaires à fondements scientifiques de qualité à l'étranger, nous sommes handicapés dans notre capacité de faire avancer nos propres recherches et innovations pour améliorer les caractéristiques du canola et sa durabilité.

We encourage the committee to support an ambitious effort by the Government of Canada to promote open and liberalized trade, to be vigilant in maintaining access to our markets and to promote science-based policy and regulation.

The second area I would like to draw attention to is the importance of ongoing investment in public research. One area is federal-provincial agreement on a new farm policy framework. Ms. Campbell will be talking about some of the research success we have had stemming from the agri-science program, which is part of the current federal-provincial policy framework.

Federal and provincial agriculture ministers met just two weeks ago to discuss negotiations towards a new policy framework, federal agriculture policy being a joint responsibility between the federal and provincial governments. The new policy framework is called Growing Forward 2. The framework supports not only investment in research but also market development and competitiveness. A new policy framework is required to be in place by April 2013, just a year from now, to take the place of current programs. In order that our sector can continue to plan and work closely with government, we urge the federal and provincial ministers to conclude discussions and to agree to a new framework as early as possible.

Additionally, Agriculture Canada does important agronomic research work at stations across Western Canada, and it is important that this investment continue.

I will now turn things over to Ms. Campbell to outline our current research work and plans for the future.

Lisa Campbell, Research Manager, Canola Council of Canada: Thank you. With innovation at the core of the canola industry, today the Canola Council is leading a lot of research on canola oil nutrition, canola meal nutrition and crop production.

As Mr. Everson mentioned, the big story for us right now is our Canola/Flax Science Cluster taking place under the Agri-Science Clusters Initiative. This is a \$20-million program that is jointly funded by the Government of Canada and the canola industry. Over the last four years, we can say it has been an unprecedented investment in the type of research we view as critical for the future of our industry.

Under the cluster, the Canola Council coordinates public sector research, including in both university and government institutions, which aligns with our industry priorities. It has allowed us to leverage our industry funds with government funds, which has allowed us to increase our investment. This has been a great program under the Growing Forward framework and has

Nous encourageons le comité à appuyer un effort ambitieux du gouvernement du Canada en ce qui concerne la promotion d'échanges commerciaux ouverts et libéralisés, la vigilance dans le maintien de l'accès à nos marchés et la promotion de politiques et règlements qui reposent sur des données scientifiques.

La deuxième question sur laquelle j'aimerais attirer votre attention concerne l'importance d'investissements continus dans la recherche publique. Un des domaines est l'entente fédérale-provinciale sur un nouveau cadre stratégique agricole. Mme Campbell vous parlera de certains de nos succès en matière de recherche qui découlent de l'initiative des grappes agroscientifiques, dans le cadre de la stratégie fédérale-provinciale actuelle.

Les ministres fédéral et provinciaux de l'Agriculture se sont rencontrés il y a tout juste deux semaines pour discuter de la négociation d'un nouveau cadre stratégique, la stratégie fédérale en matière d'agriculture relevant conjointement du gouvernement fédéral et des gouvernements provinciaux. Le nouveau cadre stratégique, qui est appelé Cultivons l'avenir 2, appuie non seulement la recherche, mais aussi le développement des marchés et la compétitivité. Un nouveau cadre stratégique doit être mis en oeuvre d'ici avril 2013, dans seulement un an, en remplacement des programmes actuels. Pour que notre secteur puisse poursuivre sa planification et travailler en étroite collaboration avec les gouvernements, nous exhortons le ministre fédéral et ses homologues provinciaux à conclure leurs discussions et à s'entendre sur un nouveau cadre stratégique le plus rapidement possible.

De plus, Agriculture Canada mène d'importants travaux de recherche agronomique dans de nombreuses stations dans l'Ouest canadien, et il est important que cet investissement se poursuive.

Je passe maintenant la parole à Mme Campbell qui va décrire nos travaux de recherche actuels et nos plans pour l'avenir.

Lisa Campbell, directrice de la recherche, Conseil canadien du canola : Merci. L'innovation étant au coeur de l'industrie du canola, le Conseil mène de nos jours de nombreuses recherches dans le domaine de la valeur nutritionnelle de l'huile, de la valeur nutritionnelle du tourteau et des cultures agricoles.

Comme l'a mentionné M. Everson, l'événement principal pour nous à l'heure actuelle est notre grappe scientifique du canola et du lin, qui se déroule dans le cadre de l'initiative des grappes agroscientifiques. Il s'agit d'un programme de 20 millions de dollars financé conjointement par le gouvernement du Canada et l'industrie du canola. Nous pouvons dire qu'au cours des quatre dernières années, il a représenté un investissement sans précédent dans le type de recherches que nous considérons cruciales pour l'avenir de notre industrie.

En ce qui concerne cette grappe, le conseil du canola coordonne — tant au niveau des universités qu'à celui des organismes gouvernementaux — la recherche dans le secteur public qui s'aligne sur les priorités de notre industrie. Cela nous a permis d'ajouter au pouvoir des fonds de notre industrie celui des fonds du gouvernement, et d'augmenter ainsi notre

also been a true model of cooperation where we have been taking a lead in the type of research that will develop our markets both domestically and internationally and also work to improve crop production, which means core profitability and sustainability of our crop.

In addition, it has given us a unique opportunity. We have 81 researchers involved in this cluster, and it has allowed us to pull them all together to discuss this research alongside our industry stakeholders.

I will touch briefly on each of our areas of research, the first being canola oil. Canola oil has driven our industry's value because of its heart-health proposition. It is low in saturated fat and free of trans fat and is a source of essential fatty acid. What we know about it today is not quite enough, and we want to understand the better impacts it may have on things like diabetes.

One of the research projects we are coordinating under the cluster is a large heart-health study on the effects of canola and flax oils on biomarkers of heart disease risk. We have a lot of research to date that looks at canola oil and how well it impacts cholesterol levels. We do not have a lot of research to see how it impacts other heart-health parameters that are above and beyond cholesterol levels, which are becoming more and more important as we move forward.

In terms of our health research, the most important point I can make is how this cluster program has allowed us to do the type of clinical trials that beforehand were out of our reach. A more concrete example is the last heart-health study we funded prior to the cluster; we were able to put 36 participants through our special diet. Under this heart-health study I just mentioned, we could put 130 people through. That is significant, and it allows us to look at a number of parameters that we could not look at before, which will extend the impact and give us a lot more knowledge.

These trials are all moving toward conclusion, and the plans are already under way to take the results and get them in the hands of health professionals through our CanolaInfo program.

Our secondary investment is canola meal, or the by-product left behind after the canola oil is crushed. It is rich in protein and has been a valuable protein source for livestock feed, but because the canola industry has grown so rapidly, it is not as well understood as other common protein sources for animals and is undervalued for its nutrient content.

investissement. Dans le cadre de la stratégie Cultivons l'avenir, ce programme a été très bénéfique. Il a aussi été un véritable modèle de coopération, où nous avons eu un rôle prépondérant dans le type de recherche qui développera nos marchés tant au pays qu'à l'étranger et améliorera les cultures agricoles, menant à la rentabilité fondamentale et à la durabilité de nos cultures.

De plus, il nous a offert une occasion unique. Nous avons 81 chercheurs oeuvrant dans cette grappe, et il nous a permis de les réunir tous pour discuter de cette recherche avec les intervenants de notre industrie.

Je parlerai brièvement de chacun de nos domaines de recherche, le premier étant celui de l'huile de canola. L'huile de canola a été le moteur de la valeur de notre industrie en raison de ses caractéristiques relatives à la santé cardiaque. Elle a une faible teneur en gras saturés, est dépourvue de gras trans et est une source d'acides gras essentiels. Nous n'en savons pas encore assez à son sujet, et nous voulons comprendre les autres effets bénéfiques qu'elle pourrait avoir sur des choses comme le diabète.

Un des projets de recherche que nous coordonnons dans le cadre de la grappe est une importante étude sur la santé cardiaque qui analyse les effets des huiles de canola et de lin sur les biomarqueurs des risques de maladie cardiaque. Nous avons jusqu'à présent de nombreuses recherches sur l'huile de canola et sur la mesure dans laquelle elle influe sur les niveaux de cholestérol. Nous n'avons pas beaucoup de recherches qui nous permettent de voir comment elle influe sur d'autres paramètres de santé cardiaque, en plus du niveau de cholestérol, qui se révèle de plus en plus important.

En ce qui concerne nos recherches sur le plan de la santé, la chose la plus importante à mentionner est la façon dont ce programme de grappes nous a permis de mener le type d'essais cliniques qui étaient, auparavant, hors de notre portée. Un exemple concret est la dernière étude sur la santé cardiaque que nous avons menée avant la grappe; nous avons pu faire suivre notre diète spéciale à 36 participants. Dans le cadre de l'étude sur la santé cardiaque que je viens de mentionner, nous avons pu la faire suivre à 130 personnes. C'est important, car nous pouvons maintenant examiner un certain nombre de paramètres que nous ne pouvions pas examiner auparavant, ce qui élargit l'impact et nous donne accès à bien plus de connaissances.

Ces essais tirent tous à leur fin, et nous faisons déjà ce qu'il faut pour en transmettre les résultats aux professionnels de la santé par l'intermédiaire de notre programme CanolaInfo.

Notre deuxième domaine de recherche est celui du tourteau de canola, ou le résidu solide obtenu lors du traitement des grains de canola en vue de l'extraction de l'huile. Le tourteau est riche en protéines, et il est une source précieuse de protéines dans l'alimentation des animaux; cependant, en raison de la rapidité de la croissance de l'industrie du canola, il n'est pas aussi bien compris que les autres sources communes de protéines pour les animaux, et sa valeur nutritive est sous-estimée.

Under the meal research cluster, the focus is to increase the value of canola meal. This increases the economic contribution and results in putting more dollars back into farmers' pockets.

One of the research projects we are looking at in the meal section is to maximize the use of canola meal and dairy feeds. Canola meal has in the past been shown to have an increased milk production in dairy cattle and is prized for that attribute, but the studies we are doing now are trying to look at exactly why that is happening and whether it is the special makeup of the protein that is providing this beneficial effect to dairy cows. Once we know more about this, we can reach out to animal nutritionists, increase the value of canola meal and get it formulated correctly into the rations.

The largest area of research under the cluster, almost half of our investment, is in crop production or how the crop is grown. For the first time under this cluster, we were given the opportunity to formulate a comprehensive plan to solve some of the most pressing agronomic issues. Through about a year of extensive consultation, we developed a comprehensive strategy that is hitting seven key areas of crop production: crop establishment, crop nutrition, crop protection, harvest and storage management, integrated crop management and sustainability.

Under the crop production section are 31 crop production research projects taking place at various locations across Canada, with the end goal of improving grower profitability and enhancing the sustainability of canola production practices into the future. At this time, we are in the final year of the research, and in the works right now is an extensive technology transfer plan to ensure we get all of these crop production results delivered to Canadian growers so they can put them into practical applications on their farms as soon as possible.

The success of the cluster over the last few years and what it has allowed us to do have been remarkable. The cluster has brought together the industry and the government in increased collaboration in so many different manners.

Currently, the research cluster program is in its final year. It is set to wind up March 31, 2013, when the Growing Forward framework ends. Based on the success we have seen to date, we would love to see the program continue, and we look forward to further cooperation.

The Chair: Thank you, Ms. Campbell.

Senator Buth: Thank you very much for your presentations. I have one question for each of you. The first question is to Mr. Everson.

Dans la grappe de la recherche sur le tourteau, on cherche à augmenter la valeur du tourteau de canola. Cela en fait augmenter la contribution économique et a pour résultat que plus d'argent revient dans les poches des agriculteurs.

Un des projets de recherche qui est en cours dans la section du tourteau se penche sur la maximisation de l'utilisation du tourteau dans l'alimentation des vaches laitières. On a constaté par le passé que le tourteau de canola faisait augmenter la production de lait chez les vaches, et il est prisé pour cet attribut; en outre, les études que nous menons actuellement visent à déterminer pourquoi cette augmentation se produit, et si c'est la composition particulière de la protéine qui a cet effet bénéfique sur les vaches laitières. Quand nous en saurons davantage sur le sujet, nous pourrions communiquer avec les spécialistes de la nutrition animale et voir à ce que cette protéine soit intégrée dans les rations selon la bonne formulation.

Le plus grand domaine de recherche dans la grappe, qui représente près de la moitié de notre investissement, se situe au niveau de la culture agricole, ou la façon dont le canola est cultivé. Dans cette grappe, nous avons pu pour la première fois formuler un plan détaillé visant la résolution de certains des problèmes agronomiques les plus pressants. Après une année environ de consultation exhaustive, nous avons mis au point une stratégie détaillée qui traite sept aspects clés de la production des cultures : l'établissement des cultures, la nutrition des cultures, la protection des cultures, la gestion de la récolte et de l'entreposage, la gestion intégrée des cultures et la durabilité.

Dans la section de la production des cultures, 31 recherches sont en cours dans le domaine à divers endroits du Canada; l'objectif ultime est d'améliorer la rentabilité pour l'agriculteur, et d'augmenter la durabilité des pratiques de production de canola dans le futur. À l'heure actuelle, nous en sommes à la dernière année de recherche, et nous travaillons à un plan détaillé de transfert de la technologie afin de nous assurer de communiquer tous les résultats de recherche sur la production des cultures aux agriculteurs canadiens pour qu'ils puissent les mettre en pratique le plus rapidement possible dans leurs fermes.

Le succès de la grappe au cours des dernières années et ce qu'il nous a permis d'accomplir sont remarquables. La grappe a uni l'industrie et le gouvernement dans une collaboration accrue qui s'est exprimé de nombreuses façons différentes.

À l'heure actuelle, le programme des grappes de recherche en est à sa dernière année. Il est censé se terminer le 31 mars 2013, quand le cadre stratégique prendra fin. Compte tenu du succès que ce programme a connu jusqu'à présent, nous serions très heureux de le voir se poursuivre, et nous nous réjouissons de poursuivre la coopération.

Le président : Merci, madame Campbell.

Le sénateur Buth : Merci de votre exposé. J'ai une question pour chacun de vous. La première s'adresse à M. Everson.

Can you comment on what your key export markets currently are? You made the comment about consistency in regulations, and I assume that is related to non-tariff barriers. Can you provide us with some advice on what the Government of Canada should be doing in terms of regulatory issues or non-tariff barriers?

Mr. Everson: The major export market for canola is the United States. The U.S. buys a combination of all the products that we produce — seed, oil and meal — and is our most valuable ongoing market.

That would be followed by Japan, which is primarily a seed market. We have a very stable and ongoing market for selling seed to Japan. In Japan, canola makes up somewhere between 40 per cent and 45 per cent of the vegetable oil market, so we are a very big part in the lives of the people of Japan.

China is a growing market for canola. China is buying increasing quantities of seed. They are also interested in buying more meal and more oil. It is an emerging market, one we are very interested in.

Mexico is another market, primarily for canola seed, and Canada is obviously a market for us as well.

In the last crop year, we sold into 55 different markets. We have a range of smaller countries that we also serve, but those are the major markets for the canola industry.

In terms of non-tariff trade barriers and regulations, it is a critical part of our ongoing business. We are increasingly, through international trade agreements and free trade agreements, reducing tariffs, which allows market access from a tariff point of view. However, effective market access also requires that you have access and that you are not blocked by non-tariff trade barriers and different regulations.

For example, in the area of approval of genetically modified products, our canola, for the most part, is a genetically modified product. A great deal of investment has been put into new approaches and technology that producers are able to use, which has given them a huge advantage in the marketplace and made the crop a more profitable one to grow. It is also a sensitive issue internationally, and the countries have no regulations to ensure that any product is approved in their marketplace.

The issue there is the approval process, to be sure that it is a science-based risk assessment process and a timely process, and that those markets approve products in a timely fashion so that Canadians farmers are able to adopt the technology and the seeds that provide them with new advantages to be able to export to those markets.

Pouvez-vous nous dire quels sont vos principaux marchés d'exportation présentement? Vous avez parlé de cohérence dans la réglementation, et je suppose que cela se rapporte aux barrières non tarifaires. Pouvez-vous nous donner quelques conseils sur ce que le gouvernement du Canada pourrait faire sur le plan des questions de réglementation ou des barrières non tarifaires?

M. Everson : Les États-Unis sont le principal marché d'exportation du canola. Ce pays achète une combinaison de tout ce que nous produisons — graines, huile et tourteau —, et il constitue notre marché permanent le plus précieux.

Il serait suivi par le Japon, à qui nous exportons principalement des graines. Nous vendons de façon très stable et continue des graines au Japon. Dans ce pays, le canola représente entre 40 et 45 p. 100 du marché des huiles végétales, et nous sommes donc très présents dans la vie des gens au Japon.

La Chine représente un marché en croissance pour le canola. Elle achète de plus en plus de graines. Elle est aussi intéressée à acheter davantage de tourteau et d'huile. C'est un marché émergent qui nous intéresse beaucoup.

Le Mexique est un autre marché, principalement pour les graines de canola, et, évidemment, le Canada est aussi un marché pour nous.

Nous avons vendu la récolte de l'an dernier dans 55 marchés différents. Il y a aussi une gamme de plus petits pays que nous servons, mais ceux que j'ai mentionnés plus tôt sont les principaux marchés de l'industrie du canola.

En ce qui concerne les barrières non tarifaires et la réglementation, c'est un élément crucial de nos activités continues. Les tarifs diminuent de plus en plus, grâce aux accords commerciaux internationaux et aux accords de libre-échange, ce qui permet l'accès aux marchés, du point de vue des tarifs. Cependant, pour avoir un accès efficace aux marchés, il faut non seulement avoir accès, mais aussi ne pas être bloqué par des barrières non tarifaires et des réglementations différentes.

Par exemple, en ce qui concerne l'approbation des produits génétiquement modifiés, notre canola est, principalement, un produit génétiquement modifié. On a beaucoup investi dans de nouvelles méthodes et techniques que les producteurs peuvent utiliser, ce qui leur a donné un immense avantage sur le marché et a fait du canola une culture plus rentable. Cependant, c'est une question délicate sur le plan international, et les pays n'ont pas la réglementation permettant qu'un produit donné soit approuvé sur leur marché.

Le problème se situe au niveau du processus d'approbation. Il s'agit de s'assurer que le processus d'évaluation des risques s'appuie sur des données scientifiques et soit ponctuel, et que ces marchés approuvent les produits en temps opportun de sorte que les agriculteurs canadiens puissent adopter les techniques et les semences qui leur procurent de nouveaux avantages pour ce qui est d'exporter leurs produits vers ces marchés.

What the Government of Canada could do in that case is continue the work of advocating science-based policies, which our Minister of Agriculture does at every opportunity, when he can, to ensure that policies are based on science and that they are fair and equal; and also, through trade arrangements and treaties, look for ways to ensure that we are not only negotiating to reduce tariffs but are also negotiating to ensure that regulations are applied in a fair way and based on science.

Senator Buth: Ms. Campbell, Mr. Everson mentioned that canola is a Canadian innovation. It was developed in Canada in the 1970s. Neither of you mentioned the whole area of specialty canola. I am wondering if you can talk about specialty canola and where it fits in the canola industry and what it is used for.

Ms. Campbell: I talked a little bit about canola oil and how it is low in saturated fat and has a lot of heart-health characteristics. It is also a source of essential fatty acids, one being an omega-3 fatty acid called alpha-linolenic acid. We have new varieties on the market, called high-oleic canola. They are special varieties that do not displace regular canola oil but have come to light as a result of trans fatty acid labelling and the need for heart-healthy, stable oils that can replace trans fat and saturated fat in things like French fries, other fried foods, packaged foods, things that need a lot of heat stability or storage stability. Chips, yes.

We have really seen an increase in the acreage of high-oleic varieties. Their demand continues to grow. We see them in our 2015 goals as comprising up to 25 per cent of our acreage. Where they are going is into food service and industrial foods, and they give a heart-healthy alternative to the hydrogenated oils or animal fats that were previously used.

[Translation]

Senator Robichaud: In response to Senator Buth's question, you spoke about genetically modified organisms, GMOs. This problem exists in Europe, does it not? You say you want to ensure that this is a scientific approach. For a lot of people, it is more of a feeling that we cannot justify and they would prefer not to see these kinds of organisms. How can we combat that feeling? The product has been on the market for a long time, and nothing has ever shown that it might be harmful to people's health, has it?

[English]

Mr. Everson: That is exactly right. I think you have defined and characterized the circumstance exactly correctly, that we have had genetic modification now for 15 years; it has proven to be a valuable technology for the producer, provides all sorts of

Ce que le gouvernement du Canada pourrait faire dans ce cas, c'est préconiser des politiques à fondements scientifiques — ce que notre ministre de l'Agriculture fait chaque fois qu'il le peut — pour s'assurer que les politiques sont effectivement fondées sur des données scientifiques. Il pourrait aussi, par le truchement d'accords et de traités commerciaux, chercher des moyens de faire en sorte que nos négociations visent non seulement à faire réduire les tarifs, mais à s'assurer que les règlements sont appliqués de façon juste et en fonction de données scientifiques.

Le sénateur Buth : Madame Campbell, M. Everson a mentionné que le canola est une innovation canadienne. Il a été mis au point au Canada dans les années 1970. Vous n'avez, ni l'un ni l'autre, mentionné le canola de spécialité. J'aimerais que vous nous parliez du canola de spécialité, de la place qu'il occupe dans l'industrie du canola et de ses usages.

Mme Campbell : J'ai parlé un peu de l'huile de canola, et j'ai mentionné qu'elle a une faible teneur en gras saturés et bien des caractéristiques sur le plan de la santé cardiaque. Elle est aussi une source d'acides gras essentiels, dont un est un acide gras omega-3 appelé acide alpha-linolénique. Nous avons de nouvelles variétés sur le marché, appelées canola à teneur élevée en acide oléique. Ce sont des variétés de spécialités qui ne remplacent pas l'huile de canola ordinaire, mais qui ont vu le jour par suite de l'étiquetage des acides gras trans et du besoin en huiles stables, saines sur le plan de la santé cardiaque, qui peuvent remplacer les gras trans et les graisses saturées dans le cas des choses comme les frites et autres aliments frits, les aliments emballés — les choses qui nécessitent une grande stabilité thermique ou stabilité à l'entreposage. Oui, les croustilles aussi.

Nous avons vu une véritable augmentation de la superficie consacrée aux variétés à haute teneur en acide oléique. La demande continue d'augmenter. Dans nos objectifs de 2015, nous les voyons occuper 25 p. 100 de nos superficies. Ces variétés sont utilisées par le secteur des services alimentaires et celui des produits alimentaires industriels, et elles offrent une option saine de remplacement des huiles hydrogénées et des graisses animales qui étaient utilisées auparavant.

[Français]

Le sénateur Robichaud : Suite à la question du sénateur Buth, vous avez parlé d'organismes génétiquement modifiés, les OGM. Ce problème existe en Europe n'est-ce pas? Vous dites qu'on veut s'assurer qu'il s'agisse d'une approche scientifique. Pour beaucoup de gens, il s'agit d'un sentiment qu'on ne peut justifier et ils aimeraient mieux ne pas voir ce genre d'organisme. Comment peut-on combattre ce sentiment? Le produit est sur le marché depuis longtemps et on n'a jamais démontré qu'il pouvait être nuisible pour la santé, n'est-ce pas?

[Traduction]

M. Everson : C'est exactement ça. Je crois que vous avez défini les circonstances tout à fait correctement. Voilà 15 ans que nous avons recours à la modification génétique; elle s'est révélée être une technologie précieuse pour le producteur, elle présente toutes

benefits, and is clearly safe. I do not think there has ever been a scientific study that has declared it unsafe. I actually have a book with me, written by the European Union, and it is all about biotechnology and genetic modification. It essentially concludes that all their studies over the last 25 years have shown that genetic modification is no different than any other regular crop. Even the European Union, from a science-based point of view, has given genetic modification a clean bill of health, if you like.

However, there is a political issue there in terms of how people perceive it. That is why, for us, it is important that we pursue science-based policies. We are able to ship canola to Europe, and that is based on an approval process where they have done risk assessment on the genetic modification we have in Canada and they have determined that it is safe. They have allowed those approvals, and so we are able to ship there.

The challenge with the European system is that it is not entirely science-based. They have a science-based approval process through an administration called the European Food Safety Authority, which is a risk-based, internationally based science system, but it does not provide the full approval. When they are finished, they provide an opinion, essentially, to their political masters; and then it goes through another process of a political sign-off, which is not science-based and not as predictable.

Senator Robichaud: That is where the problem is?

Mr. Everson: We think that is where the problem is. The challenge is that if it were simply a science-based system, it would be a better system. One of the things that would be good about this particular issue is if all those major markets are able to approve products in relatively the same period of time. If you have an approval in one country and not in another, you still cannot commercialize the product because the other country has not approved it yet, and that can create some challenges. In our view, it would be better if it were non-political and based on science.

Senator Robichaud: You are hoping and praying, just like we are.

Mr. Everson: People need time to understand the technology more, and that is happening. We talk to your counterparts in Europe. We have done that many times as part of our work with the Canada-EU trade agreement. We are talking to European members of Parliament on an ongoing basis. There are some here this week visiting Canada, and we have a chance to speak with them again.

They are not as opposed to genetic modification. They understand science and the importance of science, but they are dealing with a political circumstance. I liken it to Europe's deciding they do not like the BlackBerry, and the kind of

sortes d'avantages, et elle est manifestement sûre. Je ne crois pas qu'il y ait jamais eu une étude scientifique qui l'ait déclarée dangereuse. De fait, j'ai avec moi un livre, publié par l'Union européenne, qui parle longuement de la biotechnologie et de la modification génétique. Il conclut, essentiellement, qu'à l'issue de toutes leurs études menées au cours des 25 dernières années, il ressort que les récoltes génétiquement modifiées ne diffèrent pas des autres récoltes ordinaires. Du point de vue scientifique, même l'Union européenne a donné le feu vert, en quelque sorte, à la modification génétique.

Cependant, il y a un problème stratégique ici, en ce qui concerne la façon dont les gens la perçoivent. Voilà pourquoi il est important pour nous que nous recherchions les politiques à fondements scientifiques. Nous pouvons exporter notre canola en Europe et ce, à l'issue d'un processus d'approbation selon lequel ils ont fait une évaluation des risques associés aux organismes génétiquement modifiés que nous produisons au Canada et les ont déterminés sûrs. Ils ont donné ces approbations, et nous pouvons donc exporter là-bas.

Le problème que présente le système européen est qu'il n'est pas entièrement fondé sur la science. Ils ont un processus d'approbation à fondements scientifiques, par le truchement d'un organisme appelé European Food Safety Authority, qui est un système axé sur les risques, un système international à fondements scientifiques, mais qui n'aboutit pas sur une pleine approbation. Une fois le processus terminé, l'autorité présente une opinion à ses dirigeants politiques; la demande passe ensuite par un autre processus d'approbation, politique cette fois, qui n'est pas fondé sur des données scientifiques et n'est pas aussi prévisible.

Le sénateur Robichaud : C'est à ce niveau que se situe le problème?

M. Everson : Nous croyons que c'est là qu'est le problème. S'il s'agissait seulement d'un système fondé sur des données scientifiques, ce serait un meilleur système. Si tous les principaux marchés pouvaient approuver les produits dans à peu près la même plage de temps, ce serait fort utile sur le plan des approbations. Si on est approuvé dans un pays et pas dans un autre, on ne peut toujours pas commercialiser le produit parce que l'autre pays ne l'a pas encore approuvé; cela pose certains défis. À notre avis, le système serait meilleur s'il était apolitique et fondé sur des données scientifiques.

Le sénateur Robichaud : Vous l'espérez et priez, tout comme nous d'ailleurs.

M. Everson : Les gens ont besoin de temps pour mieux comprendre la technologie, et c'est en train d'arriver. Nous parlons à vos homologues en Europe. Nous l'avons fait à plusieurs reprises dans le cadre de l'accord commercial entre le Canada et l'Union européenne. Nous parlons régulièrement avec les députés européens. Quelques-uns sont en visite au Canada cette semaine, et nous aurons l'occasion de leur parler de nouveau.

Ils ne s'opposent pas autant à la modification génétique. Ils comprennent la science et l'importance de la science, mais ils doivent faire face à des circonstances politiques. J'en fais l'analogie avec la décision de l'Europe qu'elle n'aime pas le

technology and investment that goes into that Canadian invention and how successful it is for us by way of the jobs and economic development it creates in Canada.

To have someone, on the basis of a non-science principle simply say they do not like the technology, I do not think we would put up with that in terms of some of our technologies. However, in terms of what we are producing for the Canadian farmer and what they are turning into value, this biotechnology has been really important. For feeding the world in the future, it will be even more important. These issues are important to address, and the way to do that is through these trade agreements, international treaties and supporting science-based regulations.

Senator Robichaud: As long as we do not put other sectors in danger, like supply management.

Mr. Everson: From the point of view of an export-oriented commodity, I think of the World Trade Organization process that started on trade agreements. The first thing all those countries do when they get together is talk about their sensitivities. Canada is not the only country at the trade table that has some sensitivities and concerns; all countries do. From our point of view, we would not make any recommendations about supply management.

Our point is that we are creating huge economic value for Canada through the canola industry. We rely very much on exports, and so we need to have access to these markets. I think the right approach to trade agreements is to open up and to be able to talk about everything, to put everything on the table. However, our negotiators are smart, and they understand what the Canadian sensitivities are and what other countries' sensitivities are, and that is what a negotiation is all about.

Senator Plett: I want to talk about canola oil. First of all, you answered Senator Buth's question about export, Mr. Everson. Would canola oil be exported to the same places as canola would be? Would that basically go hand in hand?

Mr. Everson: It depends on the market. Some markets rely pretty much on just seed or oil, and others will buy various different products.

For example, we have a free trade agreement with the U.S., and we find a market there for seed, oil and meal.

The case of Japan would be a different situation where they have zero tariffs on seed but higher tariffs on oil, and so it essentially is a seed market. We ship seed there and they do the crushing and the processing in Japan for the Japanese market. We sell very little oil to Japan. It depends on the market and the market circumstances.

Senator Plett: I believe we have a canola oil plant in Brandon; is that correct?

BlackBerry, et le genre de technologies et d'investissements qui ont été consacrés à cette invention canadienne et à quel point celle-ci est une réussite pour nous quant aux emplois et au développement économique qu'elle crée au Canada.

Sur le plan de certaines de nos technologies, je doute que nous accepterions que quelqu'un déclare simplement, sur foi de principes non scientifiques, ne pas aimer la technologie. Cependant, en ce qui concerne ce que nous produisons pour les agriculteurs canadiens et ce qu'ils transforment en valeur, cette biotechnologie a été très importante. Et pour ce qui est de nourrir le monde à l'avenir, elle est encore plus importante. Ces questions doivent absolument être réglées, et c'est par le truchement d'ententes commerciales, de traités internationaux et de règlements à fondements scientifiques qu'elles peuvent l'être.

Le sénateur Robichaud : Dans la mesure où nous ne mettons pas en danger d'autres secteurs, comme la gestion de l'offre.

M. Everson : D'un point de vue de denrée d'exportation, je pense au processus que l'Organisation mondiale du commerce a lancé au sujet des ententes commerciales. La première chose que font tous ces pays quand ils se réunissent est de parler de leurs points sensibles. Dans les négociations commerciales, le Canada n'est pas le seul pays à avoir des points sensibles et des préoccupations; tous les pays en ont. En ce qui nous concerne, nous ne ferions pas de recommandations qui touchent la gestion de l'offre.

Nous sommes d'avis que nous créons une immense valeur économique pour le Canada avec notre industrie du canola. Nous comptons fortement sur l'exportation, et donc, nous avons besoin d'avoir accès à ces marchés. Je crois que la démarche à suivre dans les ententes commerciales est de s'ouvrir et de parler de tout, de tout mettre sur la table. Néanmoins, nos négociateurs sont futés; ils comprennent quels sont les points sensibles pour le Canada et quels sont ceux pour les autres pays; c'est la nature même des négociations.

Le sénateur Plett : Je veux parler de l'huile de canola. Tout d'abord, monsieur Everson, vous avez répondu à la question du sénateur Buth au sujet des exportations. Est-ce que l'huile de canola serait exportée aux mêmes endroits que le canola le serait? Cela irait-il de pair?

M. Everson : Cela dépend du marché. Certains marchés veulent les graines seulement ou l'huile seulement, et d'autres veulent plusieurs produits différents.

Par exemple, nous avons un accord de libre-échange avec les États-Unis, et nous y avons un marché pour les graines, l'huile et le tourteau.

Le cas du Japon est différent, car il n'a aucun tarif sur les graines mais des tarifs plus élevés sur l'huile; il est donc, essentiellement, un marché de graines. Nous lui expédions les graines dont il fait dans le pays la trituration et le traitement pour le marché japonais. Nous vendons très peu d'huile au Japon. Tout cela dépend du marché et de ses circonstances.

Le sénateur Plett : Je crois que nous avons une huilerie de canola à Brandon, n'est-ce pas?

Mr. Everson: I do not think there is one in Brandon, not a crushing facility. There is a crushing facility in Altona.

Senator Plett: Is there not one in Brandon?

Mr. Everson: I do not believe so, no.

Senator Plett: I thought there was.

Ms. Campbell, you talked about the health of canola oil, that it is low in saturated fat and so forth. The question I have is somewhat on a personal basis. A lot of people my age have different health problems, and I was asked to seek the advice of a dietician. He discouraged me very strongly from taking canola oil. I actually thought I had gotten on to something. Some friends had given me some canola oil and said it was healthy, so I was taking that and he said he would prefer that I not take that. One of the reasons he said is that it is very, very fatty.

I am getting a mixed message. I would like you to explain that to me a little, and then I will go and see him. I will take the transcript and say I have different information. I found that interesting.

Ms. Campbell: That is interesting. Canola is oil, so it will have the same amount of calories per gram as any other oil. It will not be more or less fatty.

One of the big things we see changing on the nutrition scene, which we are seeing in some of the government guidelines, is that before we always talked about low fat and heart health and the need to remove the fat from our diet. Eat as low fat as possible. Now we are seeing a lot of work that says it is not the amount of fat in your diet but the type of fat, and then if the calories you consume are healthy fat, you will see some very strong heart-health impacts — as long as you are controlling for your calories, of course.

We are seeing a message that it is not so much low fat but that we need to look at replacing the saturated fat in our diet with a heart-healthy fat like canola oil that is rich in monounsaturated fat, or low in saturated fatty acids, and you will see the heart-health impacts. We are actively reaching out to dieticians and other health professionals to get this message across and clarify some misinformation that may be out there.

Senator Plett: I will give you the dietician's name off the record, not on the record.

Ms. Campbell: Perfect.

Senator Plett: I want you to contact him and straighten him out.

Ms. Campbell: We will give him a call.

Senator Plett: Mr. Everson, you said that canola was a \$7.3-billion cash crop. How much typically? You said it was one of the most profitable crops as well, I believe. I am assuming

M. Everson : Je ne crois pas qu'il y en ait une à Brandon, pas une usine de trituration. Altona a une usine de trituration

Le sénateur Plett : Il n'y en a pas une à Brandon?

M. Everson : Je ne le crois pas, non.

Le sénateur Plett : Je pensais qu'il y en avait une.

Madame Campbell, vous avez parlé de l'huile de canola et de la santé, qu'elle a une faible teneur en gras saturés, et ainsi de suite. La question que je vais vous poser a une certaine saveur personnelle. Bien des gens de mon âge ont différents problèmes de santé, et on m'a conseillé de consulter un diététicien. Il m'a fortement découragée d'utiliser l'huile de canola. Je croyais bien avoir découvert quelque chose; des amis m'avaient donné un peu d'huile de canola et m'avaient dit que c'était bon pour la santé. Le diététicien m'a dit qu'il préférerait que je n'en consomme pas. Une des raisons qu'il m'a données est qu'elle est très, très grasse.

Les messages sont contradictoires. J'aimerais que vous m'expliquiez un peu de quoi il en retourne, puis j'irai le revoir. Je prendrai le compte rendu avec moi et lui dirai que j'ai d'autres renseignements. Je trouve ça intéressant.

Mme Campbell : C'est intéressant. L'huile de canola est de l'huile, elle a donc le même nombre de calories que n'importe quelle autre huile. Elle n'est ni plus grasse, ni moins grasse.

Un des aspects que nous voyons changer dans le domaine de la nutrition, que nous voyons dans certaines des lignes directrices émises par le gouvernement, est qu'auparavant, on parlait de faible teneur en gras, de santé cardiaque et de la nécessité d'éliminer le plus possible de gras de notre alimentation. Manger le moins de gras possible. Maintenant, de plus en plus de recherches disent que ce n'est pas la quantité, mais le type de gras qui est important, et que si les calories que vous consommez sont constituées de gras sains, vous pourrez constater plusieurs très importants effets sur la santé cardiaque — dans la mesure où vous contrôlez la quantité de vos calories, bien sûr.

Le message qui ressort est qu'il ne s'agit pas tant de réduire la teneur en gras que de remplacer dans notre alimentation les gras saturés par un gras sain pour la santé cardiaque, comme l'huile de canola qui est riche en graisse monoinsaturée ou pauvre en acide gras saturés, et les effets bénéfiques sur la santé cardiaque se feront sentir. Nous cherchons activement à communiquer ce message aux diététiciens et autres professionnels de la santé pour éclaircir tout malentendu qu'il pourrait encore y avoir.

Le sénateur Plett : Je vous donnerai le nom du diététicien après la séance, pour qu'il ne soit pas dans le compte rendu.

Mme Campbell : Parfait.

Le sénateur Plett : Je veux que vous communiquiez avec lui et corrigiez ce malentendu.

Mme Campbell : Nous l'appellerons.

Le sénateur Plett : Monsieur Everson, vous avez dit que le canola a représenté 7,3 milliards de dollars en espèces. Combien généralement? Vous avez dit aussi que c'est une culture des plus

that \$7.3 billion is the gross proceeds of the crop. How much of that would be profit? How well do the farmers do on canola versus wheat?

Mr. Everson: You know, that is a good question and I wish I could answer it. You are right that the \$7.3 billion is the cash receipts from canola back to producers, and it has been going up annually year to year. That is because producers are very interested in growing canola. They find real profit in canola relative to other grains.

Not being a farmer, I do not know that I can quantify exactly what the difference is between that and wheat or a pulse crop. However, the interest in canola is being driven by the profit-making possibilities that a farmer has by producing it. It has led to the increased acreage across Canada.

Senator Plett: Hopefully, we will get a farmer in here who can tell us how much money they are making.

Senator Eaton: Mr. Everson, to get back to the trade issue, as you know, we are trying to get into the TPP. Do you foresee any problems with canola in the trans-Pacific trade?

Mr. Everson: I think it would be a good thing for Canada, from a canola perspective, to be in the TPP, so I do not see any problems that way.

Senator Eaton: Do we grow enough canola? You are talking about U.S., Japan, China, Mexico and India. Can we produce enough to feed those export markets?

Mr. Everson: We need to be able to have a lot of export markets and predictable access to them, and that increases the value of our product going to those markets. We need to try to serve them. You are right that, eventually, depending on demand, there could be supply issues, but we are not facing those supply issues.

Senator Eaton: We do not have supply issues yet?

Mr. Everson: I would say we do not have supply issues now.

Senator Eaton: You both might want to think about this question: With genetically modified products and with your flax cluster, which is very interesting, are we aggressive enough in telling people about our science-based products? Do we do a good enough job at marketing the excellence of our agricultural brands?

Mr. Everson: I think you make a point about the number of markets we have and the size of those markets. When you are trying to tip the scales in terms of promotion of a product in a

rentables, je crois. Je suppose que ces 7,3 milliards de dollars représentent le revenu brut de la récolte. Quelle proportion de cela serait le profit? À quel point la culture du canola est-elle profitable pour les agriculteurs, par rapport à celle du blé?

M. Everson : Vous savez, c'est une bonne question, et j'aimerais pouvoir y répondre. Vous avez raison, les 7,3 milliards de dollars représentent l'argent qui revient aux producteurs, et cela augmente tous les ans. Les producteurs sont très intéressés par la culture du canola; ils la trouvent très profitable par rapport aux autres céréales.

N'étant pas agriculteur, je ne crois pas pouvoir quantifier exactement l'écart qu'il y a entre cette culture et celle du blé ou celle des légumineuses. Cela dit, l'intérêt que suscite le canola est motivé par les possibilités de rentabilité que cette culture procure aux agriculteurs. C'est ce qui a mené à l'augmentation de la superficie consacrée au canola au Canada.

Le sénateur Plett : Il est à espérer que nous accueillerons ici un agriculteur qui nous dira combien d'argent il fait.

Le sénateur Eaton : Monsieur Everson, pour en revenir à la question des échanges commerciaux, comme vous le savez, nous essayons de participer aux échanges commerciaux transpacifiques. Entrevoyez-vous des problèmes au niveau de l'incorporation du canola dans ces échanges transpacifiques?

M. Everson : Je crois que, du point de vue du canola, ce serait une bonne chose que le Canada puisse participer à ces échanges commerciaux transpacifiques. Alors non, je ne vois pas de problème à ce niveau.

Le sénateur Eaton : Produisons-nous suffisamment de canola? Vous parlez des États-Unis, du Japon, de la Chine, du Mexique et de l'Inde. Pouvons-nous produire assez pour alimenter tous ces marchés d'exportation?

M. Everson : Nous devons pouvoir avoir accès à de nombreux marchés d'exportation, un accès prévisible, car cela augmenterait la valeur de nos produits expédiés vers ces marchés. Nous devons essayer de les desservir. Bien sûr, selon la demande, il y aura peut-être des problèmes d'offre, mais nous n'avons pas de problème d'offre.

Le sénateur Eaton : Nous n'avons pas encore de problème d'offre?

M. Everson : Je dirais que nous n'avons pas de problème d'offre à l'heure actuelle.

Le sénateur Eaton : Vous pourriez peut-être vous pencher tous deux sur la question suivante : en ce qui concerne les produits génétiquement modifiés et votre grappe avec le lin, ce qui est très intéressant, informons-nous avec assez de dynamisme les gens au sujet de nos produits à fondements scientifiques? Commercialisons-nous aussi efficacement que nous le devrions l'excellence de nos produits agricoles?

M. Everson : Votre observation est pertinente en ce qui concerne le nombre de marchés que nous avons et la taille de ces marchés. Quand il s'agit de faire pencher la balance en notre

country like China or India, you are talking about billions and billions of people and all kinds of regional differences in those countries, so I think it is a real challenge to do so. I think we do as good a job as we can do, and we focus our resources as much as we can.

Senator Eaton: I am asking that question because we did not do as good a job as we might have in terms of some countries in Europe. I am thinking of Germany, perhaps, which is so against genetically modified crops. Have they not just done something to honey now, where they are trying to stop Canadian exports of honey if they test that the bee has been into a genetically modified field?

Have we sort of switched course? Are we trying to be more aggressive now in terms of our marketing in a science-based way?

Mr. Everson: I think we work as hard as we can at educating decision makers and consumers in other countries.

We have been working quite a lot in education about the source of issues that Ms. Campbell is talking about, the health value of canola, and differentiating it from other oils based on its low saturated fats and the fact that it has no trans fats. That really makes a difference to consumer acceptance and to our being able to increase our market share in markets like the United States and Mexico where there is an increasing understanding of the importance of diet to your health.

That is not the same in a lot of other countries. I think that level of understanding and the importance of diet are not as appreciated, say, in India, which is more of a commodity-driven market. However, we work very hard at differentiating canola based on that.

Senator Eaton: Do we have competitors in canola? Are other countries doing as good a job as you guys are doing in promoting canola?

Mr. Everson: We grow, in Canada, about 20 per cent of the world's canola, but we are responsible for about 85 per cent to 90 per cent of the trade in canola. We are not the largest producer. The European Union would be the largest producer of canola. We would be kind of second with China. China is also a very large producer, but the European Union and China, for the most part, consume what they grow. Our competitors would include Australia and, increasingly, the Ukraine, who are growing canola and rapeseed. The Ukraine is now selling a lot of rapeseed into the European Union for biodiesel production. When it comes to exporters of grain, Canada would be the largest, and Australia would be the second largest.

Senator Eaton: You expect us to stay ahead of our competitors?

faveur en faisant la promotion d'un produit dans un pays comme la Chine ou l'Inde, on parle de milliards et de milliards de personnes et de toutes sortes de différences régionales; c'est donc tout un défi à relever. Je crois que nous faisons de notre mieux, et nous ciblons nos efforts le plus possible.

Le sénateur Eaton : Je pose cette question parce que nous n'avons pas aussi bien réussi que nous l'aurions pu dans certains pays d'Europe. Je pense à l'Allemagne, entre autres, qui est tellement contre les cultures génétiquement modifiées. Ne vient-elle pas justement de faire quelque chose au sujet du miel, c'est-à-dire essayer de suspendre les exportations canadiennes de miel si ses tests indiquent que les abeilles ont été dans un champ génétiquement modifié?

Avons-nous changé de démarche? Essayons-nous de faire preuve de plus de dynamisme dans notre marketing à fondements scientifiques?

M. Everson : Je crois que nous travaillons aussi fort que nous le pouvons pour éduquer les décideurs et les consommateurs dans les autres pays.

Nous faisons beaucoup d'efforts d'éducation en ce qui concerne les questions dont Mme Campbell a parlé, notamment la valeur du canola sur le plan de la santé et ce qui le distingue des autres huiles parce qu'il a une faible teneur en gras saturés et qu'il n'a pas de gras trans. C'est ce qui joue vraiment dans l'acceptation par les consommateurs et dans notre capacité d'augmenter notre part des marchés comme les États-Unis et le Mexique, où l'on comprend de plus en plus à quel point l'alimentation est importante pour la santé.

Il n'en va pas de même dans de nombreux autres pays. Je ne crois pas que ce degré de compréhension et l'importance de l'alimentation soient aussi forts, disons, en Inde, qui est davantage un marché axé sur les denrées. Néanmoins, nous nous efforçons beaucoup de faire en sorte que le canola se distingue ainsi.

Le sénateur Eaton : Avons-nous des concurrents pour le canola? D'autres pays réussissent-ils aussi bien que vous à promouvoir le canola?

M. Everson : Au Canada, notre culture de canola représente environ 20 p. 100 de la production mondiale, mais nous comptons pour à peu près 85 à 90 p. 100 des échanges commerciaux de canola. Nous ne sommes pas le plus gros producteur; c'est l'Union européenne qui est le plus gros producteur de canola. Nous serions plutôt deuxièmes, avec la Chine. La Chine est aussi un très gros producteur; cependant, l'Union européenne et la Chine consomment elles-mêmes la majeure partie de leur récolte. Nos concurrents seraient l'Australie et, de plus en plus, l'Ukraine, qui cultivent le canola et le colza. L'Ukraine vend présentement beaucoup de colza à l'Union européenne qui l'incorpore dans la production du biodiesel. En ce qui concerne l'exportation des graines, le Canada viendrait au premier rang, suivi de l'Australie.

Le sénateur Eaton : Vous attendez-vous à ce que nous restions en tête?

Mr. Everson: Yes, I do. I think we do. We have a strategic plan to get to 15 million tonnes of demand for Canadian canola by 2015. About 18.5 million acres were assigned to canola last year, and Statistics Canada has just predicted that that will be increased to over 20 million acres this year. If that happens, and if we have a good crop, there is a good chance that we will be getting close to that target through this crop year.

Senator Eaton: Thank you.

Senator Mahovlich: What area of the country is most favourable to canola?

Mr. Everson: In terms of growing canola?

Senator Mahovlich: Yes. Out west? In the Prairies?

Mr. Everson: Yes, Manitoba, Saskatchewan, and Alberta. About 48 per cent of the canola would be grown in Saskatchewan. Alberta would be the second biggest production area, then Manitoba.

Senator Mahovlich: Where in Europe do they have a similar situation?

Mr. Everson: They grow canola in a lot of places in Europe — Germany, France and somewhat in England. There is a large production area for European rapeseed.

Senator Mahovlich: You say India grows their own?

Mr. Everson: India does not really grow canola. I do not know a lot about India's production. They grow a mustard oil.

Senator Mahovlich: Have they been introduced to it?

Mr. Everson: There is some canola oil in India, yes. I cannot tell you how much India imports. In India, I think there is a large importation of palm oil and soybean oil but not as much canola.

Senator Mahovlich: In my salads, I still do not use canola oil. Do a lot of people use canola oil in their salads?

Ms. Campbell: Yes. One of the messages we work to get out about canola oil is its versatility. It is perfect for salads. In fact, you can make your dressing, put it in the fridge and —

Senator Mahovlich: Is there is a name brand?

Ms. Campbell: There is a lot of canola oil in salad dressings. You can make your own with it. Canola oil can be used for anything you are making in your kitchen. It is one oil all the way across. You can use it to make your salads. It has a high smoke point and a high heat stability.

Senator Mahovlich: Scrambled eggs?

M. Everson : Oui, je le pense. Notre plan stratégique prévoit que la demande en canola canadien s'élèvera à 15 millions de tonnes d'ici 2015. À peu près 18,5 millions d'acres ont été attribués au canola l'an dernier, et Statistique Canada vient de prévoir que cette superficie augmentera à plus de 20 millions d'acres cette année. Si c'est le cas, et si nous avons une bonne récolte, il est probable que nous nous rapprocherons de cet objectif au cours de cette campagne agricole.

Le sénateur Eaton : Merci.

Le sénateur Mahovlich : Quelle région du pays est la plus favorable pour le canola?

M. Everson : Vous voulez dire pour la culture du canola?

Le sénateur Mahovlich : Oui. L'Ouest? Les Prairies?

M. Everson : Oui. Le Manitoba, la Saskatchewan et l'Alberta. À peu près 48 p. 100 du canola canadien est cultivé en Saskatchewan. L'Alberta vient en deuxième pour la superficie, puis le Manitoba.

Le sénateur Mahovlich : Et où, en Europe, la situation est-elle semblable?

M. Everson : Le canola est cultivé à bien des endroits en Europe — en Allemagne, en France et, dans une certaine mesure, en Angleterre. Il y a une importante superficie de production de colza en Europe.

Le sénateur Mahovlich : Vous dites que l'Inde cultive le sien?

M. Everson : L'Inde ne cultive pas vraiment le canola. Je ne suis pas très au courant de la production de l'Inde. Ils produisent une huile de moutarde.

Le sénateur Mahovlich : Ont-ils été exposés à ce produit?

M. Everson : Il y a en effet de l'huile de canola en Inde, dans une certaine mesure. Je ne peux pas vous dire combien l'Inde en importe. Ce pays importe beaucoup d'huile de palme et d'huile de soja, mais pas autant de canola.

Le sénateur Mahovlich : Je n'utilise toujours pas l'huile de canola dans mes salades. Est-ce que beaucoup de gens utilisent l'huile de canola dans leurs salades?

Mme Campbell : Oui. Un des messages que nous cherchons à diffuser au sujet de l'huile de canola, c'est sa souplesse d'emploi. Elle est parfaite pour les salades. De fait, vous pouvez faire votre propre vinaigrette, la mettre au frigo et...

Le sénateur Mahovlich : Est-ce qu'il y a une marque?

Mme Campbell : Il y a beaucoup d'huile de canola dans les vinaigrettes. Vous pouvez faire votre propre vinaigrette avec cette huile. On peut employer l'huile de canola pour tout ce qu'on fait dans la cuisine. Une huile pour tout. Vous pouvez l'utiliser dans vos salades, son point de fumée est élevé, et elle a une grande stabilité thermique.

Le sénateur Mahovlich : Et dans les oeufs brouillés?

Ms. Campbell: Yes, scrambled eggs. You can fry with it. You can stir-fry with it. Then you can turn around and put it into your muffins.

Senator Mahovlich: When you sell seed, say you sell seed to the United States. Would they grow canola now? Could they grow their own seed?

Mr. Everson: They do grow seed in the United States, in the northern United States. North Dakota is a fairly large production area for canola, but canola is really well suited to the Canadian prairies. North Dakota is kind of part of that same geographic region. There are efforts to create different seeds for other parts of the United States where there is a warmer climate, but, for the most part, canola is grown in North Dakota. There are anywhere between 1 million and 1.5 million tonnes of production there.

Senator Mahovlich: In Ontario, there is no canola.

Mr. Everson: Some canola is being grown in Ontario. The biggest area for canola production is the New Liskeard area, but I think their production is in the area of 200,000 to 300,000 tonnes, so it is still small. There is canola grown there and some in Quebec, and they are growing some canola in Prince Edward Island.

Senator Robichaud: In New Brunswick also. It is those yellow fields, is it not?

Mr. Everson: Yes.

Senator Mahovlich: They are experimenting with it?

Mr. Everson: They are.

Senator Mahovlich: A few years ago, we were growing ginseng up north. It has disappeared now. The farm that was growing it I do not see doing it anymore.

Mr. Everson: I think producers try it. They try different varieties and see whether it works. I think they look to the West and see canola production growing so quickly and being such a great opportunity for producers, so they want to try it in their region.

[Translation]

Senator Maltais: My question is for Ms. Campbell. You talked a lot about the virtues of canola oil for health, and I agree with your theory. Could you tell me very briefly the difference between ordinary canola oil and light canola oil? Is that made, first of all? I do not know; I am asking you the question.

[English]

Ms. Campbell: I am not sure if I missed that. Did you say canola oil and light canola oil? High-oleic canola oil, the specialty one?

Mme Campbell : Oui, les oeufs brouillés. Vous pouvez l'utiliser pour les fritures. Vous pouvez l'utiliser pour les sautés, et vous pouvez la mettre dans vos muffins.

Le sénateur Mahovlich : Quand vous vendez des graines, par exemple aux États-Unis, peuvent-ils cultiver leur propre canola maintenant? Sont-ils capables de produire leurs propres semences?

M. Everson : Ils produisent effectivement des semences aux États-Unis, dans le nord. Le Dakota du Nord a une assez grande superficie de production de canola, mais cette culture convient surtout aux Prairies canadiennes, même si le Dakota du Nord fait plus ou moins partie de la même zone géographique. On essaie de créer différentes semences pour d'autres parties des États-Unis où le climat est plus chaud, mais c'est au Dakota du Nord qu'on produit la majeure partie du canola américain, c'est-à-dire entre un million et un million et demi de tonnes.

Le sénateur Mahovlich : En Ontario, il n'y a pas de canola.

M. Everson : Il y en a une certaine culture en Ontario. C'est dans la région de New Liskeard que se trouve la plus grande superficie de culture du canola, mais je crois que sa production se situe entre 200 000 et 300 000 tonnes; elle est donc encore petite. Le canola est cultivé là, et un peu au Québec, de même qu'à l'Île-du-Prince-Édouard.

Le sénateur Robichaud : Au Nouveau-Brunswick aussi. Ce sont les champs jaunes, n'est-ce pas?

M. Everson : Oui.

Le sénateur Mahovlich : Ils font des expériences?

M. Everson : Oui.

Le sénateur Mahovlich : Il y a quelques années, nous cultivions le ginseng dans le nord. Il a disparu maintenant. Je constate que la ferme qui le cultivait a arrêté de le faire.

M. Everson : Je crois que les producteurs l'essaient. Ils essaient différentes espèces pour voir lesquelles fonctionnent. Ils voient bien que dans l'Ouest, la production du canola grossit si rapidement et qu'elle est une si bonne occasion pour les producteurs qu'ils veulent l'essayer dans leur propre région.

[Français]

Le sénateur Maltais : Ma question s'adresse à Mme Campbell. Vous avez beaucoup parlé des vertus de l'huile de canola pour la santé et je souscris à votre théorie. Pourriez-vous me dire, très rapidement, la différence entre une huile de canola ordinaire et l'huile de canola légère? Est-ce qu'il s'en fait, d'abord? Je ne sais pas, je vous pose la question.

[Traduction]

Mme Campbell : Je ne suis pas sûre d'avoir très bien saisi. Venez-vous de dire huile de canola, et huile de canola à teneur réduite en gras? Entendez-vous par cela l'huile de canola à haute teneur en acide oléique, une huile spéciale?

In canola oil and high-oleic canola oil, the level of saturated fat is the same. We talk about saturated fat as being the one that is bad for your heart. The big difference is the level of alpha-linolenic acid, the omega-3 fatty acid. The omega-3 fatty acids have really good health benefits. They are the fatty acids that will cause issues with long-term heating, like frying, or long-term storage of a cookie or a cracker.

In high-oleic canola oil, the level of monounsaturated fat — oleic acid — which is what we hear about when we talk about a Mediterranean diet, is higher, and the level of linolenic acid is lower. The omega-3 has gone from 11 per cent to probably less than 3 per cent.

[Translation]

Senator Maltais: You spoke briefly about an oil that fascinated me when I was a child, flax oil. There were two types of oil that my mother made us take by the spoonful when I was a child: cod liver oil and flax oil. What are the health properties of flax oil?

[English]

Ms. Campbell: Flax oil is very different from canola oil. It has a very, very high level — over 55 per cent — of alpha-linolenic acid, the omega-3 fatty acid that I was just talking about. Flax oil has some definite health benefits. However, that high level of omega-3 fatty acid also lends it a lot of instability. You can take flax oil and keep it in the fridge in a dark bottle. You can use it to drizzle on something. You can have it by the spoonful, which is probably how your mother gave it to you, and put it in your cereal and that sort of thing. You cannot fry with it. You cannot bake with it, and you cannot keep it out on the counter. It is a specialty oil that has a valuable niche market for health, but it is not a competitor to canola oil in that it cannot be used in the same way.

[Translation]

Senator Maltais: And if I asked you what the difference between cod liver oil and flax oil is, what would you tell me?

[English]

Ms. Campbell: Between cod liver oil and flax oil? Both are rich sources of omega-3 fatty acids. Without going into a long-winded scientific discussion, the type of omega-3 fatty acids in marine sources — fish and algae sources — is a different chain length and has a different functionality than alpha-linolenic acid, which is what we call a plant-based omega-3. Cod liver oil is rich in DHA, which has some very significant health benefits, and, again, it is an oil that has to be kept refrigerated and used cold or given out on a spoon.

Le taux de graisse saturée est le même dans l'huile de canola et dans l'huile de canola à haute teneur en acide oléique. On considère généralement le gras saturé comme celui qui n'est pas bon pour le coeur. La grande différence se situe au niveau du taux d'acide alpha-linoléique, l'acide gras oméga-3. Les acides gras oméga-3 sont très bons pour la santé. Ces acides gras, cependant, deviennent problématiques lorsqu'ils sont chauffés trop longtemps, et c'est le cas de la friture ou lorsqu'ils se trouvent dans des biscuits ou des craquelins conservés trop longtemps.

L'huile de canola à haute teneur en acide oléique contient davantage de corps gras monoinsaturés — l'acide oléique — ce qu'on trouve dans ce qu'on appelle le régime méditerranéen, mais la teneur en acide linoléique, par contre, est plus faible. Dans cette huile, la teneur en oméga-3 passe de 11 p. 100 à moins de 3 p. 100.

[Français]

Le sénateur Maltais : Vous avez passé rapidement sur une huile qui m'a obnubilé durant mon enfance, soit l'huile de graines de lin. Il y avait deux huiles, dans mon enfance, que ma mère nous obligeait à prendre à la cuillerée, soit l'huile de foie morue et l'huile de graines de lin. Quelles sont les propriétés de l'huile de graine de lin pour la santé?

[Traduction]

Mme Campbell : L'huile de lin est très différente de l'huile de canola. Sa teneur en acide alpha-linoléique, l'acide gras oméga-3 dont je viens de parler est très élevée — plus de 55 p. 100. L'huile de lin présente pour la santé, des avantages certains. Sa forte teneur en acide gras oméga-3 la rend cependant instable. L'huile de lin peut être conservée au frigidaire dans une bouteille qui la met à l'abri de la lumière. On en verse un petit peu sur les aliments. On peut également la prendre à la cuillère, ce qui est sans doute la manière dont votre maman vous l'administrerait. On peut également en mettre sur les céréales. Elle ne doit pas être utilisée pour la friture. Elle ne doit pas non plus être utilisée pour la cuisson au four et doit être conservée au frais. Il s'agit d'une huile spéciale qui occupe une place de choix parmi les aliments santé, mais qui ne concurrence aucunement l'huile de canola, car elle n'a pas les mêmes usages.

[Français]

Le sénateur Maltais : Et si je vous demandais la différence entre l'huile de foie morue et l'huile de graines de lin, que me diriez-vous?

[Traduction]

Mme Campbell : Entre l'huile de foie de morue et l'huile de lin? Les deux sont riches en acides gras oméga-3. Sans entrer dans une longue discussion de leurs propriétés chimiques, disons que dans les acides gras oméga-3 provenant de la mer — du poisson ou des algues — la longueur de la chaîne est différente et la fonction est différente de celle de l'acide alpha-linoléique, qui est, lui, un acide oméga-3 à base de plantes. L'huile de foie de morue est riche en ADH, bonne pour la santé mais, encore une fois, il s'agit d'une huile qui doit être réfrigérée et servie fraîche ou consommée à la cuillère.

[Translation]

Senator Maltais: I will recommend to Senator Mahovlich that he make his scrambled eggs with cod liver oil. Thank you very much.

[English]

Senator Duffy: Thank you, Mr. Chair, and welcome to our witnesses. Some of us who are from areas outside of the Prairies have listened with great interest to the wonderful properties and the profitability of canola. I must say that, in the last 30 or so years, the industry has done very well in terms of promoting itself, developing a new product and bringing it to market. This is a truly great Canadian success story.

I was in southwestern Ontario last week, and they told me that the only thing they could not grow there was canola because, I gather, it is too hot in southwestern Ontario.

Mr. Everson: I am not really the person to speak to the agronomics of canola in different regions. I think it is much more humid, with different soil zones, in southern Ontario. There are really big differences in the agronomic conditions.

Senator Duffy: They said it was not there, but, of course, I am trying to think of what can we grow in P.E.I. to provide greater cash crops to our farmers.

Mr. Everson: It is interesting, if I may, in terms of the innovation agenda that you are talking about. In canola, there is a large amount of private investment in new seed developments, which is a very welcome thing in our industry. Companies are always looking for ways to be able to provide new products to producers in different regions and to widen the scope of where you can grow all kinds of commodities, including canola.

I am from eastern Ontario, which was blanketed with corn for the most part 20 years ago. Now, there is a large amount of soybeans being grown too because they have produced a soybean seed with a shorter growing season, which is more friendly to those environments.

If there is interest in canola in Ontario and Quebec and other provinces in the East, it is a matter of time before the science is able to catch up. You can provide different varieties that may be friendlier to those areas.

Senator Duffy: Our big new thing in P.E.I. is crushing flower seeds for cosmetics. They tell me that the cosmetics we are producing from Prince Edward Island prevent aging. As you can see, it has worked really well.

[Français]

Le sénateur Maltais : Je conseillerais au sénateur Mahovlich de faire ses œufs brouillés à l'huile de foie morue. Merci beaucoup.

[Traduction]

Le sénateur Duffy : Merci, monsieur le président. Je souhaite la bienvenue à nos témoins. Certains d'entre nous, originaires de régions autres que les Prairies, ont écouté avec un intérêt particulier ces explications concernant les merveilleuses propriétés du canola, et la rentabilité de cette culture. Je dois dire qu'au cours des 30 et quelques dernières années, cette industrie a su se faire connaître, réussissant à développer un nouveau produit et à le positionner sur le marché. C'est un grand succès pour l'industrie canadienne.

La semaine dernière, je me trouvais dans le sud-ouest de l'Ontario, et l'on m'a dit que la seule chose qu'ils ne peuvent pas cultiver là, c'est le canola, semble-t-il parce qu'il y fait trop chaud.

M. Everson : Je ne suis pas vraiment compétent pour vous parler des conditions agronomiques qui se prêtent, dans les différentes régions, à la culture du canola. Je pense que, dans le sud de l'Ontario, les sols sont beaucoup plus humides. Les conditions agronomiques sont donc très différentes.

Le sénateur Duffy : On m'a dit que le canola n'y était pas encore cultivé, mais j'essaie, naturellement, de réfléchir à ce qu'on pourrait faire pousser à l'Île-du-Prince-Édouard afin de procurer à nos agriculteurs une autre culture commerciale.

M. Everson : Cela me paraît intéressant au niveau de l'innovation dont vous venez de nous parler. D'importants investissements privés sont actuellement consacrés au développement de nouvelles semences de canola, ce qui est, pour notre secteur, une excellente chose. Les entreprises cherchent constamment à proposer, aux producteurs des différentes régions, de nouveaux produits et à élargir la gamme des cultures, y compris celle du canola.

Je suis originaire de l'est de l'Ontario, région qui, il y a 20 ans, était presque entièrement couverte de maïs. Or, on constate maintenant que de grandes étendues sont consacrées à la culture du soja, car les nouvelles semences s'accommodent d'une période de végétation plus courte, ce qui est en outre bon pour l'environnement.

Si les agriculteurs de l'Ontario et du Québec, et des autres provinces de l'Est, s'intéressent à la culture du canola, on peut s'attendre à ce que la science réponde à brève échéance à leurs besoins. Il est possible en effet de développer des variétés végétales mieux adaptées à ces régions.

Le sénateur Duffy : À l'Île-du-Prince-Édouard, nous nous sommes récemment lancés dans l'écrasage de semences de fleurs pour l'industrie des cosmétiques. On me dit que les cosmétiques actuellement produits à l'Île-du-Prince-Édouard empêchent de vieillir. Comme vous pouvez le voir, les résultats sont à cet égard tout à fait probants.

However, when you talk about the development of new products, we talk about genetic modification. Surely the clearly known and demonstrated beneficial heart positives coming out of canola must carry some weight in Europe. The whole idea that we are developing products that are good for us, improving on Mother Nature, must have some kind of weight there. My colleague referred to “Frankenfoods” and all that crazy stuff. It is so emotional without the science. Surely when we have the science of positive heart-healthy benefits, maybe that would give us another weapon to use to educate people in Europe that GMOs can be good for you and healthy.

Mr. Everson: That is what we are doing in promoting our canola oil in all parts of the world. We are differentiating it based on its heart-health characteristics and benefits. We continue to do so in Europe, and I think there is an appreciation for that in Europe; but we also have these trade barriers that we are trying to deal with.

[Translation]

Senator Rivard: Your presentation was clear. You gave good answers to all the questions asked. When you said 228,000 jobs, are those all direct jobs, or does that include indirect jobs?

[English]

Mr. Everson: Those would include indirect jobs.

[Translation]

Senator Rivard: What formula is used? In economics, they say that one manufacturing job creates four indirect jobs. Did you develop a formula to arrive at that figure of 228,000 jobs, or did you employ the usual formulas; that is to say that one manufacturing job creates 25 per cent of indirect jobs?

[English]

Mr. Everson: I can send you the entire study that breaks all of that down. It is a very comprehensive study. I am not sure that I can recall exactly what the multiplier is that the person who did the work has applied to the jobs in the canola sector. We are very confident of the results and conclusions drawn from it. It breaks down those jobs and the economic growth based on provinces and based on the transportation sector and the handling sector and the agronomic sector. It is a very comprehensive and detailed study. Now we find that that was based on more modest production levels, so now that we have a larger production and more investment in the industry, we will probably find a higher number of jobs and higher economic impact.

Mais qui dit développement de nouveaux produits, dit modification génétique. Les Européens ne peuvent pas ignorer l'avantage que le canola présente pour la santé cardiovasculaire. L'idée que nous sommes en train de développer des produits qui nous font du bien, améliorant ainsi ce que fait la nature, doit tout de même être prise en compte par les Européens. Mon collègue a parlé tout à l'heure d'aliments Frankenstein, épinglant ainsi les aliments génétiquement modifiés. C'est se prononcer sans tenir compte des données scientifiques. Ne pensez-vous pas que dans la mesure où la science démontre les avantages que cela présente sur le plan cardiovasculaire, nous disposons d'un argument de choix pour essayer de faire comprendre aux Européens que les OMG présentent, sur le plan de la santé, un certain nombre d'avantages.

M. Everson : Nous nous y employons effectivement lorsque nous faisons, dans les diverses régions du monde, la promotion de notre huile de canola. Nous faisons valoir qu'elle tranche par rapport aux autres corps gras, car elle est meilleure pour le coeur. C'est ce que nous disons aux Européens, et je pense que le message commence à passer, même si nous continuons à nous heurter à des obstacles au commerce.

[Français]

Le sénateur Rivard : Votre présentation était claire. Vous avez très bien répondu à toutes les questions posées. Lorsque vous parlez de 228 000 emplois, est-ce que ce sont tous des emplois directs ou si cela inclut des emplois indirects?

[Traduction]

M. Everson : Cela comprend les emplois indirects.

[Français]

Le sénateur Rivard : Quelle est la formule utilisée? En économie, on dit qu'un emploi manufacturier crée un quart d'emplois indirects. Avez-vous élaboré une formule pour arriver à ce nombre de 228 000 emplois ou avez-vous utilisé des formules habituelles, à savoir qu'un emploi manufacturier crée 25 p. 100 d'emplois indirects?

[Traduction]

M. Everson : Je pourrais vous faire parvenir l'étude dans laquelle se trouvent toutes ces données. C'est une étude très complète. Je ne me souviens pas quel est au juste le multiplicateur que l'auteur de l'étude a appliqué aux emplois créés dans le secteur du canola, mais nous nous fions aux résultats obtenus, et aux conclusions qui en ont été tirées. On y trouve la répartition des emplois par province, et les résultats enregistrés au niveau de l'économie, tant dans le secteur des transports, que dans les secteurs de la manutention et de l'agronomie. Il s'agit d'une étude très complète et très détaillée. Nous nous sommes aperçus que l'étude se base sur des niveaux de production assez modestes, alors qu'on constate dans le secteur une production plus élevée et davantage d'investissements, ce qui devrait naturellement entraîner la création d'un plus grand nombre d'emplois et donner des résultats économiques encore meilleurs.

Senator Plett: For the record, I need to clear up a couple of things from my earlier questions. The company in Brandon that does cold pressing of canola is called Shape Foods. They absolutely press canola. They do cold pressing apparently as opposed to refining. I do not know the difference, but you might know. I just spoke to them a few minutes ago. I at least want that on the record that we do some pressing of canola.

There is another thing I need to clear up, Ms. Campbell. The oil that my dietician said I was not to use was flax oil. I do not know whether that is any unhealthier or healthier than canola, but canola oil is still apparently okay. I apologize.

Ms. Campbell: You have saved me a call.

Senator Plett: I just needed to clear that up.

Senator Mercer: He must be in bad shape because he has his doctor on speed dial.

Mr. Everson: Thank you for that. I learn something new every time I come to the Canadian Senate. I was thinking of the large processing companies; but there are obviously others who are processing.

Senator Plett: I think they might take exception to saying they are not large. I am not sure, but next time you are in Manitoba, we have to take you to Brandon.

Mr. Everson: I will go to see Shape Foods.

The Chair: There is nothing like clarification and stating the facts.

Senator Robichaud: Somebody mentioned biodiesel. Does some part of the Canadian production go towards biodiesel?

Mr. Everson: A modest amount of Canadian production currently goes to biodiesel. The Western provinces of British Columbia, Alberta, Saskatchewan and Manitoba have all adopted mandates to have their diesel mixed with a biodiesel product; and they are different in each of the provinces. I think British Columbia is either at 4 per cent or will be at 4 per cent very shortly. The other provinces, I believe, are all at 2 per cent blend level. As well, the federal government has introduced a national 2 per cent biodiesel blend rate also. That is creating demand for feedstock to go into biodiesel production.

Senator Robichaud: When you say “feedstock,” is it the whole plant or just part of it?

Mr. Everson: It is the oil from the plant. You process the seed by crushing it into oil. You further process it into biodiesel. On a 2 per cent mandate, we estimate that when it is fully implemented nationally we would use about 1 million tonnes of canola seed to produce for that 2 per cent national mandate. On a production of

Le sénateur Plett : Je voudrais, pour que tout soit clair, préciser le sens des questions que j’ai posées tout à l’heure. L’entreprise qui, à Brandon, fait la pression à froid du canola, s’appelle Shape Foods. Elle extrait l’huile de graines de canola. Il s’agit d’une pression à froid et non pas de raffinage. Je ne suis pas moi-même très sûr de la différence entre les deux, mais vous êtes sans doute au courant de cela. J’en ai parlé, il y a seulement quelques minutes. Je tenais donc à dire, simplement pour information, que nous extrayons également l’huile de canola.

Il y a, madame Campbell, une deuxième chose que je souhaiterais clarifier. L’huile que m’a interdite mon diététiste, c’est l’huile de lin. Je ne sais pas si cette huile est meilleure ou plus mauvaise pour la santé, mais il semblerait que l’huile de canola ne soit pas contre-indiquée. Je vous prie de m’excuser.

Mme Campbell : Vous m’épargnez ainsi le besoin de faire un appel téléphonique.

Le sénateur Plett : Je tenais à le préciser.

Le sénateur Mercer : Il ne doit pas aller très bien, puisqu’il a mis en composition abrégée le numéro de téléphone de son médecin.

M. Everson : Je vous sais gré de votre observation. On ne vient jamais devant le Sénat du Canada sans apprendre quelque chose. Je songeais aux grandes entreprises de transformation, mais ce ne sont pas les seules à être actives dans le conditionnement de l’huile.

Le sénateur Plett : Elles n’aimeraient peut-être pas que l’on fasse allusion à leur taille. Il nous faudra, la prochaine fois que vous vous trouverez au Manitoba, vous emmener à Brandon.

M. Everson : Je me rendrai chez Shape Foods.

Le président : Il est bon que les choses soient claires, et les faits exposés avec exactitude.

Le sénateur Robichaud : Quelqu’un a parlé tout à l’heure de biodiesel. Une partie de la production canadienne sert-elle au biodiesel?

M. Everson : Une petite partie de la production canadienne est actuellement affectée à la production de biodiesel. Les provinces de l’Ouest, la Colombie-Britannique, l’Alberta, la Saskatchewan et le Manitoba ont toutes opté pour un mélange de diesel et de biodiesel. Le mélange varie d’une province à l’autre. Je crois qu’en Colombie-Britannique, il est de 4 p. 100, ou le sera bientôt. Je crois que dans toutes les autres provinces, il s’agit d’un mélange à 2 p. 100. Le gouvernement fédéral a lui aussi adopté, à l’échelle nationale, un mélange à 2 p. 100 de biodiesel. Cela crée une nouvelle demande pour la matière biologique entrant dans la production de biodiesel.

Le sénateur Robichaud : Par « matière biologique », entendez-vous toute la plante, ou seulement une partie?

M. Everson : Il s’agit de l’huile tirée de la plante. L’huile est extraite par écrasage de la graine. Cela donne, après traitement, du biodiesel. Le mélange à 2 p. 100 devrait, une fois adopté à l’échelle nationale, prendre environ un million de tonnes de graines de canola. La production actuelle s’élevant à 14 millions

currently 14 million tonnes or so, that represents 6 per cent or 7 per cent of our production that would go into domestic biodiesel usages. For the very same reasons that it is good for the heart, canola is good for diesel purposes too. It is good for those industrial purposes. It has low saturated fat, which makes it a better cold-weather product. Certainly it is one of the best feedstocks for biodiesel production.

Senator Robichaud: Growing canola is a fairly intense culture, is it not? You have a rotation crop that you have to use every so often in the fields for soil conservation purposes.

Mr. Everson: Canola rotates with wheat, pulse crops, barley and other commodities in the West. Farmers have different rotations depending on where they are in the West and on their own independent decisions they make. You can rotate canola on a four- or three-year cycle. Some producers will rotate on a once-every-second-year cycle. It is a crop that is grown in rotation with other crops.

Ms. Campbell: We are doing a lot of research in our science cluster on rotation, different types of rotations and how it will affect the long-term health of canola production.

Senator Robichaud: The next group of witnesses is about soil conservation. I wonder what kind of research you do to protect your soil because, at the very base, that is where you get your production.

Mr. Everson: With canola as a rotation crop, one of the developments over the past decade, and you may hear more about it, is more continuous cropping with canola as a rotation crop. Where previously a large amount of Western Canadian cropland would be summer fallowed over the summer, it is now more regularly in production. That mitigates against soil erosion, which was a major factor.

The Chair: Ms. Campbell and Mr. Everson, thank you very much for appearing here today. We appreciate your having shared your knowledge with us.

Our next witness is Mr. Don McCabe, President of the Soil Conservation Council of Canada.

Mr. McCabe, thank you for accepting our invitation. We look forward to hearing your recommendations, your vision and your advice on how the Standing Senate Committee on Agriculture and Forestry can make proper recommendations to ensure that the sector continues to move forward and that Canada continues to be a leader in the world.

Don McCabe, President, Soil Conservation Council of Canada: Thank you for giving the Soil Conservation Council of Canada the opportunity to appear before you. As background, the face and voice of soil conservation in Canada is the Soil Conservation Council of Canada. We are a national, non-governmental, independent organization formed in 1987 to provide a

de tonnes environ, c'est donc de 6 à 7 p. 100 de la production qui serait consacré à la production canadienne de biodiesel. Le canola est bon pour le coeur et, pour les mêmes raisons, adapté à la production de biodiesel. Il convient bien à ces usages industriels. L'huile de canola est, effectivement, à faible teneur en graisses saturées, et elle est donc mieux adaptée aux basses températures. C'est, il est clair, une des matières premières qui convient le mieux à la production de biodiesel.

Le sénateur Robichaud : La culture du canola est une culture assez intensive, non? Il faut donc, pour assurer la conservation des sols, alterner de temps à autre les cultures.

M. Everson : Dans l'Ouest, où l'on cultive le canola, on plante par alternance du blé, des légumineuses, de l'orge commune et d'autres espèces. La culture d'assolement que pratiquent les agriculteurs dépend d'où ils habitent dans l'Ouest, et, aussi, des choix qu'ils opèrent. En ce qui concerne le canola, l'alternance peut se faire tous les trois ou quatre ans. Certains producteurs alternent avec d'autres cultures tous les deux ans. Le canola exige effectivement la rotation des cultures.

Mme Campbell : Au sein de notre grappe de chercheurs scientifiques, nous menons de nombreuses recherches sur la rotation des cultures, sur les divers types de rotation et sur leurs effets à long terme sur les récoltes au Canada.

Le sénateur Robichaud : Nos prochains témoins vont nous parler de conservation des sols. J'aimerais en effet savoir quels sont les types de recherche que vous effectuez en matière de protection des sols, car c'est le fondement même de votre production.

M. Everson : Ce qu'on a pu constater au cours des 10 dernières années, et sans doute nous en dira-t-on davantage sur ce point, c'est que le canola sert de plus en plus de culture d'assolement. Alors qu'auparavant, dans l'Ouest du Canada, une grande partie des terres cultivées restaient en jachère pendant l'été, elles sont maintenant plus souvent mises en culture. Cela atténue l'érosion des sols, ce qui a été une considération majeure.

Le président : Madame Campbell, monsieur Everson, je vous remercie de votre comparution devant le comité. Merci d'avoir partagé avec nous ces éléments de connaissance.

Nous allons maintenant accueillir M. Don McCabe, président du Conseil canadien de conservation des sols.

Monsieur McCabe, merci de vous être rendu à notre invitation. Nous avons hâte d'entendre vos recommandations, et de recueillir votre point de vue et vos conseils quant aux recommandations que le Comité permanent de l'agriculture et des forêts pourrait formuler pour permettre au secteur de continuer à progresser et assurer que le Canada se maintient en tant que chef de file de ce domaine dans le monde.

Don McCabe, président, Conseil canadien de conservation des sols : Je vous remercie d'avoir offert au Conseil canadien de conservation des sols l'occasion de comparaître devant vous. Je précise d'emblée que le conseil sert de tribune non partisane à l'échelle nationale pour promouvoir la conservation des sols. Nous sommes une organisation non gouvernementale indépendante

non-partisan public forum at the national level for soil conservation. The SCCC was created as a direct result of the report of the former Standing Senate Committee on Agriculture, Fisheries and Forestry entitled *Soil at Risk: Canada's Eroding Future*. The Honourable Herb Sparrow, former chair of that committee, is a true soil champion in that he helped to bring that forward.

This is a pivotal time for Canada to maintain and enhance our opportunities on the world stage. It all starts with the foundation of soil and comes back to the issues of soil health and soil conservation in a broad landscape context.

Producers across this country will employ the tools in their tool box to ensure the livelihood of their own farms but also, more importantly, the livelihood of a long-term resource.

As a farmer, I woke up one morning and learned that the weatherman had lied and the weather had turned against me. I ended up going to an auction sale, because that is usually the best thing a farmer can do at times like that. At that sale the family told me that when grandpa, their dad, bought a book, Ma bought a piece of glassware. I became the recipient of one of those books that day.

This is the first annual report on the Commission of Conservation for Canada in 1910. Within it, agriculture, forestry and fishery resources are highlighted. Yields are looked at, fertility of our soils is looked at, and the long-term issues that we are still grasping with today are highlighted within this context. Some things have changed, including the order of magnitude on the numbers that Ontario producers, New Brunswick producers, Canadian producers in general bring to the table.

The issue we will have moving forward is one of language. There cannot be anything wrong with the term "intensification" because the bottom line is cities have not figured it out yet. When it comes to soils, the city of Toronto grows a mile every year. I do not mind my consumer base getting closer to me, but I can truck that far. The reality is that soil conservation and research is the basis for a long-term foundation for this country and its needs. Another term that is coming out is "sustainability" as we head towards a Rio + 20 summit in Brazil. With a whole raft of opinion of the way the world should work, we seem to be fundamentally forgetting the issue of soil and the need for farmers the world over to have tools in their tool box.

One time I stepped out of the offices of the Ontario Federation of Agriculture in Toronto and a fellow asked me what I did for a living. I said, "I am a cash crop farmer." He said, "Do you grow money trees?" I said, "If I did, they all died. I grow corn, soybeans and wheat." He said, "I love your corn; I eat it all the time in

fondée en 1987 pour servir de tribune non partisane à l'échelle nationale et promouvoir la conservation des sols. La publication d'un rapport du Comité sénatorial permanent de l'agriculture, des pêches et des forêts, *Nos sols dégradés : Le Canada compromet son avenir*, a mené à la création du conseil. L'honorable Herb Sparrow, ancien président du Comité sénatorial permanent de l'agriculture, des pêches et des forêts s'est démarqué dans la cause de la défense des sols, car il a beaucoup fait pour sensibiliser le pays à la question.

Le Canada se trouve à une époque charnière et c'est maintenant qu'il lui faut tout faire pour conserver ses atouts et améliorer sa position au niveau international. Tout dépend du sol, de sa santé et de sa conservation dans le contexte du paysage terrestre.

Les producteurs de notre pays vont mettre en oeuvre tous les moyens à leur disposition, non seulement pour garantir la viabilité de leurs exploitations, mais, ce qui est plus important encore, pour pérenniser nos ressources.

Agriculteur, je me suis levé un jour et constaté que le chroniqueur météo avait menti et que la météo m'était devenue défavorable. J'ai décidé de me rendre à une vente aux enchères, car à de telles époques, c'est sans doute ce qu'un agriculteur peut faire de mieux. À cette vente, la famille m'a dit qu'à chaque fois que le grand-père, leur père, achetait un livre, leur mère achetait un article de verrerie. Ce jour-là, j'ai acheté un de leurs livres.

Il s'agissait du premier rapport de la Commission de la conservation du Canada, publié en 1910. On y trouve exposées les ressources du pays en matière d'agriculture, de forêt et de pêcheries. Le rapport se penche sur les rendements, sur la fertilité des sols, et les questions à long terme que nous tentons encore de résoudre sont examinées dans ce contexte-là. Certaines choses ont changé, y compris, notamment, l'ordre de grandeur de la production agricole en Ontario, au Nouveau-Brunswick et dans l'ensemble du Canada.

La question qu'il va nous falloir résoudre est essentiellement une question de vocabulaire. Nous ne devons pas récuser le terme de « intensification », car c'est un fait que les villes n'ont toujours pas compris ce qu'il en est. Il convient de préciser, pour ce qui est du sol, que la ville de Toronto s'étend chaque année d'un mille. Ça ne me gêne pas de voir le consommateur se rapprocher de moi, mais je pourrais très bien aussi lui livrer ma production par la route. La réalité est que la conservation des sols et les recherches en ce domaine sont à la base même de notre avenir et c'est cela qui nous permettra de répondre aux besoins de la population. Un autre terme qu'on entend souvent prononcer ces jours-ci, alors qu'approche le sommet Rio + 20 qui doit avoir lieu au Brésil, est celui de « durabilité ». Le vaste éventail d'opinions concernant les orientations qu'il conviendrait de prendre à l'échelle mondiale semble nous faire oublier la grande question des sols et des moyens qu'il va falloir, pour cela, donner aux agriculteurs du monde.

Un jour que je quittais les locaux de la Fédération de l'agriculture de l'Ontario, à Toronto, quelqu'un m'a demandé comment je gagnais ma vie. J'ai répondu : « Je suis producteur de cultures commerciales. » Il m'a alors dit : « Faites-vous pousser de la graine de dollar? » Je lui ai répondu « Si tant est que j'aie

August.” I said, “No, you do not. I do not grow sweet corn.” “You mean I eat cattle corn,” he said. I said, “If you want to call it that, sir. I call it an opportunity because 25 per cent of the grocery stores with Canada contain corn somewhere.”

The same thing can be said about canola and wheat, but it all comes from the soil. It is an issue to ensure that our research will maintain that opportunity moving forward. The best way I can paint a picture in your head is to draw the following graph: Put “years” on the X axis and “yield” on the Y axis and go back to Lincoln in the White House in 1865, right straight through to the Depression in 1930. A fellow by the name of Norman Borlaug started to look at a green revolution. There was a straight line from 1865 to 1930, where corn yields did not move. If it was not for technology and permits and research and improvements in how we manage our soils, we would not have the improvements today and the intensification that brings us to where we are. That is how I ended up answering that fellow in Toronto. I might be a corn, soybean and wheat farmer, but I am really a manager of carbon and nitrogen cycles — with the interception of the water cycle — to reduce starch, oil, fuel, fibre, energy, protein, while providing animal habitat and improving soil, air and water quality. I would just like to get paid for something.

To me, that is what the context of this committee is all about. Canada has been a leader in making sure we had the research done. We came to this country, we settled and we have learned many things in a short period of time. We now have to export our vision also on our abilities into the world of sustainability. We have an obligation by 2050 to feed the planet. We can do it and we will, but it will mean we have kept the basic tenets of research here with us as we move forward.

I wish to close off saying that it is not only a food issue. It is not only a biofuels thing because there are no arguments of food versus fuel. I am a walking testimonial to food safety or obesity, take your pick. The reality is that I grow things, and I grow them even better because I have had the opportunity to make use of tools given to me by industry, by government. I need those tools to continue, and I need extension to move those tools forward. At the end of the day, research is the basic, fundamental tenet, and your soils are your basic fundamental tenet. Soils are a function of five things: climate, topography, parent material, biota and time. As a farmer when I bought the farm I got climate, topography and parent material. I get to mess with biota and Father Time takes care of the rest. I need your assistance to make sure our research is the best possible.

essayé de le faire, pas une de mes plantes n’a survécu. Je fais pousser du maïs, du soja et du blé. » Il m’a alors dit : « J’adore votre maïs. Au mois d’août, j’en mange tout le temps. » Je lui ai alors répondu : « Non ce n’est pas du maïs doux que je fais pousser. » « Vous voulez dire que vous faites pousser du maïs à bétail? » Je lui ai alors répondu : « Vous pouvez l’appeler ainsi si vous voulez. Moi j’appelle cela une belle occasion, car on trouve des produits du maïs dans 25 p. 100 des épicerie canadiennes. »

On pourrait en dire autant du canola et du blé, car tout cela provient du sol. Il faut faire en sorte que nos recherches permettent de protéger cette ressource pour l’avenir. La meilleure façon d’expliquer la situation serait de dresser un graphique : on met « les années » sur l’axe des X, et « le rendement », sur l’axe des Y, en remontant à 1865, à l’époque où Lincoln occupait la Maison-Blanche, en passant par la dépression de 1930. C’est Norman Borlaug qui, le premier, a envisagé une révolution verte. Il a constaté que de 1865 à 1930, la ligne était droite, et que les rendements de la culture du maïs n’avaient guère changé. Sans de nouvelles technologies, sans les autorisations, la recherche et les améliorations dans la manière de gérer nos sols, il n’y aurait pas eu d’amélioration, et pas, non plus, l’intensification des cultures à laquelle nous sommes parvenus. C’est ainsi que j’ai fini par répondre à cette personne que j’avais rencontrée à Toronto. Je cultive, certes, du maïs, du soja et du blé, mais en fait, je gère les cycles du carbone et de l’azote — en passant par le cycle hydrologique — afin de réduire la quantité d’amidon, d’huile, de carburant, de fibre, d’énergie et de protéine, tout en préservant l’habitat des animaux, et en améliorant la qualité du sol, de l’air et de l’eau. C’est juste que j’aimerais être rémunéré pour cela.

Selon moi, c’est dans ce contexte-là que se situe l’action du comité. Le Canada a été, en matière de recherches, un chef de file. Nous sommes arrivés dans ce pays où nous nous sommes établis et, très rapidement, nous avons acquis de très nombreuses connaissances. Il nous faut maintenant exporter notre vision des choses et communiquer notre savoir-faire en matière de durabilité. Il nous appartient d’être en mesure de nourrir la planète à partir de 2050. Nous en avons les moyens et nous y parviendrons, mais cela exigera que nous nous en tenions aux principes élémentaires de la recherche.

Permettez-moi de conclure en disant que l’alimentation n’est pas seule en jeu. Il ne s’agit pas simplement de biocarburant, et il n’y a pas lieu d’opposer nos besoins alimentaires à nos besoins en carburant. Je suis la preuve vivante de la salubrité alimentaire, ou de l’obésité, au choix. C’est un fait que je fais pousser des choses et que j’y parviens mieux qu’avant parce que j’ai su employer les outils que m’ont fournis l’industrie et le gouvernement. Pour continuer dans cette voie, ces outils me sont nécessaires mais je dois, en outre, pouvoir les faire progresser. La recherche est quelque chose de fondamental, d’essentiel. C’est le fondement incontournable de nos efforts. Le sol dépend de cinq choses, le climat, la topographie, le matériau originel, le biote et le temps. Je suis agriculteur, et lorsque j’ai acheté mon exploitation, j’ai reçu en même temps le climat, la topographie et le matériau originel.

The opportunity for recommendations that I bring to this committee is that we need an agriculture research and innovation committee that includes leading producers from across Canada. Why? Producers know the issues. We are the best sources of identifying innovative methods to address the issues. When I see my neighbour next door doing something in the spring, nothing will drive my farm out faster than seeing someone else move. Nothing will motivate me faster than seeing that they are doing something different. However, now I have to go to the restaurant to find out what they did because I cannot ask them directly and I know no one in the government knows a damn thing, so I have to talk to them at the restaurant. In the fall when they take out more crop I have to go back to the restaurant and find out how they did it. I thought I was going to an auction sale when they were going to go broke, and they did not.

The priorities and the research we need to look into are things like precision farming, variable rate technology, measurement of soil health and quality indicators and the agronomy of new crop varieties and rotations. There is not a lot new under the sun in some of these aspects, but it is the reality that we have better crop breeding techniques and better applications moving forward. Let us highlight those and export it to the world.

Increased research in soil science and innovative soil management practices: Soil is the foundation of the sustainable agriculture sector. Soil is the foundation of a world society. I stress that when I say "world society," it is not only the food issue. There is an emerging bioeconomy, where Canadian farmers will be at the forefront of supplying the feed stocks for the next chunk of plastic that is around your next smart phone or whatever it needs to be, because we do it all. We need to strengthen the extension on technology transfer of new research information to producers, and assess the potential economic and environmental impact of research projects. Third-party technology transfer through producer organizations such as the Soil Conservation Council of Canada has been proven to be an effective mechanism for delivery of research findings.

Finally, we are very pleased that the Standing Senate Committee on Agriculture and Forestry has taken a leadership role in championing soil sustainability for agriculture. Retired Senator Herb Sparrow is a great example of a politician who led a change in farming practices and made a difference. We are here to partner with you folks and do what is necessary for Canadian consumers, bar none. In the closing remarks of this text from

J'ai pu jouer avec le biote, et le temps s'est occupé du reste. J'ai besoin de votre aide afin d'assurer que nos travaux de recherche demeurent les meilleurs possibles.

En ce qui concerne les recommandations, je tiens à dire au comité qu'il faudra mettre sur pied un comité de la recherche et de l'innovation agricoles, qui ferait appel à des chefs de file de la production agricole de partout au Canada. Les producteurs agricoles sont au fait des difficultés, si bien qu'ils sont souvent les meilleures sources d'information pour trouver des méthodes novatrices en vue de régler les problèmes. Lorsque, au printemps, je vois mon voisin faire quelque chose, je suis immédiatement porté à en faire autant. Ce qui me motive le plus, c'est de voir quelqu'un tenter quelque chose de différent. À l'heure actuelle, cependant, il me faut aller au restaurant pour leur demander comment ils procèdent, car je ne peux pas leur poser la question directement, et je ne connais, dans l'administration, personne qui soit capable de me répondre. Il faut donc que j'aie rencontré les gens au restaurant. À l'automne, lorsque leur récolte est particulièrement abondante, je dois retourner au restaurant pour leur demander comment ils ont fait. Lorsque je me suis rendu à la vente aux enchères, je croyais que la famille avait fait faillite, mais ce n'était pas le cas.

Je signale, parmi les domaines de recherche prioritaire, l'agriculture de précision, la technologie à taux variable, la mesure des indicateurs de la santé et de la qualité des sols, ainsi que l'agronomie axée sur les nouvelles variétés et la rotation des cultures. Dans certains de ces domaines, il n'y a pas grand-chose de nouveau, mais c'est un fait que les techniques d'amélioration génétique des cultures ont progressé et qu'elles vont continuer à le faire. Faisons-les connaître, et exportons-les dans le reste du monde.

Il convient en outre d'accroître la recherche en science des sols et sur les pratiques novatrices en matière de gestion du sol. Le sol est le fondement d'un secteur agricole durable. Le sol est le fondement d'une société mondiale. Je précise que lorsque je parle de « société mondiale », je ne parle pas uniquement d'alimentation. On assiste en effet, à la naissance d'une bioéconomie et les agriculteurs canadiens vont être parmi les premiers producteurs de la matière première servant à produire le plastique qui habillera votre prochain téléphone intelligent ou autre appareil, car nous allons produire de tout. Il nous faut renforcer la communication des nouvelles informations issues de la recherche et le transfert technologique aux producteurs, et évaluer les répercussions économiques et environnementales potentielles des projets de recherche. Le transfert de la technologie de tiers par le truchement d'associations de producteurs telles que le conseil s'est avéré un moyen efficace de transmettre les résultats des recherches.

Nous sommes heureux de voir le Comité sénatorial permanent de l'agriculture et des forêts jouer un rôle de premier plan pour ce qui est de promouvoir l'exploitation durable des sols dans le secteur agricole. Le sénateur à la retraite, Herb Sparrow, est un merveilleux exemple d'un homme politique qui a su se démarquer en étant à l'avant-garde du changement dans les pratiques agricoles. Nous sommes ici pour travailler de concert avec vous,

1910, comments are made about how you cannot keep the farm boys on the farm anymore because they are going to town. We still have the same issues today if you wish to look at it that way, or you can say it is a success of what we are doing today because we have found ways of doing this.

At the end of the day, as a farmer I am a manager of carbon and nitrogen that makes a Canadian farmer equal to a Chinese farmer, Chad farmer, Chilean farmer, Czechoslovakian farmer. I do not care which "C" country you throw at me, it is an issue of scale. However, let me do what I do best, and I need your help to do that. Thank you for your time today. I look forward to your questions.

The Chair: Thank you, Mr. McCabe.

Senator Plett: Thank you for your presentation, sir. You have a number of recommendations here, and all good recommendations, I am sure.

Could you briefly tell me what you mean by precision farming in your second recommendation?

Mr. McCabe: Precision farming sir, is the fact that now with the satellites that encompass the earth and allow us to have instant telecommunications and to have GPS in our vehicles, the same equipment is being employed on the farm today such that we can specifically put down exact amounts of nitrogen, phosphorous and potash where they are needed to conform with the variability we see in the soil of that landscape, and then have the exact needs for that crop met, and by the same token, absolutely follow within, in some cases, down to a quarter inch or a few millimetres, the issue of being very accurate in that placement. It is no longer just throw it out there and see if the plant uses it.

At the end of the day, I buy it retail; I sell it wholesale; I pay the trucking both ways. That means I like my input supplier but I really do not need the nice calendar. I just want to use what the plant needs and make sure that I have done my best job in environmental stewardship. Precision agriculture is an emerging tool that allows me to do that.

Senator Plett: Is most of what you have suggested not already being done by most large farms?

Mr. McCabe: It is being done by some farms that are either very large or have specific need for it. I will pick on potato farmers or tomato farmers because it is the issue of exact precision there and the value of return on commodity. Agriculture has come through some tough years for profitability. Where we are at now, when there is some money in the bank, farmers will instantly invest. The issue is that we have the technology to gather this

et faire ce qu'il faut pour l'ensemble des consommateurs canadiens. Il est dit, à la fin de ce texte de 1910, que les enfants d'agriculteurs n'entendent pas rester à la ferme, mais veulent aller en ville. Les problèmes d'hier demeurent, si tant est qu'on y voie des problèmes, mais on pourrait dire que nos efforts ont été couronnés de succès, car nous avons trouvé les moyens d'action qu'il nous fallait.

En définitive, je suis, certes, agriculteur, mais il m'appartient également de gérer le carbone et l'azote, et à cet égard, l'agriculteur canadien est comme l'agriculteur chinois, l'agriculteur du Tchad, l'agriculteur du Chili, ou l'agriculteur tchécoslovaque. Peu importe le pays, car l'agriculture est en fait plutôt une question d'échelle. Donnez-moi les moyens de faire mon métier, mais j'ai pour cela besoin de votre aide. Je vous remercie de votre attention et c'est très volontiers que je répondrai maintenant à vos questions.

Le président : Merci, monsieur McCabe.

Le sénateur Plett : Je vous remercie de votre exposé. Vous nous avez présenté un certain nombre de recommandations et je suis certain qu'elles vont toutes dans le bon sens.

Pourriez-vous me dire, très brièvement, ce que vous entendez, dans votre seconde recommandation, par agriculture de précision?

M. McCabe : J'entends par agriculture de précision, le fait que, avec les satellites qui entourent la terre et qui permettent les télécommunications instantanées, et qui nous permettent d'équiper nos véhicules d'un GPS, nos exploitations agricoles disposent aujourd'hui de ce même genre de moyens techniques qui nous permettent d'introduire des quantités précises d'azote, de phosphate et de potasse, là où le besoin s'en fait sentir selon les différents sols, selon les besoins exacts des cultures en question. L'injection de ces divers éléments peut maintenant se faire de manière très précise, allant du quart de pouce à quelques millimètres. On ne se contente plus de les répandre un peu au hasard en espérant que les plantes en profiteront.

Ce que je fais, en définitive, c'est acheter au détail et vendre en gros. J'assume moi-même, dans les deux sens, les frais d'acheminement. J'apprécie mes fournisseurs, mais ne m'attends plus à recevoir d'eux un joli calendrier. Mon seul but est de répondre aux besoins de mes plantations, et de faire de mon mieux pour gérer correctement l'environnement. L'agriculture de précision est quelque chose de nouveau qui permet effectivement de faire cela.

Le sénateur Plett : Les idées que vous nous avez exposées ne sont-elles pas déjà appliquées par la plupart des grosses exploitations?

M. McCabe : C'est vrai de certaines exploitations qui sont très grandes, soit éprouvent en cela des besoins particuliers. Je vais évoquer le cas des producteurs de pommes de terre ou des producteurs de tomates, car pour eux, la question de la précision se pose effectivement, comme se pose la question du rendement des cultures. L'agriculture est passée par une période difficile du point de vue de la rentabilité. À l'heure actuelle, les agriculteurs

information. We do not have a full analysis of what this information means. We need to compile it year after year after year, so we can start to see how this landscape evolves and what the story is telling us.

Senator Plett: Your first recommendation says to set up an agricultural research and innovation committee and then at the end you suggest that the Standing Senate Committee on Agriculture and Forestry take a leadership role. We will write a report when we are done with this. Who should be setting up this research and innovation? Who should be the partners in setting it up? I certainly agree with you that farmers, if they have some extra money, will invest, and they would be great partners I am sure in this, but who should the players be in setting up that research and innovation committee?

Mr. McCabe: If I could propose a possible timeline, I would go back to a certain report called *Soil at Risk*; within that particular report one of the recommendations was that there needed to be a national organization that focused on soil conservation. That is how the Soil Conservation Council of Canada was born.

This is an area of absolute importance. I am not saying you need another organization. I now say that we need tremendous partnership. A portion of these partnerships already occur within the Canadian landscape. I will use the Soil Conservation Council of Canada as an example of that. On our board of directors we have the Canadian Cattlemen's Association, another producer organization. Soils are not all about crops; they are also about pastures and the issues of biodiversity that arise from them.

By the same token, we have the Canadian Fertilizer Institute plus CropLife Canada sitting there, because those are our input suppliers and we want to work with them wholeheartedly to see what technologies they are thinking about and where we can take this and how we can embrace this. They are also in a battle on a global scale to bring dollars back to Canada. When you are competing with other emerging markets, sometimes it is difficult to remember where to put the dollars, and we want them to come to Canada.

This is not only about producers but also the input supplier side. By the same token, there are issues here for Agriculture Canada to look at, but let us not ignore Environment Canada, which seems to somehow look at a problem and decide it requires only one tool, and it is usually a hammer. It is a tad annoying part of the time and, yes, they are starting to learn a little bit broader mandates, but that is what we have seen on the issue of

ont davantage de marge et ne vont donc pas hésiter à investir. Ce qu'il faut souligner, c'est que nous disposons désormais de technologies nous donnant accès aux informations dont nous avons besoin. Nous ne disposons cependant pas des analyses qui nous permettraient d'en tirer des conclusions utiles. Nous allons devoir, pendant plusieurs années, accumuler les données nécessaires afin de mieux comprendre comment les sols évoluent, et comment réagir à cette évolution.

Le sénateur Plett : Vous proposez, comme première recommandation, la création d'un comité de recherche et d'innovation agricoles, puis recommandez que le Comité sénatorial permanent de l'agriculture et des forêts assume en cela un rôle de premier plan. Nous allons à l'issue de notre examen, rédiger un rapport. D'après vous, qui devrait se charger de la mise sur pied d'un comité de la recherche et de l'innovation? Quels sont les partenaires qui devraient se charger de cela? Je suis d'accord que les agriculteurs qui disposent d'une marge financière sont portés à investir et je suis certain qu'ils feraient d'excellents partenaires, mais qui devrait être chargé de mettre sur pied ce comité de la recherche et de l'innovation?

M. McCabe : En ce qui concerne un éventuel échéancier, je me référerai au rapport intitulé *Nos sols dégradés*, dont une des recommandations portait justement sur la création d'une organisation nationale spécialisée dans la conservation des sols. C'est cette recommandation qui a abouti à la création du Conseil canadien de conservation des sols.

Il s'agit d'une question de la première importance. Je ne dis pas en cela qu'il faille créer une organisation de plus. D'après moi, ce qu'il nous faut c'est un large partenariat. Une partie de ces partenariats existe d'ailleurs déjà. Je peux, à titre d'exemple, citer le Conseil canadien de conservation des sols. Nous comptons, parmi les membres de notre conseil d'administration, la Canadian Cattlemen's Association, une organisation, elle aussi, de producteurs. Les sols n'intéressent en effet pas seulement les récoltes, mais également les pâturages et les problèmes qui en découlent au niveau de la biodiversité.

Il y a également l'Institut canadien des engrais, et puis CropLife Canada, car ce sont nos fournisseurs d'intrants et nous souhaitons collaborer pleinement avec eux, et nous tenir au courant des technologies qu'ils envisagent et des moyens nous permettant de les adopter. Ils participent, eux aussi, à un combat économique international en vue d'amener au Canada les investissements nécessaires. Il est parfois difficile, lorsque vous êtes en concurrence avec des marchés émergents, de savoir où investir, mais nous souhaiterions les voir investir au Canada.

Cela ne concerne d'ailleurs pas seulement les producteurs, mais également les agrofournisseurs. Agriculture Canada a, lui aussi, un rôle à jouer, et il ne faut pas pour cela ignorer Environnement Canada, même si, lorsqu'il examine un problème, il opte en général pour l'emploi d'un seul outil, le plus souvent un marteau. Ils sont parfois un peu énervants dans leur manière de faire, et s'ils commencent, il est vrai, à élargir un peu leur optique, c'est comme

regulation. A bunch of this does not need to be done through regulation; it needs to be done through learning and extension.

With regard to Natural Resources Canada, the farms that I work, there is forestry land at the back of them. We have one working landscape, sir, and it needs to be looked at in a partnership and needs to bring the players together.

Senator Plett: The government should take a lead role or a partnership role?

Mr. McCabe: It should take a partnership role. The government, in the aspect of the report you can offer up, can be in a leadership role to establish this, but if we want the translation on to the ground, it will have to be taken there by producer organizations.

Senator Robichaud: How much degradation happened in the last, I do not know, maybe 10, 20, 30 years, if it has happened at all? Is that a major concern where research should be directed so that we reverse a trend? Can you enlighten me on that?

Mr. McCabe: You are leaving a very wide open door there, senator, on the definition of degradation.

Senator Robichaud: Go for it.

Mr. McCabe: Thank you. My definition of degradation usually means the pouring of concrete and asphalt because it is hard for me to get a potato through that. The issue that we have not come to grips with yet is the whole issue of urbanization and its intensification. For me, that is an issue of degradation.

Within the agricultural context directly, I would take the example of a province called Nova Scotia. I would also introduce the concept of classes of soil. We have a class system that is defined that runs from class 1 to 7. Class 1 soils are ideally suited for any type of production you wish to do in Canada. Class 7 is essentially rock. It is there to keep the sunlight out of hell. In between, you have all different levels of topography, slope and soil quality.

Nova Scotia has no class 1 and 2 land, because the glacier that went through there did not leave it with a whole lot of good stuff to work with and there has not been enough time for that soil to continue forming, because soil formation is so slow, but you have a lot of potato production within that land. If that is left without doing a crop rotation, you can have a lot of degradation on slopes and a lot of loss of topsoil.

Within the largest issue of degradation that I see, and this is worldwide, is the loss of soil organic matter. That is why Canadian agriculture again is a leader in recognizing that we are a solution-provider and can reverse degradation. We started down the road of the Kyoto Protocol in this country. At that time, agriculture took a look at what was going to happen. It was going

cela qu'on les a vu agir dans le dossier de la réglementation. Une grande partie de cela n'exige pas de réglementation, mais plutôt de la pédagogie et de l'extension.

En ce qui concerne Ressources naturelles Canada, je précise que mes exploitations jouxtent des terrains forestiers. Tout fait partie d'un même paysage, qu'il nous faut envisager dans le cadre d'un partenariat. Il nous faut pour cela réunir tous les acteurs concernés.

Le sénateur Plett : Le gouvernement devrait-il jouer en cela un rôle de premier plan ou devrait-il intervenir à titre de partenaire?

M. McCabe : À titre de partenaire. Au niveau de votre rapport, le gouvernement peut jouer un rôle de premier plan dans la création de ce comité, mais si nous voulons que ce comité puisse intervenir efficacement sur le terrain, il faudra qu'il soit piloté par des organisations de producteurs.

Le sénateur Robichaud : Quelle est l'étendue de la dégradation qui s'est produite, disons au cours des 10, 20, 30 dernières années, si tant est que les sols se soient effectivement dégradés? Cela devrait-il être un des principaux axes de la recherche afin, justement, d'inverser la tendance? Pourriez-vous nous fournir des éclaircissements à cet égard?

M. McCabe : Sénateur, vous me laissez là une extrême latitude au niveau de la définition de ce que l'on entend par dégradation.

Le sénateur Robichaud : Ne vous gênez pas.

M. McCabe : Merci. En ce qui me concerne, j'entends par dégradation le coulage de ciment et d'asphalte, car ces deux matériaux m'empêchent de planter des pommes de terre. Un des problèmes que nous ne savons pas encore résoudre est celui de l'urbanisation et de l'intensification qu'il entraîne. J'y vois, en ce qui me concerne, une dégradation.

Dans le contexte plus strict de l'agriculture, prenons l'exemple de la Nouvelle-Écosse. Je voudrais également évoquer le concept de classes de sols. La classification va de 1 à 7. Les sols de classe 1 se prêtent à toutes les cultures. La classe 7 correspond essentiellement à de la pierre. Cette classe est là pour protéger l'enfer de la lumière du jour. Entre les deux, se situent les divers types de topographie, d'inclinaison et de qualité du sol.

On ne trouve pas, en Nouvelle-Écosse de sols de classe 1 et 2, car les glaciers sont passés par là, n'y ont guère laissé de sols propices à la culture et, le sol se formant lentement, il ne s'est pas encore écoulé assez de temps pour cela. Le sol s'y prête bien, par contre, à la culture de la pomme de terre. Mais la culture de la pomme de terre sans rotation des cultures, entraîne une forte dégradation des pentes, et une perte importante de terre végétale.

À l'échelle mondiale, le plus grave problème qui se pose au niveau de la dégradation des sols, est la perte de la matière organique du sol. C'est d'ailleurs pour cela que l'agriculture canadienne est en position de chef de file, car nous pouvons offrir des solutions permettant de rétablir la situation. Nous avons, au Canada, opté pour le Protocole de Kyoto. À l'époque, les milieux

to impact concrete, pesticides, fertilizers and fuels, everything that I have to buy at retail. We took a look at this situation and we came to the very strong conclusion that we had better get in front of this bus and slow it down. At the end of the day, we realized that agriculture is 10 per cent of the problem because 8.3 from Environment Canada is too hard to remember, but we will be 20 per cent of the solution if you give us the opportunity, and better, if you give us more opportunity.

That is the issue, that our plants are excellent at putting carbon back into the soil and building that organic matter, and you build more resilient soils. It is not only the issue then of mitigating risk but adapting to the future. It does not matter what word we invent; the soil is your foundation.

Degradation, yes, has occurred, but I would argue that our degradation is reversing itself over the last 10 years. I am more concerned about the issue of urbanization over the last 10 years. If you had asked me this question in the 1960s or 1970s, some of the strong winds that the Prairies have felt this year and what I have felt in southwestern Ontario, where I farm, we would have had black stuff sitting at the corner of Portage and Main because it would have been the soils moving in. That did not happen. That is because farmers have already learned. We have adopted direct or no-till seeding or whatever else. We are reversing that degradation, but that means also that as we move towards a bioeconomy we cannot afford to reverse our good fortunes here and remove too much residue just because someone wants to pay us for straw.

At the end of the day, senator, I do not have any agricultural waste, nor any lost commodities on my farm. I only have underutilized, underpriced opportunity. That is the issue that we have to resonate throughout the Canadian economy so that we do not end up with degradation, because degradation leads to waste. I am not in this business for waste.

Senator Buth: It is nice to see you again, Mr. McCabe. If you could give a report card grade on soil conservation now compared to 1987 when Senator Herb Sparrow chaired the Senate Agriculture Committee, what would you give it?

Mr. McCabe: That is a good loaded question. The reason I say it is a "loaded question" is because I can offer up different grades depending on which audience I am speaking to.

Senator Buth: Well, you are speaking to senators right now.

Senator Plett: What riding are you running in for the next election?

agricoles ont entamé une réflexion prospective. Nous savions que cela aurait des incidences sur le ciment, les pesticides, les engrais, les carburants, enfin sur tout ce que j'achète au détail. Nous avons réfléchi à la situation et vu très clairement qu'il nous fallait prendre un certain nombre d'initiatives pour essayer de ralentir le mouvement. Nous avons fini par nous rendre compte que l'agriculture compte pour 10 p. 100 du problème, le chiffre de 8,3 p. 100 calculé par Environnement Canada étant en effet trop difficile à garder en tête, mais que dans la mesure où vous nous en donnez les moyens, l'agriculture comptera pour 20 p. 100 des solutions, et encore plus si vous nous donnez davantage de moyens.

Ce qu'il faut savoir c'est que les plantes réintroduisent du carbone dans le sol et en reconstituent la matière organique, ce qui donne des sols, disons, plus résilients. Il ne s'agit donc pas simplement d'atténuer les risques, mais de s'adapter à l'avenir. Peu importe le mot que l'on choisit d'employer, le sol est à la base de tout.

Il y a donc eu, effectivement, dégradation, mais je dirais qu'au cours des 10 dernières années, la tendance s'est inversée. Ce qui me préoccupe davantage, au cours des 10 dernières années, c'est l'urbanisation. Si vous m'aviez posé cette question dans les années 1960 ou 1970, avec les grands vents que les Prairies ont éprouvés cette année, et avec ce que j'ai ressenti dans le sud-ouest de l'Ontario, où est située mon exploitation, nous aurions vu du noir s'accumuler à l'angle des rues Portage et Main, et cela aurait été dû à l'avancée des terres. Cela ne s'est pas produit. Et cela, en raison de ce que les agriculteurs avaient appris. Nous avons en effet adopté le semis direct ou la culture sans labour. Nous sommes en train de redresser la situation, mais cela veut également dire qu'alors que nous passons à une bioéconomie, nous ne pouvons pas nous permettre de nous reposer sur nos lauriers et de retirer du sol trop de résidus simplement parce qu'on veut nous acheter de la paille.

Je peux dire, sénateur, que je n'ai pas, dans mon exploitation, de déchets agricoles ou de produits de base qui se perdent. Je n'ai que des occasions insuffisamment exploitées et sous-évaluées. Voilà la question qu'il convient de porter à l'attention de tous les acteurs de l'économie canadienne si l'on veut s'opposer à la dégradation, car la dégradation entraîne du gâchis. Je n'ai aucun intérêt à gaspiller.

Le sénateur Buth : Je vous retrouve avec plaisir, monsieur McCabe. Si vous pouviez attribuer une note en matière de conservation des sols en chiffrant la situation actuelle par rapport à 1987, époque à laquelle le sénateur Herb Sparrow était président du Comité sénatorial de l'agriculture, quelle serait la note que vous attribueriez?

M. McCabe : La question est assez insidieuse, car la note pourrait très bien varier selon mon auditoire.

Le sénateur Buth : Vous vous adressez actuellement à un public de sénateurs.

Le sénateur Plett : Dans quelle circonscription entendez-vous vous présenter lors de la prochaine élection?

Senator Buth: Give us your senator answer and then give another answer that you would give to another group after that.

Mr. McCabe: I will give you my rounded answer. My rounded answer is that it is a B minus, headed for an A plus. I say that because a B minus was usually an indication around our household that my butt was too sore for supper but I knew that I had to work harder to get to the next step. We are still at the point of needing to work harder to make our report card even better. We are certainly way up from the F that we were in the time that Senator Herbert Sparrow did his job.

Senator Buth: Would you give a different grade to a different audience?

Mr. McCabe: If I were talking directly to the finance department of this country, they would be getting an F right now. We understand clearly that there is a budget deficit out there, but there are a few foundational things that we should never turn our back on — that is, the sovereignty of our country. The sovereignty of our country is best done by making sure our soils are the healthiest they can be and the food quality and quantity is the best that they can be, and that we are helping other nations in that process.

A small investment here moves farming and the agricultural community ahead with great strides and leaps.

Senator Buth: Thank you very much.

Senator Robichaud: On a supplementary, a small investment would go a long way. You are not talking about dollars for the farmer; you are talking about research here and innovation?

Mr. McCabe: I am talking about research and innovation directly because we need to always filter through. Research can fall into many categories from basic to applied, and that sort of thing. What I find disheartening in this world of vast information — and, unfortunately, I am not being sarcastic here with my next comment — is that my best source of soil information right now happens to come out of the Central Intelligence Agency of Washington, D.C., because we do not have a proper soil survey really left in this country. We do not have digitized soil maps available to us at a time when it could be of the utmost importance for sustainability. It is being worked on, but I have heard that a lot. If you do not know what you have in your own resources, you do not know how to plan.

Senator Robichaud: Thank you.

Senator Mahovlich: Herb Sparrow, *Soil at Risk: Canada's Eroding Future*. Is he quite happy with the position that we are in today? Have we got more soil now than we had 25 years ago? Is it better-quality soil?

Le sénateur Buth : Donnez-nous votre réponse de sénateur, ce qui ne vous empêchera pas de donner une réponse différente devant un autre auditoire.

M. McCabe : Je répondrai simplement que la conservation des sols mérite actuellement un B moins, mais qu'elle se dirige vers un A plus. Je dis cela, car quand j'étais jeune, si j'arrivais à la maison avec un B moins, je me faisais assez botter le derrière pour me convaincre que je devais faire un effort supplémentaire. À l'heure actuelle, il nous faut multiplier les efforts pour obtenir une meilleure note. Nous avons déjà beaucoup progressé par rapport au F que nous méritions à l'époque où le sénateur Herbert Sparrow s'est attelé à la tâche.

Le sénateur Buth : Devant un auditoire différent, la note que vous attribuez serait-elle différente?

M. McCabe : Si je m'adressais au ministère des Finances, je leur donnerais immédiatement un F. Nous savons très bien que le budget est en déficit, mais il existe un certain nombre de choses fondamentales qu'on ne doit absolument pas négliger, et j'entends par cela la souveraineté nationale. Or, le meilleur moyen de protéger la souveraineté nationale est de faire en sorte que nos sols soient dans le meilleur état possible, que notre alimentation soit la meilleure et la plus abondante possible, et que nous aidions les autres pays à en faire autant.

Un petit investissement en ce domaine permettra à l'agriculture et aux agriculteurs de faire d'énormes progrès.

Le sénateur Buth : Je vous remercie.

Le sénateur Robichaud : En complément, on vient de dire qu'un petit investissement donnerait de grands résultats. Vous n'entendez pas par cela de l'argent qui serait remis aux agriculteurs, mais bien de crédits affectés à la recherche et à l'innovation?

M. McCabe : Il s'agit bien de la recherche et de l'innovation, car le progrès passe par là. Il existe de nombreuses catégories, de recherche, allant de la recherche fondamentale à la recherche appliquée. Ce que je trouve un peu décourageant dans ce grand monde de l'information — et en disant cela, je n'entends aucunement faire du sarcasme — la meilleure source de renseignement sur les sols est actuellement la Central Intelligence Agency, à Washington, car ici, au Canada, nous ne faisons plus, hélas, grand-chose en matière de prospection des sols. Nous ne disposons pas actuellement de cartes pédologiques numérisées alors que cela nous serait de la plus grande utilité dans le contexte de l'agriculture durable. Il paraît que de telles cartes sont en préparation, mais on nous a souvent dit cela. Si vous n'avez pas une bonne connaissance de vos ressources, c'est que vous ne savez pas planifier.

Le sénateur Robichaud : Je vous remercie.

Le sénateur Mahovlich : Herb Sparrow, *Nos sols dégradés : Le Canada compromet son avenir*. Est-il satisfait de la situation actuelle? Avons-nous aujourd'hui davantage de sols cultivables qu'il y a 25 ans? La qualité des sols s'est-elle améliorée?

Mr. McCabe: You will have better-quality soil in certain areas of the country, sir. You have fewer arable acres, per se.

Senator Mahovlich: We have less?

Mr. McCabe: Yes, because we continue to build on it. Again, not to be sarcastic, sir, but even with global warming, we are not going to gain arable acres in this country. There is a thing called the Canadian Shield. It has not weathered in 4 billion years; I do not think it is going to start tomorrow. That is the reality we face.

Senator Mahovlich: We will lose soil?

Mr. McCabe: We are losing soil in areas. However, because of intensification, of how farmers are improving and of the resources we have available to us, I will bring you back to my example of yield. In Ontario, we have taken it from 30 bushels an acre of corn in 1930 to, in the year 2010 in Ontario, record wheat, soybean and corn acres. We had record yields occurring now in the West. Your last witnesses I am sure painted an accurate picture of the canola industry and how that was a Canadian homegrown invention. If it was not for those innovations, I would be pessimistic about our future. Right now I am very optimistic that my niece will have an opportunity to do what my grandfather gave me the opportunity to do, and that is farm.

Senator Mahovlich: Very good.

[*Translation*]

Senator Maltais: Mr. McCabe, you clearly explained that soils have been eroding for many years now. Several witnesses have told us that we will have to increase agricultural production by approximately 70 per cent by 2050. In your opinion, are soils in their current state capable of this kind of overproduction, if it can be called that?

[*English*]

Mr. McCabe: I will address your question from two perspectives: first from the perspective of Canadian soils; and second, from the concept of world soils.

In the concept of Canadian soils, I believe that there is a United Nations statistic out there that illustrates that within the next 20 years there will be only six countries left in the world that actually have an opportunity to export food to the remaining 200, more or less, countries of the rest of the world.

It is the quality of our soils and our ability to produce from them that will allow us to do that. Those six countries, if I remember correctly — and this must be checked — are Canada, the United States, Brazil and Argentina. Russia comes in there, but there is a small issue in there of political turmoil. I think France got in the door just because they wanted to give someone from Europe an opportunity to be part of a list.

M. McCabe : Dans certaines régions du pays, la qualité des sols s'est améliorée. Cela dit, les surfaces arables sont moins étendues qu'autrefois.

Le sénateur Mahovlich : Nous en avons actuellement moins?

M. McCabe : Oui, car nous continuons à y mettre des constructions. Je n'entends pas, encore une fois, faire preuve de sarcasme, mais même avec le réchauffement de la planète, nous n'augmenterons pas au Canada les surfaces arables. Il y a, en effet, le Bouclier canadien. Il ne s'est pas altéré en quatre milliards d'années; je ne pense pas qu'il va commencer à changer. C'est une réalité.

Le sénateur Mahovlich : Allons-nous perdre des sols?

M. McCabe : Nous perdons des sols dans certaines régions. En raison, cependant, de l'intensification, de l'amélioration des techniques agricoles et des ressources dont nous disposons dorénavant, je vais revenir à l'exemple que j'ai cité en matière de rendement. En Ontario, en 1930, une acre donnait 30 boisseaux de maïs. En 2010, en Ontario, une acre nous donne des quantités record de blé, de soja et de maïs. Nous enregistrons actuellement, dans l'Ouest, des récoltes sans précédent. Ce que vos derniers témoins ont dit de l'industrie du canola est assurément exact. Or, c'est une invention canadienne. Sans ce genre d'innovation, je serais pessimiste à l'égard de l'avenir. Mais je suis actuellement très optimiste, et je pense que ma nièce aura la possibilité de faire ce que mon grand-père m'a permis de faire, c'est-à-dire pratiquer l'agriculture.

Le sénateur Mahovlich : Très bien.

[*Français*]

Le sénateur Maltais : Monsieur McCabe, vous avez bien expliqué que les sols sont en érosion depuis de nombreuses années. Plusieurs experts nous ont dit que, d'ici l'an 2050, il faudra augmenter la production agricole d'environ 70 p. 100. D'après vous, l'état des sols, actuellement, est-il capable d'absorber une pareille surproduction, si on peut l'appeler ainsi?

[*Traduction*]

M. McCabe : Je répondrai à votre question sous deux angles : d'abord, celui des sols canadiens, puis celui des sols mondiaux.

Du point de vue des sols canadiens, je crois qu'une statistique des Nations Unies montre que d'ici 20 ans, 6 pays seulement seront capables d'exporter des aliments aux 200 autres pays, plus ou moins.

C'est la qualité de nos sols et notre capacité de produire grâce à eux qui nous permettront de le faire. Ces six pays, si je me souviens bien — ce serait à vérifier — sont le Canada, les États-Unis, le Brésil et l'Argentine. La Russie figure dans la liste, mais il y a le léger problème des perturbations politiques. Je crois qu'on a inséré la France dans cette liste simplement parce qu'on voulait donner la chance à un pays européen d'en faire partie.

At the end of the day, it is the issue for us in Canada that I have opportunities to work with good partners like the Canadian Fertilizer Institute and CropLife Canada to find technologies that continue to move me ahead, to work with crop breeders, researchers and machinery providers, too, and in order to do what I have to do.

In a world context, it is why I use the definition that farmers are the same the world over. We manage carbon and nitrogen cycles, but we have to fully understand the diversity of soils that are out there. When we are at the equator, sir, we mine ores out of the equator right now for silica, aluminum and iron. That is because there has been 4 billion years of weather, climate and leaching of those soils such that they are down to being basic ores.

In Canada we were very blessed because roughly 12,000 years ago there was a mile of ice over our head. That refurbished our soils and brought us new opportunity. That is why, with our opportunities now to move this ahead with our partners again, we are able to do what we can do.

I honestly believe that we are able to apply the technologies that CropLife Canada is illustrating through its opportunities at the world level, which are brought to bear in African countries or in other areas where we will see it. I recently had an opportunity to travel to Argentina. When I was there, I learned from Air Canada's perspective that you need to go on a milk run to get to Argentina. The situation is that you land in Chile first. When you leave Santiago, you are essentially leaving Abbotsford, B.C. Down there it is the Andes and here it is the Rockies, but you fly over beautiful mountains and all of a sudden you see foothills below you. Then you see the Saskatchewan landscape of potholes, but then you land in Rio de Janeiro and you might as well be landing in Winnipeg because you saw the same landscape beneath you.

Down there they have a warmer climate, and in the period of three years they will have the opportunity to do four crops. I will never get that opportunity, but with our good management we need to remain a leader. To remain a leader, I need research and innovation to help push me there.

Senator Mercer: Thank you, Mr. McCabe, for being here. We appreciate your time and your advice.

Climate change has had an effect on your business and you have had to adapt to that. What would be the major change with respect to soil that you have had to deal with in the past 15 years because of climate change?

Au bout du compte, l'enjeu pour nous au Canada, c'est que j'aie la chance de collaborer avec de bons partenaires comme l'Institut canadien des engrais et CropLife Canada pour trouver des technologies qui me permettent de faire d'autres progrès, de collaborer avec des sélectionneurs de cultures semencières, des chercheurs et des fournisseurs de machinerie aussi, pour faire ce que je dois faire.

Dans un contexte mondial, c'est pourquoi j'utilise la définition selon laquelle les agriculteurs sont les mêmes dans le monde entier. Nous gérons les cycles du carbone et de l'azote, mais nous devons comprendre parfaitement la diversité des sols. Lorsque nous sommes à l'équateur, monsieur le sénateur, nous exploitons des mines de silice, d'aluminium et de fer parce que depuis quatre milliards d'années, les précipitations et le climat ont lessivé ces sols au point où ils en sont réduits à ces minerais de base.

Au Canada, nous sommes très privilégiés parce qu'il y a environ 12 000 ans, il y avait un kilomètre et demi de glace au-dessus de nos têtes, ce qui a réapprovisionné nos sols et nous a donné une nouvelle possibilité. C'est pourquoi avec les possibilités qui s'offrent à nous maintenant de poursuivre nos progrès avec nos partenaires, nous avons la capacité de faire ce que nous pouvons faire.

Je crois honnêtement que nous pouvons appliquer les technologies dont CropLife Canada fait la démonstration dans ses projets à l'échelle mondiale, qui sont mises en oeuvre dans des pays africains ou dans d'autres régions où nous les verrons. J'ai récemment eu la chance de me rendre en Argentine. J'y ai appris, du point de vue d'Air Canada, que vous devez faire la tournée du laitier pour vous rendre en Argentine. La situation est la suivante : vous atterrissez d'abord au Chili. Quand vous quittez Santiago, vous quittez essentiellement Abbotsford, en Colombie-Britannique, parce que là-bas il y a les Andes et ici il y a les Rocheuses, mais vous volez au-dessus de montagnes magnifiques et soudainement, vous voyez apparaître les contreforts, puis vous voyez le paysage des marmites de géants de la Saskatchewan, mais lorsque vous atterrissez à Rio de Janeiro, vous pourriez aussi bien atterrir à Winnipeg parce que vous voyez le même paysage défiler sous l'avion.

Là-bas, leur climat est plus chaud et en trois ans, ils peuvent faire quatre récoltes. Je n'aurai jamais cette possibilité, mais grâce à notre saine gestion, nous devons rester les chefs de file. Pour être un chef de file, j'ai besoin de la recherche et de l'innovation pour m'aider à me tailler une place.

Le sénateur Mercer : Je vous remercie d'être ici, monsieur McCabe. Nous vous sommes reconnaissants de nous consacrer du temps et de nous faire part de vos commentaires.

Le changement climatique a eu un effet sur votre entreprise et vous avez dû vous y adapter. Quel serait le principal changement par rapport aux sols avec lequel vous avez dû composer au cours des 15 dernières années à cause des changements climatiques?

Mr. McCabe: I would argue that I did not make the changes that I did in my soil management practices based on climate change. Climate change is a driver that is in the back of my mind, but first and foremost I have a little thing called the Royal Bank that wanted a mortgage payment as of today.

Senator Mercer: I know them too well.

Mr. McCabe: I hear you. The reality is that a farmer has to react economically first, but every farmer is also cognizant of the fact that they usually have been around a milk stool somewhere in their past. Every milk stool has three legs. Environment and social make up those other two legs, along with those economics. You bring me an issue like climate change and my response to that is the fact that I will be putting one draw bar into a sunflower drill. I will put an 1155 Massey at the front of that drill. I am going to mitigate and adapt, and I will hopefully make money. I am going to make sure that I have the social impact when I am done.

The most important aspect of all of this is I will improve my soil health. I have adopted a soil management practice called no till or direct seeding that will then produce a crop in which I have seen corn yields on my farm increase by 50 per cent. That is because of crop breeding. However, when I apply beneficial management practices, I then increase that even further.

Climate change is not a direct driver in my life, but it is certainly an issue that I consider. From the climate change perspective, I also need to consider the fact that I grow crops that respond to carbon dioxide in different ways. There are C₃ and C₄ cycles to which crops respond. No matter what I do the weeds will win, but that is a whole different issue.

The issue comes back to the fact that I have to always be looking for that next piece of research and innovation that will assist me in getting the best information. As soon as the weather channel says one thing, I still have three plans in my back pocket and one of them included an auction sale.

Senator Mercer: The interesting thing is that you talk about a 50 per cent increase in the yield of corn, which is a significant increase obviously. Do you attribute that purely to your management of the soil, or are there are some other improvements that happen in seed and in fertilizer?

Mr. McCabe: My direct response to that is I do not know the formula for agriculture because as soon as it gets predictable I will quit. It will not be any more fun.

The reality is that I have to make decisions based on what I am observing. Right now, yes, until yesterday the corn planter was running in our neck of the woods. Last year at this time it was not. I did not get the last of the corn in until June 10 and I was scared silly about what would happen. Mother Nature gave us the weather to finish a crop.

M. McCabe : Je dirais que je n'ai pas modifié mes pratiques de gestion du sol en pensant aux changements climatiques. Les changements climatiques sont un facteur que j'ai toujours en tête, mais d'abord et avant tout, il y a cette petite chose qui s'appelle la Banque Royale et qui voulait un paiement d'hypothèque en date d'aujourd'hui.

Le sénateur Mercer : Je ne les connais que trop bien.

M. McCabe : Je vous comprends. Le fait est qu'un agriculteur doit réagir d'abord en fonction de l'économie mais, en général, tous les agriculteurs se souviennent d'avoir utilisé un jour un petit tabouret pour traire les vaches. Tous les tabourets ont trois pattes. Il y a les facteurs économiques, et les facteurs environnementaux et sociaux sont les deux autres pattes. Vous me parlez d'un point comme les changements économiques et ma réponse, c'est le fait que j'installerai un tirant sur un semoir Sunflower. J'accrocherai un Massey 1155 devant ce semoir. Je vais réduire les risques et m'adapter et, je l'espère, je ferai de l'argent. Je vais m'assurer d'avoir un impact social en dernier lieu.

L'aspect le plus important dans tout ça, c'est que j'améliorerai la santé de mon sol. J'ai adopté une pratique de gestion du sol, le semis direct ou sans travail du sol, qui m'a déjà permis d'obtenir sur ma ferme une récolte de maïs avec un gain de rendement de 50 p. 100, grâce à la sélection de cultures semencières. Cependant, lorsque j'applique des pratiques de gestion bénéfiques, j'augmente encore plus ce rendement.

Les changements climatiques ne mènent pas vraiment ma vie, mais il n'y a aucun doute que j'en tiens compte. Du point de vue des changements climatiques, je dois aussi tenir compte du fait que je fais pousser des céréales qui réagissent au dioxyde de carbone de différentes façons. Les cultures réagissent aux cycles de C₃ et de C₄. Peu importe ce que je fais, les mauvaises herbes gagneront la partie, mais ça, c'est une tout autre affaire.

Cela revient au fait que je dois toujours être à l'affût de la prochaine percée en matière de recherche et d'innovation qui m'aidera à obtenir les meilleures connaissances. Dès que les météorologues disent une chose, j'ai encore trois plans dans ma petite poche et l'un d'eux comprend une vente à l'encan.

Le sénateur Mercer : Il est intéressant de vous entendre parler d'une augmentation de 50 p. 100 du rendement du maïs, un gain manifestement considérable. Attribuez-vous entièrement cette augmentation à votre gestion du sol, ou y a-t-il d'autres améliorations qui touchent les semences ou les engrais?

M. McCabe : Je vais répondre sans détour : je ne connais pas la recette toute faite pour l'agriculture, mais dès que l'agriculture deviendra prévisible, je démissionnerai. Ce ne sera plus amusant.

Le fait est que je dois prendre des décisions en fonction de ce que j'observe. Actuellement, oui, jusqu'à hier, le semoir à maïs était en marche dans notre région. L'an dernier à pareille date, ce n'était pas le cas. Je n'ai réussi à ensemercer mon dernier champ de maïs que le 10 juin et j'étais terrifié à l'idée de ce qui allait se passer. Mère Nature nous a donné la météo qu'il fallait pour obtenir une bonne récolte.

My colleagues in Manitoba were soaked last spring but had a dry fall. I had a wet fall. It meant that I was not able to maintain my crop rotation. The best thing that I can ever do is continue to constantly try to incorporate at the end of the day the best technologies, the best seed improvements and look at how it fits my crop rotation and my business plan. My crop rotation is my absolute kingpin that I have to consider, and make sure that I continue to improve my soil. I will do so one carefully measured step at a time because nobody can afford to go out and suddenly decide they will plant all one thing this year. It is the fastest way to destruction I know.

Senator Mercer: Senator Sparrow is a pretty tough cookie. He was here when I arrived, and I had a lot of respect for him. It was as time went on that you learned his reputation from this committee and previous versions of this committee. I know he is legendary in Western Canada. His methods that the committee outlined not only affected crop production in Canada but changed crop production around the world, if I understand correctly from people who followed the recommendations.

What do we need to do to go to the next step? What is the next phase? Senator Sparrow brought us to one level. There have been improvements since then, but is there a next big step that we need to take? I do not mean government alone, but government, the producers and the industry that supplies the sector as well.

Mr. McCabe: That is an excellent question, and there are many answers to it. First and foremost, it is the issue of soil erosion. We have not solved it in its entirety. I do not wish to leave you with that impression. However, we certainly have curtailed it. There is still room for improvement there, and that is the whole issue of further extension and further information to allow farmers to make the best decisions on their own land.

There is also the issue of being prepared to address new markets. I referred to a bioeconomy. I happen to also have the opportunity to serve as the vice-chair of the Bioindustrial Innovation Centre in Sarnia, Ontario. Sarnia is a refinery town. They do not like the price of oil now any better than anybody else does. They are starting to realize that farmers, foresters and ranchers are the only people who actually manage carbon, and we might have a source that they want to consider. The next step, then, will ensure that we have a definition of sustainability and soil health that allows us to maintain our leading opportunities and where we go and what we do.

The final issue that I think that is most important here is one of education. I wish to highlight that by the fact that the Soil Conservation Council of Canada, in partnership with the United States and a number of our industry partners, will be happy to host the Sixth World Congress on Conservation Agriculture in

Mes collègues au Manitoba ont été détrempés le printemps dernier mais ils ont eu un automne sec. J'ai eu un automne humide. Je n'ai donc pas pu respecter ma rotation de cultures. Le mieux que je peux faire, c'est de continuer à essayer sans cesse d'incorporer au bout du compte les meilleures technologies, les meilleures améliorations des semences et d'examiner comment tout cela s'adapte à ma rotation de cultures et à mon plan d'affaires. Ma rotation des cultures est ma pièce maîtresse absolue dont je dois tenir compte et m'assurer que je continue d'améliorer mon sol. Je vais le faire, une étape mûrement réfléchie à la fois, parce que personne ne peut se permettre de décider soudainement d'ensemencer une seule culture sur toute sa terre dans une année donnée. C'est le chemin vers la perdition le plus direct que je connaisse.

Le sénateur Mercer : Le sénateur Sparrow est plutôt un dur à cuire. Il était ici à mon arrivée et j'avais beaucoup de respect pour lui. C'est au fil du temps que les membres du comité, anciens et nouveaux, nous mettaient au courant de sa réputation. Je sais qu'il est légendaire dans l'Ouest canadien. Ses méthodes, que nous avons décrites, ont non seulement modifié la production céréalière au Canada, mais dans le monde entier, si je comprends bien ce que les gens qui ont suivi ses recommandations en ont dit.

Que devons-nous faire pour passer à l'étape suivante? En quoi consiste l'étape suivante? Le sénateur Sparrow nous a amenés à un niveau. Il y a eu des améliorations depuis, mais devons-nous faire un autre pas important? Je ne parle pas seulement du gouvernement, mais aussi des producteurs et de l'industrie qui approvisionne le secteur.

M. McCabe : C'est une excellente question et les réponses sont nombreuses. D'abord et avant tout, il y a le problème de l'érosion du sol. Nous ne l'avons pas tout à fait réglé. Je ne veux pas vous donner cette impression, mais nous l'avons sans aucun doute freiné. Il y a encore place à l'amélioration et c'est là qu'entre en jeu la poursuite de la vulgarisation et de la communication d'information pour permettre aux agriculteurs de prendre les meilleures décisions à propos de leur terre.

Il y a aussi la question d'être prêts à s'attaquer à de nouveaux marchés. J'ai parlé d'une bioéconomie. J'ai la chance d'agir comme vice-président du Bioindustrial Innovation Centre à Sarnia, en Ontario. Sarnia est une ville de raffineries. Elle n'aime pas plus le cours actuel du pétrole que n'importe qui d'autre. On commence à s'apercevoir que les agriculteurs, les forestiers et les éleveurs de bétail sont les seules personnes qui gèrent vraiment le carbone et que nous avons peut-être une source qu'on devrait peut-être envisager. La prochaine étape consistera donc à faire en sorte que nous ayons une définition de la viabilité et de la santé du sol qui nous permettra de conserver nos atouts concurrentiels et de déterminer l'orientation et les mesures à prendre.

Le dernier point qui m'apparaît le plus important est l'éducation. Je veux souligner que le Conseil canadien de conservation des sols, en partenariat avec les États-Unis et plusieurs de nos partenaires de l'industrie, sera heureux d'être l'hôte du Sixième Congrès mondial sur l'agriculture de

Winnipeg in the year 2014. I extend to all of you the opportunity to come and be part of a world event where we will showcase North American technology.

Senator Mercer: That sounds like a good opportunity, Mr. Chair, which we should follow up on.

What improvements would you propose for soil conservation? What could we be doing today that we are not doing generally? I know you talked about education, but are there some things we should be doing today? We will be writing a report. When we talk about soil conservation, et cetera, what should we put in the report that would be helpful right away? We are going to be talking about innovations and research that would be futuristic, but what could help today?

Mr. McCabe: What would help directly is the usual issue of basic research. However, at the farm gate we react to markets because that is what pays the bills. Alberta has established a market for carbon. That market for carbon had soil tillage — and in particular no till then — as the leading opportunity for them to abate greenhouse gases in that province. That put money directly into the hands of Alberta producers for doing the right thing.

Bottom line: If you want to incentivize further action at the farm gate, ecological goods and services is the measure to do that. I put that carbon back in that soil; now I have taken out of the air what you could not. I had plants put it there for you, and now I am agreeing to hold it.

Now that I put it there, I will purify water for you. I will hold soil there; I will hold nutrients there. I will filter out nutrients for you. I am doing all of this on behalf of society. At the same time, all of a sudden the biodiversity increases, and you will see it right straight through to the largest mammals showing up on your farm.

Bottom line: Incentivize me a little bit and I will turn the next opportunities into realities for Canadian society as a whole.

Senator Mercer: That is a great summary, sir. Thank you very much. We really do appreciate it.

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

In closing, there are two items that we will be asking the clerk to send to you through a written question. The first relates to your mention of the role of the CIA, and that is a first in the little experience that I have in agriculture. The second thing is also getting your data from.

conservation à Winnipeg en 2014. Je vous invite tous à venir et à participer à un événement mondial où nous mettrons en évidence la technologie nord-américaine.

Le sénateur Mercer : Cela me semble une invitation intéressante, monsieur le président, que nous ne devrions pas laisser passer.

Quelles améliorations proposeriez-vous pour la conservation du sol? Que pourrions-nous faire aujourd'hui que nous ne faisons pas de façon générale? Je sais que vous avez parlé d'éducation, mais quelles choses devrions-nous faire maintenant? Nous rédigerons un rapport. Quand nous parlerons de conservation des sols, entre autres choses, que devrions-nous y mettre qui serait utile tout de suite? Nous allons parler d'innovations et de recherches peut-être futuristes, mais qu'est-ce qui pourrait aider aujourd'hui?

M. McCabe : Ce qui aiderait concrètement se ramène au refrain bien connu de la recherche fondamentale. Cependant, sur la ferme même, nous réagissons aux marchés parce que c'est ce qui paie les factures. L'Alberta a mis sur pied un marché du carbone. Dans le cadre de cette initiative, on présentait le travail du sol — et en particulier le semis direct — comme la principale possibilité de réduire les émissions de gaz à effet de serre dans cette province. Ainsi, les producteurs de l'Alberta touchent directement de l'argent pour avoir fait la bonne chose.

Résultat net : si vous voulez favoriser la mise en oeuvre d'autres mesures à la ferme, la solution passe par les biens et les services écologiques. Je remets du carbone dans le sol, j'ai éliminé de l'atmosphère ce que vous n'avez pas réussi à éliminer. J'ai utilisé des végétaux pour fixer le carbone dans le sol pour vous et maintenant, j'accepte de l'y laisser.

Après avoir capté le carbone, je vais purifier l'eau pour vous. Je vais garder les sols en place; je vais y retenir les nutriments. Je vais filtrer les nutriments pour vous. Je vais faire tout cela pour la société. En même temps, soudainement, la biodiversité augmente et vous le constaterez facilement, quand vous verrez jusqu'aux plus gros mammifères montrer le bout de leur nez sur votre ferme.

Résultat net : encouragez-moi un peu et je transformerai les prochaines possibilités en réalités pour la société canadienne dans son ensemble.

Le sénateur Mercer : C'est un excellent résumé, monsieur McCabe. Je vous en remercie beaucoup. Nous vous en sommes vraiment reconnaissants.

Le président : Merci beaucoup, monsieur McCabe.

Pour conclure, nous demanderons à la greffière de vous faire parvenir une question par écrit pour éclaircir deux points. Le premier concerne votre mention du rôle de la CIA, et c'est pour moi une première dans le peu d'expérience que j'ai en agriculture. Le deuxième point, c'est que nous aimerions obtenir vos données.

The second thing is that we will have the opportunity to have the equipment dealers in. Mechanization has an impact on soil conservation — the type of equipment we use, soil compaction, et cetera. We might be sending you a few questions following your presentation.

With that, Mr. McCabe, if you do not have any more comments in closing, we thank you very much for sharing your thoughts with us. Honourable senators, I declare the meeting adjourned.

(The committee adjourned.)

OTTAWA, Thursday, May 3, 2012

The Standing Senate Committee on Agriculture and Forestry met this day at 8:03 a.m. to examine and report on research and innovation efforts in the agricultural sector (topic: The impact of investment at the federal level on industry players from an academic perspective).

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

[*Translation*]

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

[*English*]

I want to thank, on behalf of the Standing Senate Committee on Agriculture and Forestry, the witnesses for accepting our invitation. My name is Percy Mockler, chair of the committee, and I am from New Brunswick. I would now like to ask the senators to introduce themselves.

[*Translation*]

Senator Robichaud: Fernand Robichaud, Saint-Louis-de-Kent, New Brunswick.

[*English*]

Senator Merchant: Pana Merchant, Regina, Saskatchewan.

Senator Mahovlich: Frank Mahovlich, Ontario.

Senator Plett: Don Plett, Landmark, Manitoba.

Senator Buth: JoAnne Buth, Manitoba.

Senator Demers: Jacques Demers, Quebec.

[*Translation*]

Senator Maltais: Ghislain Maltais, Quebec.

Par ailleurs, nous aurons la chance d'entendre des concessionnaires de machinerie. La mécanisation a un impact sur la conservation du sol — le type d'équipement que nous utilisons, la compaction des sols et ainsi de suite. Nous vous ferons peut-être parvenir quelques questions après votre témoignage.

Sur ce, monsieur McCabe, si vous n'avez pas d'autres remarques à formuler pour conclure, nous vous remercions beaucoup de nous avoir fait part de vos réflexions. Mesdames et messieurs les sénateurs, la séance est levée.

(La séance est levée.)

OTTAWA, le jeudi 3 mai 2012

Le Comité sénatorial permanent de l'agriculture et des forêts se réunit aujourd'hui, à 8 h 3 pour examiner, afin d'en faire rapport, les efforts de recherche et d'innovation dans le secteur agricole (sujet : Les retombées des investissements fédéraux sur les acteurs de l'industrie d'un point de vue universitaire).

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

[*Français*]

Le président : Honorables sénateurs, la séance est maintenant ouverte. Je vous souhaite à tous la bienvenue à cette réunion du Comité sénatorial permanent de l'agriculture et des forêts.

[*Traduction*]

Au nom du Comité sénatorial permanent de l'agriculture et des forêts, j'aimerais remercier les témoins d'avoir accepté notre invitation. Je m'appelle Percy Mockler; je suis le président du comité et je viens du Nouveau-Brunswick. J'aimerais maintenant demander aux sénateurs de se présenter.

[*Français*]

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

[*Traduction*]

Le sénateur Merchant : Pana Merchant, Regina, en Saskatchewan.

Le sénateur Mahovlich : Frank Mahovlich, de l'Ontario.

Le sénateur Plett : Don Plett, Landmark, du Manitoba.

Le sénateur Buth : JoAnne Buth, du Manitoba.

Le sénateur Demers : Jacques Demers, Québec.

[*Français*]

Le sénateur Maltais : Ghislain Maltais, Québec.

[English]

The Chair: The committee is continuing its study on research and innovation efforts in the agricultural sector. The mandate of the committee is to look at developing new national and international markets, improvements in sustainability of agriculture going forward and improvements of food safety and diversity.

Witnesses, thank you very much for accepting our invitation to share with us your views and your recommendations going forward. I think we have the common denominator that Canada is the best country in the world.

Today we are focusing on the impact of investment, at the federal level, on industry players from an academic perspective.

[Translation]

This morning, honourable senators, we welcome Dr. Douglas Hedley, Executive Director of The Canadian Faculties of Agriculture and Veterinary Medicine.

[English]

We also welcome Dr. Michael Trevan, Dean of the Faculty of Agricultural and Food Sciences, University of Manitoba; and Dr. Peter W.B. Phillips, Professor, Johnson-Shoyama Graduate School of Public Policy, University of Saskatchewan.

We will be asking Dr. Trevan to start, to be followed by Dr. Hedley and Dr. Phillips. After your presentations, senators will be asking you questions.

Michael Trevan, Dean of the Faculty of Agricultural and Food Sciences, University of Manitoba: Thank you. First, may I say thank you on behalf of my 12 other dean colleagues across Canada in the Canadian Faculties of Agricultural and Veterinary Medicine for the opportunity to appear here before you to discuss with you what is to us a vital subject. I will say no more than that at this point in time except, because I am here representing all of them as well as myself, to pass the floor to our executive director, Mr. Hedley, to make the opening statement.

Douglas Hedley, Executive Director, The Canadian Faculties of Agriculture and Veterinary Medicine: Thank you. First, very briefly, the Canadian Faculties of Agriculture and Veterinary Medicine is an organization created 21 years ago by letters patent, and it has been operating since that time. In fact, we just held our spring meeting at McGill University in Montreal.

We have 13 members — all five veterinary faculties and all eight agriculture faculties across Canada. One, in fact, will be merging with another larger university as of July 1. That is the Nova Scotia Agricultural College, which will become a faculty

[Traduction]

Le président : Le comité poursuit son étude des efforts de recherche et d'innovation dans le secteur agricole. Notre mandat est d'examiner le développement de nouveaux marchés domestiques et internationaux, le renforcement du développement durable de l'agriculture et l'amélioration de la diversité et de la sécurité alimentaire.

Messieurs, je vous remercie d'avoir accepté notre invitation à comparaître pour nous faire part de vos observations et recommandations pour l'avenir. Je pense que nous convenons tous que le Canada est le meilleur pays du monde.

Aujourd'hui, nous examinons les retombées des investissements fédéraux sur les acteurs de l'industrie, d'un point de vue universitaire.

[Français]

Nous accueillons ce matin, honorables sénateurs, Dr Douglas Hedley, directeur exécutif de la faculté canadienne d'agriculture et de médecine vétérinaire.

[Traduction]

Nous accueillons aussi M. Michael Trevan, doyen de la Faculté des sciences de l'agriculture et des aliments, de l'Université du Manitoba, ainsi que M. Peter W.B. Phillips, professeur, École supérieure de politiques publiques Johnson-Shoyama, de l'Université de la Saskatchewan.

Nous demanderons à M. Trevan de commencer, suivi de M. Hedley et de M. Phillips. Après vos exposés, les sénateurs vous poseront des questions.

Michael Trevan, doyen de la faculté des sciences de l'agriculture et des aliments, Université du Manitoba : Merci. Premièrement, permettez-moi, au nom de mes 12 collègues canadiens des Facultés canadiennes d'agriculture et de médecine vétérinaire, de vous remercier de l'occasion de comparaître devant le comité pour parler de ce qui est pour nous un sujet de la plus haute importance. Je n'en dirai pas plus à ce moment-ci, sauf — parce que je suis ici en leur nom et en mon nom personnel — pour céder la parole à notre directeur exécutif, M. Hedley, qui fera la déclaration préliminaire.

Douglas Hedley, directeur exécutif, Facultés canadiennes d'agriculture et de médecine vétérinaire : Merci. Premièrement — très brièvement —, Facultés canadiennes d'agriculture et de médecine vétérinaire est un organisme constitué par lettres patentes il y a 21 ans; il exerce ses activités depuis ce temps. En fait, nous venons de tenir notre réunion annuelle, qui a eu lieu à l'Université McGill, à Montréal.

Notre organisme compte 13 membres : les cinq facultés de médecine vétérinaire et les huit facultés d'agriculture du Canada. En fait, l'une d'elles fusionnera avec une université plus importante le 1^{er} juillet. Il s'agit du Collège d'agriculture de la

within Dalhousie University. All of the veterinary faculties are internationally and domestically certified.

I want to begin my remarks with very fundamental features of the agriculture food supply and demand around the world. The metrics are very clear. In the next 38 years, we will have to increase our production in agriculture around the world by at least 70 per cent if we expect prices to remain at current real levels. By the time you add in agricultural products as feedstocks for a wide range of products, you find out that, in the next 38 years, you must double the output of agriculture in the world. Productivity, then, becomes fundamental to the stability and level of prices for food, not only in Canada but around the world. If we do not do that, then you will drive more people in the world into poverty, including Canadians. These are very simple metrics that give you some idea of the productivity gains we have to have.

The difficulty is that our productivity gains, not only worldwide but also in Canada, are falling off. Our current rates of growth in productivity in most of our major crops, particularly in the grains, are well below levels that we would need to meet that increase in demand around the world. We would have to increase overall productivity, worldwide, from about 1.1 per cent to 1.3 per cent, as it is now, to nearly 2 per cent per year throughout that entire 38-year period. Those are your metrics for what you are facing with respect to long-term food supply.

Our faculties across Canada are doing their part. There are many ways they are doing that. I have outlined some in my notes. In particular, I draw your attention to the "One World, One Health" worldwide attempts at linking food to human health and to the health of animals.

Canada has a resource base that is very large in comparison to our population. As a result, we have an opportunity as a country to dramatically increase our exports. That means we need the trade arrangements with the EU, the Trans-Pacific Partnership, as well as bilateral trade arrangements with India, Korea, Japan and other countries around the world where demand is increasing.

I draw your attention to the paper by Michael Gifford that lays out the logic behind that. It was just published and is a superb paper.

The foundation upon which innovation in Canada is based is the basic and applied research and its capacity in plant and animal health and production. The universities are also the pipeline for high-quality personnel, as well as everywhere from the technician in agriculture and food through to research foundations in the graduate programs, the PhDs and post-doctoral programs.

Nouvelle-Écosse, qui deviendra une faculté de l'Université Dalhousie. Toutes les facultés de médecine vétérinaire sont reconnues à l'échelle internationale et nationale.

Permettez-moi tout d'abord d'exposer les faits importants concernant la production alimentaire et la demande à l'échelle mondiale. Les chiffres sont très clairs. Au cours des 38 prochaines années, d'ici 2050, la production alimentaire mondiale devra connaître une hausse d'au moins 70 p. 100 si nous voulons que les prix demeurent à leur niveau actuel. Lorsqu'on ajoute les produits agricoles comme la matière première pour un large éventail de produits, on constate que pour les 38 prochaines années, il faut doubler la production agricole mondiale. La productivité devient alors un élément essentiel de la stabilité et du maintien du prix des produits agricoles, non seulement au Canada, mais aussi à l'échelle mondiale. Si nous n'agissons pas, plus de personnes dans le monde se retrouveront dans la pauvreté, dont des Canadiens. Ce sont des données très simples qui vous donnent une idée des gains de productivité qui sont nécessaires.

Le problème, c'est que les gains de productivité sont en déclin, non seulement à l'échelle mondiale, mais aussi au Canada. Le taux de croissance actuel de la productivité de nos principales cultures, en particulier pour les grains, sont bien en deçà des niveaux requis pour satisfaire à l'augmentation de la demande mondiale. Dans le monde, il faudrait augmenter la productivité globale de son niveau actuel, qui est de 1,1 p. 100 à 1,3 p. 100, à près de 2 p. 100 par année pour toute la période de 38 ans. Voilà les données avec lesquelles il faut composer en ce qui a trait à l'approvisionnement alimentaire.

Les facultés du Canada travaillent en ce sens. Il y a beaucoup de façons de le faire. J'en ai souligné certaines dans mon document. J'attirerais particulièrement votre attention sur les efforts internationaux dans le cadre du programme « Un monde, Une santé » qui vise à établir des liens entre l'alimentation et la santé humaine et la santé animale.

Comparativement à sa population, le Canada a des ressources très importantes. En conséquence, le Canada a l'occasion d'augmenter considérablement ses exportations. Cela signifie que nous avons besoin des accords commerciaux avec L'UE, du Partenariat transpacifique de même que les accords commerciaux bilatéraux avec l'Inde, la Corée, le Japon et d'autres pays du monde où l'on observe une augmentation de la demande.

J'aimerais attirer votre attention sur l'article de Michael Gifford qui en démontre la pertinence. L'article, fort intéressant, a été publié récemment.

L'assise sur laquelle repose l'innovation du Canada est fondée sur sa capacité dans les secteurs de la recherche fondamentale et appliquée, la santé des cultures, la médecine vétérinaire et la production. Les universités sont aussi la source de personnel hautement qualifié. Elles offrent divers programmes de formation, depuis les programmes de formation des techniciens en agriculture et en agroalimentaire aux fondations de recherche des programmes de deuxième cycle, de doctorat et d'études postdoctorales.

In the graphic, I have presented a study that we are in the process of concluding with Science-Metrix in Montreal. We find that the universities of Canada are producing 75 per cent of all the published peer-reviewed papers in Canada relating to agriculture, food and nutrition. That is the single biggest engine in Canada for generating innovation. The 11 universities from which our members are drawn, and 19 other universities in Canada, make up that list. Some were missing simply because they had too small a number of papers to be included in those totals. Agriculture and Agri-Food Canada has a fairly large program, but it is not very large in relation to what the universities are doing in science output.

Our faculties alone have over 1,000 PhDs in the pipeline. That is your future for research. We know how to work together, and that is why the graphic at the end, generated by Science-Metrix, shows the connections among all the universities, not only our own members but also the other universities around Canada that are involved in agriculture, food and nutrition.

We also work internationally. We have many ties in the U.S., Europe, India, Africa, China and elsewhere. Those linkages become important in terms of the collaborative research efforts around the world. Those are our engines for research and development, so what is the difficulty? The difficulty is that, to put it as bluntly as I can, agriculture and food is not a sexy area for research. It does not draw attention the way many other areas have, whether that is space or cancer research, all of them particularly important, but in our view it really does not draw the attention of government the way it should. Yet the agriculture and food sector, from one end to the other, is one seventh of Canada's workforce and represents about 9 per cent of Canada's GDP. It has a strong, positive trade balance and as a result is contributing to the health of the Canadian economy.

I want to point out that you have working at the present time the Expert Panel on the State of Science and Technology. This is a report done by the federal government about every three years. They will be laying out the priorities for the next three to five years on research. No one on that committee has any connection or background in agriculture and food or veterinary medicine.

NSERC, one of the tri-council members, has a governance council and, of all the members, none has any background in agriculture and food, yet they will be setting the priorities for research. The standing committee of NSERC, the Committee on Grants and Scholarships, COGS, has no member with any connection to agriculture and food. After discussions with NSERC, we finally have one member on the Committee on Collaborative Research and Development overseeing priorities in the selection of research in that area. Unfortunately, they have not

Dans le graphique, je présente une étude que nous sommes sur le point de terminer, en collaboration avec Science-Metrix, à Montréal. On observe que 75 p. 100 des articles évalués par les pairs sur l'agriculture, les aliments et la nutrition publiés au Canada proviennent des universités canadiennes. Il s'agit du principal moteur de l'innovation au Canada. Cela comprend les 11 universités d'où proviennent nos membres et 19 autres universités canadiennes. Certaines sont absentes tout simplement parce que le nombre d'articles qu'elles ont publiés était trop faible pour être comptabilisés dans le total. Agriculture et Agroalimentaire Canada a un programme assez important, mais il n'est pas très important quand on le compare à la recherche scientifique réalisée par les universités.

À elles seules, nos facultés comptent plus de 1 000 étudiants inscrits à des programmes de doctorat. C'est l'avenir de la recherche canadienne. Nous savons comment unir nos efforts, et c'est pourquoi dans le dernier graphique — qui a été préparé par Science-Metrix —, on retrouve les liens établis entre les universités. On n'y trouve pas seulement nos membres, mais aussi les autres universités canadiennes qui oeuvrent dans le secteur de l'agriculture, l'alimentation et la nutrition.

Nous collaborons aussi à l'échelle internationale. Nous avons de nombreux liens avec des universités aux États-Unis, en Europe, en Inde, en Afrique, en Chine et ailleurs. Ces liens revêtent toute leur importance en ce qui a trait aux efforts de recherche menés en collaboration partout dans le monde. Voilà les moteurs de la recherche et de l'innovation; qu'est-ce qui nous empêche donc d'avancer? Le problème, pour parler le plus franchement possible, c'est que le secteur de l'agriculture et l'agroalimentaire n'est pas un secteur de recherche attirant. Il n'attire pas autant l'attention que beaucoup d'autres secteurs, qu'il s'agisse de la recherche spatiale ou la recherche sur le cancer, qui sont toutes particulièrement importantes, mais nous sommes d'avis que le gouvernement ne s'y intéresse pas autant qu'il le devrait. Or, dans l'ensemble, le secteur de l'agriculture et l'alimentation représente un septième de la main-d'oeuvre canadienne et près de neuf pour cent du PIB. Il présente une balance commerciale saine et positive, de sorte qu'il contribue à la santé de l'économie canadienne.

J'aimerais souligner qu'un groupe d'experts se penche actuellement sur l'état des sciences et de la technologie. Il s'agit d'un rapport préparé par le gouvernement fédéral tous les trois ans, environ. On y établira les priorités en matière de science et d'innovation pour les trois à cinq prochaines années. Aucun membre de ce comité ne possède de l'expertise en agriculture, en alimentation ou en médecine vétérinaire.

Le CRSNG, un des membres des trois Conseils, a un conseil de gouvernance. Aucun des membres de ce conseil ne possède de l'expérience en agriculture, en alimentation et en médecine vétérinaire. Toutefois, ce sont eux qui établiront les priorités en matière de recherche. Le comité permanent du CRSNG, le Comité des subventions et des bourses, ou CSB, ne compte aucun membre du secteur de l'agriculture et de l'alimentation. Après discussions avec le CRSNG, le Comité des partenariats de recherche compte enfin un membre chargé des priorités en matière de recherche dans

put her name on the website yet. It is Leslie MacLaren, the co-president of Nova Scotia Agricultural College. That is one member out of all of those committees setting priorities for agriculture and food research.

What are the opportunities we can exploit? First, research and education in agriculture, food and veterinary medicine and its relationship throughout the food system and human health needs to be recognized as a high priority, particularly through the tri-council of NSERC, SSHRC and CIHR.

Funding for agriculture and food research can come from three sources. Clearly the first is public funding. The public must fund that research because private companies simply cannot do the basic research if they do not see a way of making money out of the product. It is a market failure, if you wish, and it is the standard reason that government needs to get involved in various markets. That is one of them. It is ideally suited to where the benefits cannot be captured by a private firm.

Private investment is also critically important. Making money out of it is the reason for existence. As a result, we have seen pretty major improvements in a number of crops. I would point to corn, soybeans, canola and flax, where the private sector has been involved in moving those crops forward substantially in North America over the last many years.

You need to have your intellectual property rights in place for that to happen, otherwise any research done would become general knowledge available to everyone and they would not see their way in doing it. In the research done by Richard Gray at the University of Saskatchewan it is shown that those companies are putting a lot of money back into research from the sale of seeds and other products they have generated.

Check-offs also play an important role in funding research. Check-offs are essentially a way in which farmers can contribute to the sources of funding for research. It means when a farmer sells a product, in our current terminology, part of it is taken either voluntarily or in a mandatory way to put into a research fund. There are many successful check-offs around the world. Australia is probably ahead of the world in the grains and oilseeds industry in that regard. They have a large check-off and all of it is devoted to research.

ce domaine. Malheureusement, son nom n'est pas encore affiché sur leur site web. Il s'agit de Leslie MacLaren, vice-présidente du Collège d'agriculture de la Nouvelle-Écosse. Il y a donc un seul membre parmi tous ceux que comptent les comités chargés d'établir les priorités en matière de recherche dans le secteur de l'alimentation et de l'agroalimentaire.

Quelles sont les occasions dont nous pouvons tirer parti? Premièrement, il faut que la recherche et l'éducation en matière d'agriculture, d'alimentation et de médecine vétérinaire et leurs relations avec le système alimentaire et la santé soient reconnues dans l'ensemble du gouvernement fédéral comme étant des domaines hautement prioritaires, plus particulièrement au sein des trois Conseils, le CRSNG, le CRSH et les IRSC.

Le financement de la recherche en agriculture et en agroalimentaire peut provenir de trois sources. Manifestement, la première est le secteur public. Le secteur public doit financer la recherche parce que les entreprises privées ne peuvent tout simplement pas se lancer dans la recherche fondamentale si elles n'y voient aucun moyen de rentabiliser le produit. Il s'agit des déficiences du marché, si vous voulez, et c'est la raison que l'on invoque habituellement pour justifier l'intervention du gouvernement dans divers secteurs. Voilà un des facteurs. Il convient particulièrement aux secteurs dans lesquels les entreprises privées ne peuvent faire de profits.

Les investissements du secteur privé sont aussi essentiels. Réaliser des profits grâce à ces activités est leur raison d'être. En conséquence, nous avons vu de grandes avancées par rapport à plusieurs cultures. À titre d'exemple, depuis de nombreuses années, la recherche en Amérique du Nord sur le maïs, le soja, le canola et le lin a été grandement stimulée par le secteur privé.

Pour ce faire, il faut qu'un régime de protection des droits de propriété intellectuelle soit mis en place. Autrement, la recherche pourrait être du domaine public et les entreprises ne pourraient pas en tirer parti. Une étude menée à l'Université de la Saskatchewan par Richard Gray a démontré que ces entreprises réinvestissent dans la recherche une bonne partie des profits réalisés grâce à la vente de semences et d'autres produits.

La contribution des producteurs joue également un rôle important en ce qui concerne le financement de la recherche. Essentiellement, il s'agit d'une façon pour les agriculteurs de participer au financement de la recherche. Cela signifie que lorsqu'un agriculteur vend un produit, selon notre terminologie actuelle, une partie des recettes est prélevée — on parle d'une retenue volontaire ou obligatoire — et versée dans un fonds de recherche. Dans le monde, il y a beaucoup d'exemples de régimes de contribution qui connaissent du succès. Au sein de l'industrie des céréales et oléagineux, l'Australie est probablement un chef de file mondial à cet égard. La contribution est importante et elle est entièrement consacrée à la recherche.

Unfortunately, our check-offs are mostly voluntary. Where it is checked off when you sell, a farmer can ask for that money back at the end of the year and does. However, we do need that industry-driven research.

My third point is that productivity improvements in agriculture take a long time. If you are going to generate a new variety from scratch, from the time you do a cross in, say, wheat as a plant breeder, you will take 5 to 15 years before you get that product on the market. The time span is 5 to 15 years for outputs in agricultural productivity. Long-term research programs — and I am not talking about projects but large programs — devoted to agriculture and food and veterinary medicine and the accompanying funding commitment are a requirement to achieve consistent and measurable gains.

Finally, I think we need to look at the set of relationships among all the players, in particular farmers, governments and the private sector in how they work together. What normally happens is that a professor will do a project, write two or three science papers, throw them up on the shelf and hope that someone, sooner or later, will come along and use them. We have to get over that notion. What we need to do through a program of research is to find the large problems that need to be solved within that large context that I painted at the beginning on food demand and supply, and set up a set of relationships by agreement — public-private partnerships — so you do not have an abrupt end to research and an abrupt start to the private sector using that research. Instead, you have a transition over a long period of time as you move from fully public funding to fully private use of that technology.

There are public-private partnerships, and I would simply flag that the IDRC, International Development Research Centre, in Canada, and Syngenta Foundation in Switzerland are ahead of the world in putting together how you implement successfully in agriculture public-private partnerships. They just held a conference in Ottawa that I attended, and they are now looking at implementation mechanisms. The difficulty is that it is mostly being done in the third world, not in Canada. We need to look at how to put those together. Government does not make a very good partner, and there is a good reason for that: the Financial Administration Act. If you are going to give money to another party, you do it by contract. You have a contractor-contractee, principal-agent problem. As a result, government thinks they are managing it completely. They do not know how to be a partner. We have to find out how to get them to be a partner within all of that research with the universities, the farmers and the private sector.

Malheureusement, au Canada, les retenues sont surtout versées sur une base volontaire. Lorsqu'il y a une retenue lors de la vente, l'agriculteur peut demander un remboursement à la fin de l'année et c'est ce qu'il fait. Cependant, nous avons besoin de cette recherche mue par l'industrie.

Troisièmement, l'amélioration de la productivité dans le domaine de l'agriculture est une entreprise à long terme. Si vous voulez partir de zéro pour créer une nouvelle variété, entre le moment où, à titre de phytogénéticien, vous ferez un croisement du blé, par exemple, il vous faudra de cinq à 15 ans pour pouvoir offrir ce produit sur le marché. Il faut donc de cinq à 15 ans pour obtenir des résultats au chapitre de la productivité agricole. Des programmes de recherche à long terme — et je ne parle pas de projets, mais de programmes importants — en matière d'agriculture, d'alimentation et de médecine vétérinaire et le financement qui y est associé sont nécessaires si l'on veut obtenir une augmentation constante et mesurable de la production

Enfin, je pense que nous devons examiner l'ensemble des relations qui existent entre les divers intervenants, en particulier celles qui existent entre les agriculteurs, les gouvernements et le secteur privé, notamment en ce qui a trait à la façon dont ils collaborent. Ce qui se passe, habituellement, c'est qu'un chercheur réalisera un projet, rédigera deux ou trois articles scientifiques qu'il mettra sur une tablette en espérant qu'un jour, quelqu'un les utilisera. Nous devons mettre cette mentalité de côté. Dans le cadre d'un programme de recherche, nous devons cerner les problèmes importants que l'on doit régler dans le contexte plus large de l'offre et de la demande de produits alimentaires dont j'ai parlé plus tôt, et créer des liens grâce à des ententes — des partenariats public-privé — de sorte qu'on évitera, d'une part, l'arrêt soudain de la recherche et, d'autre part, la récupération de cette recherche par le secteur privé. On aurait alors une longue transition entre le financement entièrement public et le financement entièrement privé en vue d'une utilisation exclusive de la technologie par le secteur privé.

Il y a les partenariats public-privé. Je voudrais simplement souligner que le CRDI, le Centre de recherches pour le développement international, au Canada, et la Fondation Syngenta, en Suisse, sont des chefs de file mondiaux pour ce qui est de la mise en oeuvre réussie de partenariats public-privé en agriculture. Récemment, à Ottawa, j'ai assisté à une conférence organisée par ces organismes. Ils étudient actuellement des mécanismes de mise en oeuvre. À cet égard, le problème c'est que cela se fait surtout pour le tiers monde et non le Canada. Nous devons chercher des façons de le faire. Le gouvernement n'est pas un très bon partenaire, et ce, pour une très bonne raison : la Loi sur la gestion des finances publiques. Si vous donnez de l'argent à une autre partie, cela se fait par contrat. C'est un problème entre un contractant et un exécutant, entre un mandant et un mandataire. En conséquence, le gouvernement considère que c'est le mandataire qui gère le tout. Il ne sait pas être un partenaire. Nous devons trouver le moyen de faire du gouvernement un partenaire dans l'ensemble des activités de recherche des universités, des agriculteurs et du secteur privé.

We have the opportunity. We have the trade arrangements coming online over the next few years. With all of that, we need agriculture and food and veterinary medicine providing the basic and applied research that drives innovation, competitiveness and growth in agriculture to change dramatically. The interesting thing is that the U.S. is ahead of us. The President of U.S., from the White House this month, put out a blueprint for the bioeconomy. If you read it, you will see that all the elements I talked about are in it: how to fund it; how to focus attention on it; and how to put all that together with trade, competitiveness and economic growth.

The Chair: Thank you. Professor Phillips, please proceed.

Peter W. B. Phillips, Professor, Johnson-Shoyama Graduate School of Public Policy, University of Saskatchewan: Good morning. It is a pleasure to be here today. Having read a number of Senate reports, I find they have more depth and insight than many of the reports coming from the Agriculture Committee of the House of Commons. You have an opportunity here to have an imprint. The agricultural policy in Canada is in a state of flux. That is not always a bad thing, but it means there are some opportunities and real risks.

I will not repeat much of what Mr. Hedley said because we come from similar backgrounds so we have similar ways of looking at the world. The gap you are looking at is not trivial. Employees in the agri-food sector add value equal to about half of the national average. It is higher in the export-based sectors in the West and about 70 per cent lower in the supply-managed sectors. That does not mean your problem is trade competitiveness. That means your problem is competitiveness with the farm or the business down the street or the city down the road. It will not be the Mexicans that clean the agricultural clock in Canada. Rather, it will be the small-business person that has figured out how to use information and communications technology or some other technology, draws away the skilled labour and the capital and, ultimately, buys up the land that can no longer productively produce. This is not an international problem. It has international dimensions and opportunities, but it is fundamentally about the vitality of much of Canadian agriculture and Canadian economy.

The Canadian government has spent a lot of time talking about its investments in science and technology and its frustration that it is not getting a lot of bang for its buck. It is an interesting set of work that started back with the Canada's Advantage strategy in 2007. You have had the Science, Technology and Innovation Council, STIC, working on it and the Jenkins group. Those of us who are not part of the inside group creating those exercises have what we think is a damning critique: They do not have any idea how innovation happens outside of the manufacturing and ICT sectors. There is nothing relevant in what they say about what is going on. The impression is that it all happens with

Nous en avons l'occasion. Au cours des prochaines années, les ententes commerciales seront mises en oeuvre. Dans tout cela, il faut apporter des changements dramatiques à la recherche fondamentale et appliquée dans les secteurs de l'agriculture, de l'alimentation et de la médecine vétérinaire, qui sont le moteur de l'innovation, de la compétitivité et de la croissance dans le domaine de l'agriculture. Fait intéressant, les États-Unis sont en avance sur nous. Ce mois-ci, de la Maison-Blanche, le président des États-Unis a publié une stratégie de la bioéconomie. Si vous le lisez, vous constaterez que tous les éléments dont j'ai parlé s'y trouvent : comment assurer le financement, comment inciter les gens à s'y intéresser; comment conjuguer tout cela avec le commerce, la compétitivité et la croissance économique.

Le président : Merci. Monsieur Phillips, allez-y, je vous prie.

Peter W. B. Phillips, professeur, École supérieure de politiques publiques Johnson-Shoyama, Université de la Saskatchewan : Bonjour. Je suis heureux d'être ici aujourd'hui. Étant donné que j'ai lu plusieurs rapports du Sénat, je trouve qu'ils sont plus étoffés et approfondis que beaucoup de rapports provenant du Comité permanent de l'agriculture et de l'agroalimentaire de la Chambre des communes. Vous avez l'occasion de laisser votre marque. Au Canada, la politique en matière d'agriculture est en constante évolution. Ce n'est pas toujours mauvais, mais cela signifie qu'il y a des occasions et des risques réels.

Je ne répéterai pas ce qu'a déjà dit M. Hedley, car nous venons du même milieu et nous avons donc un point de vue semblable sur le monde. L'écart qui existe n'est pas négligeable. La valeur ajoutée par les employés du secteur agroalimentaire représente environ la moitié de la moyenne nationale. Elle est supérieure dans les secteurs axés sur l'exportation dans l'Ouest et d'environ 70 p. 100 inférieure dans les secteurs soumis à la gestion de l'offre. Cela ne veut pas dire que le problème est la concurrence commerciale; c'est plutôt la concurrence avec l'exploitation agricole ou l'entreprise du coin ou avec la ville voisine. Ce ne sont pas les Mexicains qui auront raison du secteur agricole canadien; ce sera plutôt le milieu de la petite entreprise qui comprend comment utiliser la technologie de l'information et des communications ou une autre technologie, éloigne la main-d'oeuvre qualifiée et le capital et, au bout du compte, achète les terres qui ne peuvent plus être cultivées de manière productive. Il ne s'agit pas d'un problème international. Il a une portée et des possibilités internationales, mais il concerne fondamentalement la vitalité d'une bonne partie de l'agriculture et de l'économie canadienne.

Le gouvernement canadien a parlé longuement de ses investissements dans les sciences et la technologie et de son exaspération de ne pas en obtenir plus pour son argent. C'est un ensemble intéressant de travaux qui ont débuté en 2007 par la stratégie Avantage Canada. Le Conseil des sciences, de la technologie et de l'innovation, le CSTI, y a travaillé avec le groupe Jenkins. Ceux parmi nous qui ne font pas partie du groupe interne qui crée ces processus font ce que nous considérons être une critique accablante : ils n'ont aucune idée de la façon dont on innove à l'extérieur des secteurs manufacturier et des TIC. Ce qu'ils disent à propos de la situation n'a rien de pertinent. On a

entrepreneurial firms using patented technologies supported by venture capitalists that create market opportunities often by giving away the product, versioning and building it into a world platform. It is a great model for certain parts of the economy in society, but it is irrelevant for agriculture, forestry, mining and fishing.

It does not matter where you are in the world, there are three big actors, as Mr. Hedley said. Keep in mind the perspective. In the agriculture sector worldwide, 65 per cent of the R & D in the technological development comes from the public sector. You cannot do it without the public sector. Yet, there is a mentality in not only national policy but also international policy fed back through the OECD that the public sector is the problem — if they just got out of the way, the private sector could make this go. That is not true in the agri-food field. For many of the same reasons that Mr. Hedley pointed out, I think that is true.

I will spend four or five minutes to give you some of the emerging evidence coming from the scholarly community about ways that Canadian agri-food policy might be more effective and efficient — not how to cut it and eliminate it but how to stabilize it and direct it in ways that you will get high value for the money.

The root of the problem is that we do not invest enough. We cannot gloss over that. There is an international acceptance at the organizational and scholarly levels that if you want the productivity gains Mr. Hedley talked about, you need to feed the pipeline. We invest less than 1 per cent of GDP, gross value added in the sector, in R & D. That is a fair bit lower than the Canadian average but is still not bad because some countries invest very little. Most people are saying that you are probably looking at doubling that.

On a crop-by-crop basis looking at our competitors, such as Australia, the numbers seem to be almost twice as much per capita or per acre of production. There is an under-investment across the piece, and it is not just a public investment, but public investment is at the root of it. Property rights, regulatory systems, market uncertainty and coordination are all major issues. The government has done some good things, but there are risks embedded in the policies that the federal government has initiated. The IPR system is much better than it used to be in the agri-food sector. We have patents in parts of the system, plant breeders' rights and a variety of commercial contracts and collaborative partnerships and arrangements that at least allow the industry to extract some of the generated value and to pay for their investments.

If there is a difficulty in the Canadian system, it is that the Canadian government and the Canadian universities have jumped on the bandwagon, a little late in many cases, thinking that there is a golden goose out there. Everyone is thinking about the one or two big blockbuster technologies that endowed universities for

l'impression que tout se passe lorsque les entreprises utilisent des technologies brevetées soutenues par des sociétés de capital risque qui créent des débouchés souvent en donnant le produit, en le modifiant et en l'intégrant à une plateforme mondiale. C'est un excellent modèle pour certaines parties de l'économie dans la société, mais il n'est pas adapté à l'agriculture, à la foresterie, aux mines et aux pêches.

Peu importe où l'on se trouve dans le monde, il y a trois grands acteurs, comme l'a dit M. Hedley. Il ne faut pas perdre de vue que dans le secteur agricole mondial, 65 p. 100 de la R-D dans le domaine du développement technologique provient du secteur public. On ne peut le faire sans le secteur public. Or, dans les politiques nationales mais aussi dans les politiques internationales véhiculées par l'OCDE, il existe une mentalité selon laquelle le secteur public pose problème — si seulement il s'écartait, le secteur privé pourrait aller de l'avant. Ce n'est pas le cas dans le secteur agroalimentaire. Je crois que c'est vrai, pour à peu près les mêmes raisons qu'a soulignées M. Hedley.

Je vais prendre quatre ou cinq minutes pour vous parler des nouvelles informations qui nous proviennent du milieu de la recherche concernant les moyens d'améliorer l'efficacité et l'efficience de la politique agroalimentaire du Canada — pas de façon à l'éliminer, mais à la stabiliser et à la gérer afin d'obtenir un rendement élevé.

Le cœur du problème, c'est que nous n'investissons pas suffisamment. Nous ne pouvons passer cela sous silence. On reconnaît à l'échelle internationale, dans les domaines organisationnels et scientifiques, que si l'on veut réaliser les gains de productivité dont a parlé M. Hedley, il faut investir. Nous investissons moins de 1 p. 100 du PIB, la valeur ajoutée brute dans le secteur, dans la R-D. C'est beaucoup moins que la moyenne canadienne, mais ce n'est tout de même pas si mal, car certains pays investissent très peu. La plupart des gens disent qu'il faudrait probablement doubler ce chiffre.

Si l'on examine chaque culture de nos compétiteurs, comme l'Australie, les chiffres semblent être près du double par habitant ou par acre de production. Il y a un sous-investissement un peu partout, et il ne s'agit pas seulement d'un investissement public, mais il est tout de même important. Les droits de propriété, les systèmes de réglementation, l'incertitude du marché et la coordination sont tous des enjeux importants. Le gouvernement a fait de bonnes choses, mais il y a des risques qui font partie des politiques instaurées par le gouvernement fédéral. Le système de DPI s'est beaucoup amélioré dans le secteur agroalimentaire. Nous avons des brevets dans certaines parties du système, la protection des obtentions végétales et une variété de contrats commerciaux et de partenariats et arrangements de collaboration qui permettent au moins à l'industrie d'extraire une partie de la valeur générée et de payer les investissements.

Ce qui pose problème dans le système canadien, c'est que le gouvernement canadien et les universités canadiennes sont entrés dans la ronde, un peu tard dans bien des cas, en pensant trouver une poule aux oeufs d'or. Tout le monde a en tête les quelques grandes technologies qui ont doté durant des décennies les

decades based on the intellectual property returns. In the agri-food space, only three or four institutions of about 600 land-grant and other institutions have ever been in the black on their agriculture file. There is not a lot of money to be made, yet we spend a lot of time and energy. People view intellectual property in the agri-food sector a bit like a lottery: You cannot win if you do not play. The flip side of lottery is if the playing becomes the focus of your exercise, you have a problem.

I think in some cases we do. We have more effort going into negotiating the overwriting and interlocking rights, liabilities and obligations of commercializing technology than we do in actually creating and advancing the technology in terms of its productive capacity.

I have argued in the past that public good and private greed are a good mix. I am a little worried that we have public greed and private good mixed up in here. That is probably the worst mix, because the private sector is better at being greedy and effective. Greed is a good thing in many cases. I am an economist. I know that greed makes the world go around in some cases.

The second area is regulation. Cost is not the issue. Everyone spends all their time saying we need to make regulations cheaper. The actual cash cost of complying with regulations in the broad agri-food space is not the problem. The problem is the time; not just the absolute time but the variable and uncertain amount of time. If you are doing a cost-benefit analysis on whether you are going to invest further in a new piece of technology, you need to know when it is going to hit the market. If it could be anywhere from two to ten years out, what number do you use to start the revenue flow? Ten years is a long way out. The average is five, and most of them may come in at five. That may be the average and the median and the most important number, but the outliers, the ones for which there is no scientific or other legitimate basis for extending the technology, end up being the ones that they use in the elements.

As we move to the new model of one project, one evaluation and using burden tests for new regulations as we set guidelines and barriers, those all make good sense in many places as long as they do not become new barriers to entry through the regulatory system. I think the regulatory system has some power there.

The third area is uncertainty in the market. The bottom line is that agri-food research earns very high rates of return, and everyone claps their hands and says that is wonderful. That means that we are under-investing massively. If there is an unrealized return on the table, that means that there are barriers to entry and barriers to access, and part of the barrier is the public sector itself. It does invest, but in some cases it is retrenched. It is hard to get money out of the tri-council; it is hard to get money out of the NCEs. Virtually anything Industry Canada has its fingers on is out of bounds for

universités grâce aux redevances des titres de propriété intellectuelle. Dans le domaine agroalimentaire, seuls trois ou quatre établissements sur les quelque 600 à qui l'on a concédé des terres ont réussi à boucler leur budget sur le plan agricole. Il n'y a pas beaucoup d'argent à faire, mais nous dépensons beaucoup de temps et d'énergie. Les gens considèrent la propriété intellectuelle dans le secteur agroalimentaire un peu comme une loterie : si on ne joue pas, on ne peut pas gagner. D'un autre côté, si le fait de jouer devient l'objectif de l'exercice, on a un problème.

Je crois que dans certains cas, nous en avons un. Nous déployons plus d'efforts pour négocier l'ensemble complexe des droits et des obligations liés à la commercialisation de la technologie que nous n'en mettons pour créer et développer la technologie.

J'ai déjà déclaré que le bien public et l'avidité du secteur privé font bon ménage, mais le fait que nous mélangeons ici l'avidité du secteur public et le bien privé m'inquiète un peu. C'est probablement le pire mélange, car le secteur privé réussit mieux à être avide et efficace. Bien souvent, l'avidité est une bonne chose. Je suis économiste. Je sais que dans certains cas, c'est l'avidité qui fait tourner le monde.

Il y a également la réglementation. Ce n'est pas une question de coûts. Tout le monde dit toujours qu'il nous faut diminuer le coût de la réglementation. Ce qu'il en coûte pour respecter la réglementation dans le domaine agroalimentaire n'est pas la source du problème. Le problème, c'est le temps; pas seulement le temps absolu, mais aussi le temps variable et incertain. Si l'on effectue une analyse coûts-bénéfices pour déterminer si l'on va continuer d'investir dans une nouvelle technologie, on doit savoir quand elle va arriver sur le marché. Si cela peut se situer entre deux et dix ans, sur quel nombre se fonde-t-on en ce qui concerne le flux des recettes? Dix ans, c'est beaucoup. En moyenne, on peut encaisser des recettes après cinq ans. C'est peut-être la moyenne, la médiane et le nombre le plus important, mais les valeurs aberrantes, celles qui ne sont pas fondées sur des principes scientifiques ni légitimes pour le prolongement de la technologie, s'avèrent être celles que l'on utilise dans les éléments.

Quand nous passons au nouveau modèle d'un projet, d'une évaluation et que nous utilisons des tests de charge pour la nouvelle réglementation quand nous établissons des lignes directrices et des barrières, tout cela est logique dans bien des cas, pourvu qu'elles ne deviennent pas de nouvelles barrières à l'entrée dans le système de réglementation. Je crois que le système de réglementation a un certain pouvoir.

Le troisième point porte sur l'incertitude du marché. Ce qu'il faut retenir, c'est que la recherche agroalimentaire génère des taux de rendement très élevés, et tout le monde trouve cela merveilleux. Cela signifie que nous sous-investissons massivement. S'il y a un rendement non réalisé, cela veut dire qu'il existe des barrières à l'entrée et à l'accès, et le secteur public en fait partie. Il fait des investissements, mais dans certains cas, il les réduit. Il est difficile d'obtenir des fonds des trois Conseils; il est difficile d'obtenir des fonds des RCE. Presque tout ce qui relève d'Industrie Canada est

agriculture. It is a problem when the public sector part of agriculture — and Canada is a big agricultural state — is exempted from the system.

Finally, on the federal funding itself, Mr. Hedley has talked about the Financial Administration Act, and I agree with him 100 per cent, but I think it goes way beyond just the bean counters' role in the system. This country was built on clusters of research activity. The federal government has accepted clusters as a policy measure. The Department of Agriculture and the NRC have been major contributors to creating successful agri-food research clusters.

I say “have been.” Clusters are all about creating special places where special processes are created where special people do things. Agriculture Canada, in particular, has gone out of its way to not contribute over the last five to ten years. There is no leadership at the regional level. You have a matrix management system. There is no sense of continuity within program bases, and now that NRC is talking about going to research platforms and away from centres, you are talking about a two- to five-year thinking horizon. Many of the senior scholars and researchers in these institutions are now looking to go abroad because they can work for 30 years on a project in the Fraunhofer Institute or with the U.S. government, but here they will have to re-up their life every two years.

As a person who lives in the research world, even though I have a permanent salary, I spend about 40 per cent of my life negotiating contracts in and out, not doing any work, just complying with paperwork of systems. That is what you are proposing to do with many of your civil servants who have been very critical actors in the system.

Let me leave you with one final thought. There is a lot of debate about what is the right structure and size of research. Should the individual investigators just go off and do what they want? Should it be a big team? The evidence is becoming clearer that what we were worried about with teams and industrial actors as part of the research system did not turn out to be true. The latest research we have done into canola in particular has shown that partnership actually generated higher returns than sole-authored, sole-funded research. The optimal number is three, as it turns out: one government, not two; you can afford one Financial Administration Act but not two or three; one commodity group — they are critical, they bring the pull-through; and usually one other university granting or industrial group.

In addition to that, the longer-term interdisciplinary teams seem to add differential value. You often get the capacity to have individuals who can bridge between these teams. If you create small teams, they get very focused and do very good work, but it becomes isolated. This should involve the international side.

inaccessible à l'agriculture. C'est un problème lorsque la partie de l'agriculture qui relève du secteur public — et le Canada est un État agricole important — est écartée du système.

Enfin, au sujet du financement fédéral en soi, M. Hedley a parlé de la Loi sur la gestion des finances publiques, et je suis tout à fait d'accord avec lui, mais je pense que cela va bien au-delà du rôle des faiseurs d'additions dans le système. Ce pays repose sur des grappes d'activités de recherche. Le gouvernement fédéral les a acceptées comme mesure. Le ministère de l'Agriculture et le CNRC ont contribué de façon importante à la création de grappes de recherche agroalimentaire efficaces.

Je dis bien « ont contribué ». Les grappes permettent essentiellement la création d'endroits spéciaux où des processus spéciaux sont mis sur pied dans le cadre desquels des gens spéciaux font des choses. Agriculture Canada, en particulier, a tout fait pour ne pas contribuer au cours des cinq à dix dernières années. Il n'y a aucun leadership à l'échelle régionale. Il existe un système de gestion matricielle. Il n'y a aucun sentiment de continuité dans les bases de programmes, et maintenant que le CNRC parle de se tourner vers les plateformes de recherche et de s'éloigner des centres, on parle d'un horizon de deux à cinq ans. Bien des chercheurs principaux dans ces établissements envisagent maintenant d'aller à l'étranger, car ils pourraient travailler à un projet durant 30 ans au Fraunhofer Institute ou au sein du gouvernement américain, mais ici, ce sera à recommencer tous les deux ans.

Puisque je travaille dans le milieu de la recherche, même si je reçois un salaire sur une base permanente, je passe environ 40 p. 100 de mon temps à négocier des contrats, sans effectuer aucun travail, simplement à remplir toute la paperasse associée aux systèmes. C'est, selon ce que vous proposez, ce que feront bon nombre de vos fonctionnaires qui sont des acteurs très importants dans le système.

En conclusion, je ferai une dernière observation. On discute beaucoup de la structure et de l'ampleur de la recherche. Chaque chercheur devrait-il faire ce qu'il veut? Doit-il y avoir une grande équipe? Il devient évident que ce qui nous inquiétait au sujet des équipes et des acteurs de l'industrie dans le système de recherche s'est révélé faux. Les dernières recherches que nous avons menées sur le canola, en particulier, ont révélé que le partenariat a généré des rendements supérieurs à ceux de la recherche individuelle et dont le financement est exclusif. Le nombre optimal est trois : un gouvernement, pas deux; une Loi sur la gestion des finances publiques, mais pas deux ou trois; un groupement de producteurs spécialisés — ils sont essentiels, car ils facilitent l'implantation; et habituellement un autre groupe subventionnaire des universités ou groupe industriel.

En plus, les équipes interdisciplinaires à long terme semblent ajouter une valeur différentielle. On peut souvent avoir des personnes qui sont en mesure d'établir des liens entre ces équipes. Les petites équipes concentrent beaucoup leurs efforts et font de l'excellent travail, mais elles tendent à s'isoler. On devrait inclure le volet international.

I will give you a good example. As part of the wheat summit that we held in Saskatchewan in January, we brought many of our potential international partners around wheat research into Canada. We had an excellent discussion and everyone said this should be the number one priority area not only for the industry and governments but for public health and public good around the world over the next 20 or 30 years. If we do not get wheat yields up, we will have a food security problem.

One of the sort of pass-by observations was from the director general of CIMMYT, which is the group that brought us green revolution wheats. They are the ground zero, the international place where wheat research happens. Canada is a major investor there through CIDA and IDRC. The head of CIMMYT asked why it is that he only talks to bureaucrats about getting money and cannot have a scholarly and scientific discussion about the evidence and research they are working on and bridge into our research in Canada. The short answer, as best we can tell, is there seem to be some administrative burdens. We are spending millions of dollars on a national priority and we cannot get any of the benefit back in Canada.

A colleague in the United States who did a similar study around that kind of thing showed that virtually all their yield gains in wheat over a 20-year period were because of their funds that went into places like CIMMYT and were brought back through tech transfer by partnerships and relationships.

I think you have an exciting opportunity here to have a unique impact on a policy area that is in flux. It is an important policy area. It is on the international stage in a substantive way for the first time in my career, and I think Canada could be part of the solution. If it is not, it may be part of the sustained problem of lapsing productivity.

The Chair: Thank you very much, Dr. Phillips.

Senator Plett: Thank you, gentlemen. It is good to have three people from the Prairies testifying here. Welcome.

Some of my questions were answered in your remarks. I will make one or two observations and then ask a question.

Dr. Hedley, you said that one seventh of Canada's workforce is in the agricultural industry and that you create about 9 per cent of GDP. I had dinner last night with a group from a different sector, also a very important sector. They had many of the same asks that you seem to have. They said that they make up 15 per cent of the workforce, which is almost the same as one seventh, and make up 5 per cent of the GDP. It seems that every industry that we speak to makes up a significant part of the GDP and a significant part of the workforce and are all saying that they need more government funding.

Je vais vous donner un bon exemple. Dans le cadre du Sommet sur le blé que nous avons organisé en Saskatchewan en janvier dernier, nous avons discuté des recherches sur le blé au Canada avec bon nombre de nos partenaires internationaux potentiels. Nous avons eu une excellente discussion, et tout le monde a affirmé qu'il devrait s'agir de la principale priorité non seulement pour l'industrie et les gouvernements, mais aussi pour la santé publique et le bien public dans le monde pour les 20 ou 30 prochaines années. Si nous n'augmentons pas la production de blé, nous serons confrontés à un problème de sécurité alimentaire.

Nous avons entendu quelques observations de la part du directeur général du CIMMYT, le groupe qui nous a donné le blé de la révolution verte. C'est l'épicentre international de la recherche sur le blé. Le Canada y investit de façon importante par l'entremise de l'ACDI et du CRDI. Le chef du CIMMYT a demandé pourquoi il ne parle qu'à des bureaucrates au sujet du financement et qu'il ne peut avoir une discussion scientifique à propos des données et de la recherche effectuée et établir des liens avec nos recherches au Canada. En bref, la réponse est qu'il semble que ce soit en raison des fardeaux administratifs. Nous dépensons des millions de dollars pour une priorité nationale, mais nous ne pouvons pas en retirer d'avantages au Canada.

Un collègue américain ayant effectué une étude semblable a indiqué que presque tous leurs gains de rendement pour la culture du blé sur une période de 20 ans ont été réalisés grâce aux fonds versés au CIMMYT, par exemple, et qui sont revenus en transferts technologiques par l'entremise de leurs partenariats et de leurs relations.

Je crois que vous avez une occasion très intéressante ici d'avoir une incidence unique sur un secteur de politique en mouvance. C'est un domaine d'action important. Pour la première fois de ma carrière, on en parle sérieusement sur la scène internationale, et je crois que le Canada pourrait faire partie de la solution. S'il rate cette occasion, il pourrait faire partie du problème à long terme d'un manque de productivité.

Le président : Merci beaucoup, monsieur Phillips.

Le sénateur Plett : Merci, messieurs. Il est bon d'entendre le témoignage de trois personnes des Prairies. Soyez les bienvenus.

Vous avez répondu à certaines de mes questions dans vos exposés. Je vais faire une ou deux observations, puis je poserai une question.

Monsieur Hedley, vous avez dit que le secteur de l'agriculture représente un septième de la main-d'oeuvre canadienne et que vous créez près de 9 p. 100 du PIB. Hier soir, j'ai soupé avec un groupe de personnes d'un autre secteur, lui aussi très important. Ces personnes avaient apparemment à peu près les mêmes demandes que vous. Elles ont dit représenter 15 p. 100 de la main-d'oeuvre, ce qui est presque un septième, et 5 p. 100 du PIB. Il semble que toutes les industries avec lesquelles nous discutons représentent une partie importante du PIB et de la main-d'oeuvre, et elles affirment toutes qu'il leur faut davantage de financement du gouvernement.

I do not disagree with you that we may need more. Dr. Phillips in part indicated what the percentages should be in the public-private partnership that you spoke about, Dr. Hedley. Could you gentlemen touch a little more on that? We are in a time of restraint, as we need to be. Yet, every industry, rightfully, wants to do more research and innovation, and that is necessary.

When we have to increase our food source by 70 per cent, that is tremendous. However, we have increased our food source over the last 40 years. My dad farmed when I was six years old and probably took 10 bushels to the acre of wheat off the field, and now we are taking 50 or 60 off? Yet, we have heard witnesses say we have almost maxed that out, but if we have the same rate of growth over the next 50 years, I think we should do fine.

You spoke about regulation, Dr. Phillips. I think the more government involvement we have, the more regulation we have, the more inefficient we are. I think the private sector is far more efficient than anything government could ever do, and throwing money at the problem really is not the answer. In layman's terms, please tell me briefly what government should do. Should they just throw money at it and let the private sector deal with the innovation? Should they do it themselves? I know there are a few broad questions there, but if you could explain that, please.

Mr. Hedley: First of all, the reference to one seventh of the workforce is not just in agriculture. It is the entire food system, all the way through to restaurants, retail, imports and the like. It is a large sector in terms of employment.

Let me turn to funding. It is a time of restraint. There is no question of that. When I talked about check-offs, the Honourable Bill Mcknight put Part 3 in the Farm Products Marketing Agencies Act back in 1992. There is only one national check-off at the present time, after 20 years of effort in trying to put together a national check-off. It is cattle, and it took 10 years to put together. It was long, hard work to get that in place because of the division of federal and provincial powers and the way that is handled in the Constitution.

It tells you that it is not enough, in terms of making check-offs work on a mandatory basis. Until they are mandatory, you cannot count imports. That is the issue. When people cannot count imports on that check-off, it gives your importers an advantage.

Let us look at how they might do it. It may not need more money, but consider that the preliminary estimate for 2011-12 — in terms of direct payments to farmers — is \$1.55 billion by the federal government. Think about what would happen if just 1 per cent of that went into research money to the agriculture and food sector. That is \$15.5 million per year. When you work it all out and look at the share of the federal government and all those

Je ne suis pas en désaccord avec vous; il se peut qu'il en faille davantage. M. Phillips a indiqué en partie quels devraient être les pourcentages dans le cadre du partenariat public-privé dont vous avez parlé, monsieur Hedley. Pourriez-vous nous en parler un peu plus en détail, messieurs? Nous sommes en période de restrictions, comme il se doit. Pourtant, chaque industrie, légitimement, veut faire plus en matière de recherche et d'innovation, et c'est nécessaire.

Nous devons augmenter notre production alimentaire de 70 p. 100, et c'est énorme. Toutefois, nous l'avons augmenté au cours des 40 dernières années. Mon père était agriculteur, quand j'avais six ans, et il récoltait environ 10 boisseaux de blé à l'acre; maintenant, nous en récoltons 50 ou 60. Pourtant, des témoins nous ont dit que nous avons presque atteint un plafond, mais si nous maintenons le même rythme de croissance au cours des 50 prochaines années, je crois que tout devrait bien aller.

Monsieur Phillips, vous avez parlé des règlements. Selon moi, plus le gouvernement fait sentir sa présence, plus il y a de règlements, mais aussi plus nous sommes inefficaces. Je crois que le gouvernement ne pourra jamais rivaliser avec l'efficacité du secteur privé, et l'argent n'est vraiment pas la solution. En termes simples, expliquez-moi brièvement ce que le gouvernement devrait faire. Devrait-il seulement donner du financement et laisser le secteur privé s'occuper de l'innovation? Devrait-il lui-même s'en occuper? Je sais que ce sont des questions vastes, mais j'aimerais avoir des explications.

M. Hedley : Tout d'abord, l'allusion qui a été faite au sujet du septième de la population active ne concerne pas seulement l'agriculture. C'est l'ensemble du secteur agroalimentaire, y compris les restaurants, les détaillants et les importateurs. C'est un secteur où il y a beaucoup d'emplois.

Passons au financement. Il faut se serrer la ceinture en cette période. Cela ne fait aucun doute. Lorsque j'ai abordé les prélèvements, l'honorable Bill Mcknight a ajouté en 1992 la Partie 3 dans la Loi sur les offices des produits agricoles. Il n'y a qu'un plan de prélèvement national à l'heure actuelle, après 20 ans de travail à essayer d'élaborer un tel plan. Il concerne le bétail, et il nous a fallu 10 ans pour l'élaborer. C'était long et ardu de le mettre en place, en raison de la séparation des pouvoirs entre les provinces et le gouvernement fédéral et de la façon dont le tout est rédigé dans la Constitution.

Cela vous dit que ce n'est pas suffisant pour faire fonctionner les prélèvements sur une base obligatoire. Tant qu'ils ne sont pas obligatoires, on ne peut pas compter sur les importations. C'est le problème. Si les gens ne peuvent pas compter sur les importations en ce qui a trait aux prélèvements, cela donne un avantage aux importateurs.

Examinons comment on pourrait y arriver. Du financement n'est peut-être pas nécessaire, mais partons des prévisions préliminaires pour 2011-2012 en ce qui a trait aux paiements directs versés aux agriculteurs par le gouvernement fédéral, à savoir 1,55 milliard de dollars. Imaginez l'effet qu'aurait l'investissement de seulement 1 p. 100 de cette somme dans la recherche agroalimentaire. On parle de 15,5 millions de dollars

payments going to farmers, it means you are putting into research the equivalent of one medium Tim Hortons double-double for every \$317 going to a farmer. That is the leverage you have.

As it is exclusively federal money, the federal government can do that without going through the federal-provincial arrangements under the Constitution. Take just 1 per cent and you have a major program for research in the agricultural sector.

Mr. Phillips: Let me make a couple of quick observations. I take your concern that we are all repackaging the numbers different ways. One of the worst things we ever did for understanding economies was to create the national income accounts that talk about primary, secondary and tertiary industries. You disconnected what happens on the farm from everything else. Yes, agriculture on farm represents less than 3 per cent of gross domestic product, but it actually generates a ratio of about 3:1. The farm trucks that are going down the road, the trains going by, the wholesale and retail distribution system and the food system are all part of that. It is the same in mining and in energy.

If you look at the economy based on where the value chain starts, you will find that most of it is resource-based in this country, and most of it goes through this committee, such as forestry, mining. I do not know if you have fisheries. Mining obviously has a relationship to the others. Natural resources are the major drivers. The whole economy would be 70 or 80 per cent assigned to sectors we tend to have exempted from federal priority areas because they are not sexy. I agree with Mr. Hedley 100 per cent.

Secondly, on the funding question, it partly is more money, but it is partly using the money you have well. I will give you a good example. I am funded by Genome Canada, and I am funded by NCEs and I am funded by NSERC. In NSERC and NCEs, I have been told no matter how good your science is, go away. We are no longer allowed to put money into your research even though it meets the test of being internationally competitive.

In Genome Canada, I got the same response when they went to the last competition. What ended up was the applied bioproducts and crops competition. They said, "We would really like this one to be health." They wanted to do health. Health is sexy. Health is about saving people's lives, so they asked for business cases. The business cases had to have the top science evidence supporting their request. When it went to international peer review, it blew them away. The agriculture one was the one the international scientists, including health scientists, said was more important and more substantive than the biomedical one. That is not to say we should not be doing biomedical. It means if you are going to be a world player in technological change and scientific advancement, you have to let your best teams win. You do not just say, sorry, we are sidelining a portion of our team that can

par année. Dans l'ensemble, si nous comparons la part du gouvernement fédéral aux paiements versés aux agriculteurs, cela veut dire que vous investissez dans la recherche l'équivalent d'un moyen café Tim Hortons double crème, double sucre pour chaque tranche de 317 \$ versée aux agriculteurs. Voilà l'effet de levier à votre disposition.

Étant donné qu'il s'agit exclusivement de fonds fédéraux, le gouvernement fédéral peut le faire sans devoir se soucier des ententes provinciales-fédérales en vertu de la Constitution. En investissant seulement 1 p. 100, vous auriez un important programme de recherche dans le secteur agricole.

M. Phillips : Permettez-moi de faire deux ou trois brèves observations. Je comprends votre préoccupation à l'idée que nous reformulions les données de manières différentes. L'une des pires choses que nous ayons faites en vue de comprendre les économies a été la création des comptes nationaux des revenus qui abordent les secteurs primaire, secondaire et tertiaire. Vous avez séparé ce qui se passe sur les fermes de tout le reste. Il est vrai que l'activité agricole sur les fermes représente moins de 3 p. 100 du PIB, mais elle génère en fait un rapport d'environ trois pour un. Les véhicules agricoles et les trains qui circulent et le réseau de distribution au détail et de gros en font tous partie. C'est la même chose dans les secteurs des mines et de l'énergie.

Si vous examinez l'économie en fonction du point de départ de la chaîne de valeur, vous constaterez qu'en majorité au Canada, cela se fonde sur les ressources et qu'on aborde ces éléments au sein de votre comité, dont les forêts et les mines. Je ne sais pas si vous abordez également les pêches. Le secteur minier est évidemment lié aux autres. Les ressources naturelles sont des moteurs économiques importants. De 70 à 80 p. 100 de l'ensemble de l'économie dépend de secteurs que nous avons tendance à exclure des secteurs de priorités fédéraux, parce qu'ils ne sont pas attrayants. Je suis tout à fait d'accord avec M. Hedley.

Deuxièmement, en ce qui a trait au financement, d'un côté, il faut plus d'argent, et de l'autre, il faut bien l'utiliser. Voici un exemple pertinent. Je reçois des fonds de Génome Canada, des RCE et du CRSNG. Du côté du CRSNG et des RCE, on m'a dit que, peu importe la qualité de mes recherches, ils n'étaient plus autorisés à financer mes travaux, même s'ils respectent le critère sur l'avantage concurrentiel à l'échelle mondiale.

À Génome Canada, j'ai obtenu la même réponse lors du dernier concours. Au final, il y avait des recherches appliquées dans le domaine des bioproducts et des cultures agricoles. Les responsables ont dit : « Nous aimerions vraiment que cette fois-ci ce soit sur la santé. » Ils voulaient que les recherches portent sur la santé. C'est un domaine attrayant, parce que la santé vise à sauver des vies. Ils nous ont donc demandé des analyses de rentabilité. Ces analyses devaient contenir des preuves scientifiques de premier ordre qui allaient dans le sens de leur demande. Lorsqu'un groupe international a révisé le tout, ils en ont été renversés. Ces scientifiques internationaux, y compris des chercheurs du domaine de la santé, ont affirmé que la recherche sur les cultures était plus importante que celle sur le secteur biomédical. Cela ne veut pas dire que nous ne devrions pas faire

score goals because we have these other ones that really look good on TV. You know, they wear great uniforms, and that is a bit what we have done in this country.

Most of the strategic investments that the federal government drives — and the policy statements that are justifying those — have exempted agriculture, forestry, fishing and mining. If you look at where your revenues come from, where your people come from and are employed, and where value added is, that is it. All of the ICT, biomedical and environmental technologies we are talking about only make sense if they are interconnected with those primary sectors.

If you undercut the economic vitality of your core industry, all these add-ons are not going to add much. They are at best, infill.

Senator Plett: I have one follow-up. Indeed, the people that I was having dinner with yesterday would be considered — I guess in the conversation we have had here — as the sexy group. Yet, they have the same problem. They also wanted more money for research.

As we strike more free trade agreements — we have done a great job and our agricultural minister has done a great job in opening up markets for us around the world — and as we do more of this and other countries have regulations that they put on us in order to buy our product, whether it is GMOs or whatever it might be, will that not, by itself, drive some research and innovation on the government's part? If we want to sell, we want to export and we have regulations, are they going to say, "Well, we better do something so that we can sell into that market," or does that not connect?

Mr. Trevan: I think it is an interesting question. Take GMOs and the European Union. A lot of the resistance that there has been to the adoption of GM wheat comes because that is perceived to be an import market of Canadian wheat, a traditional market for Canadian wheat, even if it is absolutely not a very big market for Canadian wheat.

Although all the science would point to the fact that genetically modified crops are not bad for your health, there is a public perception, which drives policy because the politicians know who their voters are, that this is a bad thing. That will take several generations to change.

de recherches dans ce secteur. Cela veut dire que si nous voulons devenir un chef de file sur la scène mondiale en matière d'avancées technologiques et scientifiques, il faut laisser nos meilleures équipes l'emporter. Nous ne pouvons pas mettre sur le banc des joueurs qui peuvent nous faire gagner, tout simplement parce que nous avons des joueurs qui paraissent mieux dans les médias. Ces joueurs portent de bien beaux uniformes, et c'est un peu ce que nous avons fait au Canada.

La majorité des investissements stratégiques du gouvernement fédéral — et les énoncés de principes qui les justifient — ont évité l'agriculture, les forêts, les pêches et les mines. Si vous examinez la source de vos revenus, les secteurs où les gens travaillent et où la valeur ajoutée se trouve, ce sont ces secteurs. Toutes les technologies de l'information et des communications et les technologies biomédicales et environnementales dont nous parlons n'ont véritablement de sens que si elles sont reliées à ces secteurs primaires.

Si vous réduisez la vitalité économique de votre industrie de base, tous ces ajouts n'ajouteront pas vraiment grand-chose. Dans le meilleur des cas, il s'agit de remplissage.

Le sénateur Plett : J'ai une question complémentaire. Je crois en fait que les gens avec qui j'ai dîné hier feraient partie — en me fondant sur notre présente conversation — du groupe attrayant. Or, ils ont le même problème. Ils voulaient également plus d'argent pour la recherche.

Nous avons réalisé un excellent travail, et notre ministre de l'Agriculture a aussi fait un excellent travail en ouvrant des marchés partout dans le monde. À mesure que nous signons d'autres accords de libre-échange, que nous en faisons plus et que les autres pays adoptent des règlements qu'ils nous imposent en vue d'acheter nos produits, y compris les OGM, en soi, cela ne devrait-il pas faire en sorte de motiver le gouvernement à investir dans la recherche et l'innovation? Si nous voulons vendre, nous voulons exporter, et nous avons des règlements. Le gouvernement se dira-t-il qu'il faut prendre les mesures nécessaires en vue d'exporter vers ce marché, ou n'y a-t-il pas de lien?

M. Trevan : Je crois que c'est une question intéressante. Prenons l'exemple des OGM et de l'Union européenne. La résistance à l'endroit de l'adoption du blé génétiquement modifié provient en grande partie de la perception qu'il s'agit d'un marché d'importation pour le blé canadien, un marché traditionnel, même s'il ne s'agit absolument pas d'un très gros marché pour le blé canadien.

Même si les données scientifiques démontraient que les cultures génétiquement modifiées ne sont pas nocives pour la santé, il faut tenir compte de la perception du public, et c'est ce qui influe sur les politiques, parce que les politiciens connaissent leurs électeurs et savent que c'est une mauvaise chose. Il faudra attendre encore plusieurs générations avant que la donne change.

The real question for Canada is, if you want to increase productivity and you see that the way of doing it with wheat is to go down this GM route, how does that fit with your existing trading partners, and what opportunities might it close to you in terms of being able to sell more of this product?

Let us say we can double wheat production in Canada by adopting the GM route. Would we be able to sell it to anyone? The issue is one of complexity that goes beyond the trade agreements with governments. The WTO said Canada and the U.S. can sell GM stuff to Europe. That is allowed. They will not buy it. You have to look beyond those trade agreements. You have to look to the market as to what actually is available there. Sometimes if you are really innovating, you have to be able to create that market. I bow to the expert knowledge of Senator Buth on this from her background, but canola was started as a curiosity experiment particularly at the University of Manitoba where the researcher asked permission from his head of department, "I would like to do this on the side. It is not what I am meant to be doing, and produce from inedible rapeseed an edible crop," but it was not just that that actually gave us now a market for canola or an industry of the canola, which the last estimate I saw was \$40 billion a year. There was another secret to it, and that was Richardson's, now Richardson International. George Richardson at the time was in charge of that operation. He had two companies. He instructed those two companies to make sure that canola was traded every single day of the year there was trading for two whole years, even if they had to sell and buy the canola between themselves. That established the market in canola.

You need those sorts of partnerships to occur. The problem we now have is that there is a tendency for public investors, federal governments, provincial governments, particularly their Treasury Boards, to occasionally come along and lift up the carpet to see what goodies are appearing from underneath from their investment, expecting some sort of investment return. If you are investing fundamentally in things that will produce innovations in the medium to long term, you will not see that return in the lifetime of one government. That is part of the conceptual issue that we have to get over.

We find ourselves working with some of the country's best innovators: farmers. There is a huge amount of innovation that goes on on the farm. If we go to the example of wheat, we go farther. If you look over 100 years of wheat in Canada — it has been a bit longer than that now — productivity has increased by about 240 per cent on average. Almost all of that productivity has come from changes in agronomic practices on the farm. The minority of it has come from breeding programs.

The breeding programs are only really necessary to keep the wheat one step ahead of the latest disease or disease adaptation. It is those agronomic practices where a lot of the real innovation is. If

Voici la véritable question pour le Canada. Si nous voulons augmenter la productivité du blé et que nous pensons que la façon d'y arriver est d'opter pour les cultures génétiquement modifiées, qu'en pensent nos partenaires commerciaux actuels? En raison de ce choix, quelles occasions d'affaires pourrions-nous perdre, ce qui nous empêcherait d'augmenter nos ventes?

Disons que nous sommes capables de doubler la production de blé au Canada en adoptant les cultures génétiquement modifiées. Serions-nous en mesure d'écouler notre production? Cet enjeu complexe va au-delà de nos accords de libre-échange avec les autres gouvernements. L'OMC a dit que le Canada et les États-Unis peuvent vendre des cultures génétiquement modifiées en Europe. C'est permis. Par contre, les Européens n'en veulent pas. Il faut aller au-delà des accords commerciaux. Il faut examiner le marché pour voir ce qui est en fait disponible. Parfois, si nous sommes très novateurs, nous devons créer un tel marché. Je respecte les connaissances avancées que le sénateur Buth a acquises au cours de sa carrière à ce chapitre, mais le canola a débuté à titre de curiosité, particulièrement à l'Université du Manitoba. Le chercheur a demandé la permission à son chef de section : « Voici ce que j'aimerais faire en parallèle. Ce n'est pas ce que je dois faire, mais j'aimerais produire une culture comestible à partir de colza. » Ce n'est pas le seul élément qui nous a donné un marché ou une industrie du canola qui se chiffre selon les dernières prévisions que j'ai vues à 40 milliards de dollars par année. Il y avait aussi un autre secret à ce sujet; il s'agissait de Richardson's, qui s'appelle maintenant Richardson International. À l'époque, George Richardson était chargé des travaux. Il possédait deux entreprises. Il leur a demandé de s'assurer que le canola était négocié chaque jour pendant deux ans, même si elles devaient acheter et vendre du canola entre elles. Voilà ce qui a créé le marché du canola.

Il faut que de tels partenariats voient le jour. Le problème actuel est que les investisseurs publics, les gouvernements fédéraux, les gouvernements provinciaux, particulièrement leur Conseil du Trésor, ont tendance à regarder à l'occasion sous le tapis pour voir ce que leurs investissements génèrent et à s'attendre à obtenir un certain rendement de ces investissements. Si le gouvernement investit essentiellement dans des recherches qui produiront des innovations à moyen ou à long terme, il n'en verra pas le rendement au cours d'un mandat. Cela fait partie de l'aspect théorique qu'il faut faire comprendre.

Nous travaillons avec certains des meilleurs innovateurs au pays : les agriculteurs. Il y a beaucoup d'innovations sur les fermes. Si nous prenons l'exemple du blé, nous allons plus loin. Si nous examinons les 100 ans du blé au Canada — c'est même un peu plus que ça maintenant —, la productivité a augmenté d'environ 240 p. 100 en moyenne. Presque la totalité de cette hausse provient de changements dans les pratiques agronomiques. Une minorité de cette augmentation provient des programmes de sélection.

Les programmes de sélection sont seulement nécessaires pour avoir une longueur d'avance sur la dernière maladie ou la dernière mutation d'une maladie. Les véritables innovations proviennent

you do not have public money funding those innovations, there is no industry out there to do it. You can have private money through the check-off, but if you do not match that with the public money, there will never be enough to produce those sorts of innovations we really need.

Mr. Hedley: I have just a few things to add. First, since the mid-1980s, public funding of agriculture and food research in Canada by government has fallen quite sharply. It started to level out from what it was in the period of the late 1980s, throughout the 1990s and early last decade. We are down substantially in real terms from where we were in mid-1980s.

Second, you mentioned the trade agreements. The interesting thing is that trade agreements enable trade. You have to be able to take advantage of it. However, trade agreements also mean that you have to give to get. What are you going to do in terms of access within your own domestic market to be able to gain access to a market abroad? They will not give it to you free, which means that they have the ability to compete in your domestic market when you get the opportunity to compete in their domestic market. If we are not competitive, then we will lose.

We have the resources. I think we have the engine for innovation reasonably well developed in Canada, so to make use of those trade arrangements we had better get on with the productivity gap.

I would point out that food safety is increasingly an issue in international trade. In fact, our members are working with the CFIA in establishing upgrade programs as well as training programs with other countries, particularly China. We are putting that together over the course of the summer so that we have a partnership between CFIA and the universities in Canada in supporting the issues of food safety and trade.

Mr. Phillips: Let me address two points. In your trade question, I detected a sub-question about how could research relate to that. There are a number of issues. It is not just food safety. In addition, it is the provenance, which has nothing to do with whether it is safe or not; is it what people want, and then the authentication processes around those.

It is nice we brought the canola story up because it is a beautiful example of Canada actually getting its act together and bringing a totally unique product into a global position. It existed, but not in its current form. It did all three of those things. It did it in a way of engaging the federal enterprise. While I agree that the people in Winnipeg were part of it, when I think of the main story of how the science came out, I think of people like Burton Craig from the then Prairie regional centre of the NRC. I think of Keith Downey, the deemed father of the original canola seed, which had

énormément des pratiques agronomiques. Si le gouvernement ne finance pas ces innovations, il n'y a pas d'industrie pour s'en occuper. Il peut y avoir de l'argent provenant du secteur privé par l'entremise des prélèvements, mais si vous n'égalisez pas cette somme avec des fonds publics, il n'y aura jamais assez de fonds pour produire les innovations dont nous avons réellement besoin.

M. Hedley : J'ai seulement quelques éléments à ajouter. Premièrement, depuis le milieu des années 1980, le financement public des recherches dans le domaine agroalimentaire au Canada a chuté assez brusquement. Il commençait à se stabiliser par rapport à ce qu'il était à la fin des années 1980, durant les années 1990 et au début de la dernière décennie. En chiffres réels, nous sommes considérablement en deçà du point où nous étions au milieu des années 1980.

Deuxièmement, vous avez mentionné les accords commerciaux. Il est intéressant de constater que les accords commerciaux favorisent le commerce. Il faut être en mesure d'en tirer profit. Toutefois, il faut aussi donner pour recevoir. Qu'accepterons-nous de modifier en ce qui concerne l'accès à notre propre marché en vue d'avoir accès à un marché étranger? Les autorités étrangères ne nous feront pas la charité, ce qui veut dire qu'elles ont la capacité d'entrer dans notre marché si nous avons la capacité d'en faire autant dans le leur. Si nous ne sommes pas concurrentiels, nous perdrons.

Nous avons les ressources. Selon moi, le moteur de l'innovation est raisonnablement bien développé au Canada. Si nous voulons tirer profit de ces accords commerciaux, nous serions mieux d'aborder les lacunes en matière de productivité.

Je souligne que la salubrité alimentaire est de plus en plus un enjeu dans le commerce international. En fait, nos membres collaborent avec l'ACIA dans le but d'élaborer des programmes de modernisation, ainsi que des programmes de formation avec d'autres pays, particulièrement la Chine. Nous le ferons au cours de l'été. Nous voulons établir un partenariat entre l'ACIA et les universités au Canada pour aborder les enjeux de la salubrité alimentaire et du commerce.

M. Phillips : Permettez-moi d'aborder deux points. En ce qui concerne votre question sur le commerce, j'ai cru déceler une sous-question sur la façon dont la recherche pourrait y être reliée. Il y a de nombreux enjeux. Il n'est pas seulement question de la salubrité alimentaire. Il y a aussi la provenance, ce qui n'a absolument rien à voir avec l'innocuité des aliments. Il faut se demander si c'est ce que les gens veulent, puis examiner les procédés d'authentification à cet égard.

C'est bien d'avoir soulevé l'histoire du canola, parce que le Canada s'est en fait pris en main et a positionné sur la scène mondiale un produit tout à fait unique. Ce produit existait, mais pas sous sa forme actuelle. Il a fait ces trois choses. Il l'a fait de façon à faire participer le gouvernement fédéral. Je vous accorde que les gens de Winnipeg y ont pris part, mais lorsque je pense à comment les travaux se sont principalement concrétisés, je pense à des gens comme Burton Craig de l'ancien Centre régional des Prairies du CNRC. Je pense à Keith Downey, le père de la

low glucosinolates and low erucic acid. They were both federal bureaucrats, both working beyond, in many cases, their official mandates but being tolerated within the system. The tolerance does not exist anymore. Similarly, I move forward 30 years to people like Wilf Keller, who moved from Agriculture Canada to NRC and helped create the PBI centre around global oilseeds research.

The federal government is inextricably linked to this. I am having difficulty finding where that next big push is going to come from, from all of your large investments, because people are so disconnected and discombobulated. The flip side of that is that we have technologies that we actually create, and then we say, “Well, you are local, you are not really an expert on this, so you find a market somewhere else that will use it, and we will test it.”

I will give you an example. It might be near and dear to some of your hearts. You might have even met these people. I am a very small bit player in an international consortium that Canada set up called the International Barcode of Life project. It is really about explicitly identifying species that may commingle in some way, shape or form, be it in the food chain, adulterated food, substituted foods, inner boundary movement of invasive species or endangered species. These are the cutting points of trade policy of the 21st century. Here we have the best technology that we have seen for a long time. We invented it. It was invented here at Guelph. It is a national effort. No one in Canada will use it. The Americans have already picked it up and used it. The Australians are talking about using it. If we are not careful, two, three years from now it will be the standard and all the technology and all the body of evidence we have had that we bought up at ten cents on the dollar, because it is just digits right now, will disappear and we will all of a sudden have to go elsewhere to authenticate our products.

Those are the kinds of problems we have. This is not unique to agriculture. We are just the flip of the way some people say innovation happens. Some people say innovation only happens when it is invented here and we buy into it. We have a perverse idea that if it is invented here it cannot really be that good. We do really great stuff and others pick it up and use it.

We have alluded to Australia already. Their model is our model. They took it. They tweaked it a wee bit and now they are knocking our socks off internationally in the area of agriculture research, doing exactly what we do, but doing it the way we said we would do it.

première semence de canola qui avait une faible concentration en acide érucique et en glucosinolates. Ils étaient tous deux des fonctionnaires fédéraux qui dépassaient bien souvent leurs mandats officiels, mais c'était toléré au sein du système. Cette tolérance est de l'histoire ancienne. Dans le même ordre d'idées, 30 ans plus tard, il y a eu des gens comme Wilf Keller, qui est passé d'Agriculture Canada au CNRC et qui a aidé à créer le Centre de recherches de l'IBP sur les oléagineux.

Le gouvernement fédéral est intrinsèquement lié à tout cela. J'ai de la difficulté à savoir de quels grands investissements viendra le prochain grand coup, parce que les gens sont très déconnectés et très décontenancés. L'envers de la médaille est que nous créons en fait des technologies, puis nous disons : « Eh bien, vous êtes sur la scène locale, vous n'êtes pas vraiment spécialistes en la matière. Trouvez un marché ailleurs qui l'utilisera, puis nous ferons des tests. »

Je vais vous donner un exemple. C'est un sujet qui vous tient peut-être à cœur. Il se peut même que vous ayez déjà rencontré ces gens. Je joue un rôle très accessoire dans un consortium international mis sur pied par le gouvernement du Canada, appelé le Projet international du code à barres de la vie. Sa mission : identifier des espèces susceptibles de cohabiter d'une façon ou d'une autre, que ce soit dans la chaîne alimentaire, dans des aliments falsifiés ou substitués ou encore, dans la zone limite couverte par les déplacements d'une espèce envahissante ou d'une espèce en voie de disparition. Ces données constituent la pierre angulaire de la politique commerciale du XXI^e siècle. Il s'agit là de la meilleure technologie que nous ayons vue depuis très longtemps. C'est une invention canadienne, qui a vu le jour à Guelph. C'est le fruit d'un effort national. Or, personne au Canada ne l'utilisera. Les Américains s'en sont déjà emparés. Les Australiens prévoient leur emboîter le pas. Si nous ne faisons pas attention, d'ici deux ou trois ans, ce sera la norme, si bien que nous perdrons la technologie et les données recueillies, dont le tout nous a coûté 10 cents pour chaque dollar — parce que nous nous en tirons à bon compte pour l'instant — et, du coup, nous devrons aller voir ailleurs pour authentifier nos produits.

Voilà le genre de problèmes auxquels nous sommes confrontés. Ce n'est pas un phénomène qui touche uniquement l'agriculture. Selon nous, il faut renverser la perspective sur l'innovation. D'aucuns affirment qu'on n'est en présence d'une innovation que si la technologie est inventée au pays, et c'est là qu'on tombe dans le panneau. On a cette idée perverse que, si une technologie est inventée ici, alors elle doit sûrement laisser à désirer. Pourtant, nous créons des choses vraiment formidables, mais ce sont les autres qui mettent la main dessus.

On a déjà parlé de l'Australie. Le modèle australien est une copie conforme du nôtre. Les Australiens ont pris notre modèle, y ont apporté quelques petits changements et voilà que maintenant, ils nous devancent sur la scène internationale dans le domaine de la recherche agricole. Ils imitent non seulement ce que nous faisons, mais aussi ce que nous avions l'intention de faire.

Senator Robichaud: I am pleased to meet you again, Dr. Hedley. We have different roles, but I still ask the questions and you still have the answers.

In starting, the engine was the research being done in universities. There was a lot of research, and some of the researchers were hoping that someone would pick it up rather than let it lie on the shelf. Then you mentioned that somehow this is the engine but the vehicle is not at the rendezvous all the time. How much research is laying there that we have not used, and how do we get this vehicle started?

We found that, in forestry, when we did our report, there was a lot of research that was done, but they identified the problem as the “valley of death” — they would go to a certain point and then they could not get not only the funds but the people to use it and apply it. How much of that is still out there that we have not used?

Mr. Phillips, you mentioned that other people are using things we have done. How can we change that?

Mr. Hedley: That is an extremely important question. Let me come back to two or three of the things I said.

I agree with you that there is a lot of research out there that is lying on shelves. Mr. Phillips has pointed out that maybe others in other parts of the world are using it before we use it or think of using it in Canada, and that is true. There are no boundaries on published science research. I can go to the web and pull in information on a whole range of sciences done all over the world. We build on that in our own science engine.

The difficulty is that we think about doing research and handing it off at some point to the private sector to use, and that model does not work. That is why I suggest some sort of public-private partnership where you can agree on the problem and you agree to a time frame on how you will move from the basic research to the applied research to the pilot plant to the scale-up to full private production.

You have to have that research all along the way. Most of it is public research, particularly at the front end. However, it is not a wall between public and private; it has to be a transition over a long period of time. There are a lot of really good examples of that around the world, whether that is in Mexico, South America, India or Africa. They are working very well. That is why I noted that the IDRC and the Syngenta Foundation work on public-private partnerships.

Le sénateur Robichaud : Je suis heureux de vous revoir, monsieur Hedley. Nous avons maintenant des rôles différents, mais une chose n’a pas changé : je suis toujours celui qui pose les questions et vous, celui qui y répondez.

Tout d’abord, vous avez dit que la recherche menée dans les universités est le moteur de l’innovation. Beaucoup de recherches ont été réalisées, dans l’espoir que quelqu’un finira par les appliquer, au lieu de les laisser dormir sur les tablettes. Vous avez ensuite ajouté que, pour une raison ou pour une autre, même si le moteur est là, le véhicule, lui, n’est pas toujours au rendez-vous. Combien de recherches se retrouvent sur des tablettes, sans que nous les utilisions, et comment faut-il s’y prendre pour faire démarrer le véhicule?

Dans le cadre de notre rapport sur le secteur forestier, nous avons constaté que, là encore, les travaux de recherche ne manquent pas, mais les chercheurs font face à un problème qu’ils qualifient de la « vallée de la mort » : rendus à un certain point, ils ne peuvent plus trouver ni les fonds pour poursuivre leurs travaux, ni les personnes pour appliquer leurs résultats de recherche. Combien de projets de recherche restent ainsi en veilleuse?

Monsieur Phillips, vous avez dit que d’autres personnes finissent par utiliser les technologies que nous créons. Comment peut-on changer la donne?

M. Hedley : C’est une question très importante. Permettez-moi de revenir à deux ou trois points que j’ai soulevés.

Je suis d’accord avec vous : il y a beaucoup de recherches qui dorment sur les tablettes. M. Phillips a mentionné, à juste titre, qu’il arrive parfois que d’autres pays utilisent nos inventions avant que nous nous mettions à le faire au Canada. La recherche scientifique publiée ne connaît pas de frontières. Je peux aller sur le web et trouver de l’information sur une foule de recherches scientifiques menées partout dans le monde. C’est ce qui alimente notre propre moteur scientifique.

La difficulté, c’est que nous menons des travaux de recherche avec l’intention de les remettre ensuite entre les mains du secteur privé. Or, ce modèle ne fonctionne pas. C’est pourquoi je préconise une sorte de partenariat public-privé dans le cadre duquel on peut s’entendre sur le problème et le délai à respecter pour franchir toutes les étapes du processus : la recherche fondamentale, la recherche appliquée, la fabrication de modèles de présérie, le déploiement à pleine échelle et, enfin, la production intégrale par le secteur privé.

La recherche doit servir de fil conducteur d’un bout à l’autre du processus. La majeure partie est menée par le secteur public, surtout au début. Toutefois, il n’y a pas de mur entre le secteur public et le secteur privé; il faut assurer une transition sur une longue période. On trouve de très bons exemples partout dans le monde, que ce soit au Mexique, en Amérique du Sud, en Inde ou en Afrique. Ces collaborations donnent de bons résultats. C’est pourquoi, comme je l’ai dit, le CRDI et la Fondation Syngenta s’intéressent aux partenariats entre les secteurs public et privé.

That is the arrangement we have to figure out. It must be a program, not a project. It must be a relatively long-term one and must understand the private sector need, so you drive your science by that need. It is not, "I have a disease problem this year; can you solve it for me in the next 24 months?" We are saying where do we want to be five to ten years from now? How do we get there? What will it take? What is the private sector input? What is the public input? How do they work together over the period of that agreement? That is a fundamentally different concept than what we have used in the last 20 years.

Canola was the example of how that worked. We do not have that today.

Senator Robichaud: Is that not a case of the chicken or the egg? If you have to line up all your ducks before you start your research, you may never start your research.

Mr. Trevan: In one sense you are absolutely right. I think a lot of this comes from a science base that is entirely speculative. One of the most important, early biotechnology inventions, if you discount brewing and baking, which goes back about 5,000 years, was that of the monoclonal antibody, which allows you to detect minute quantities of very specific components. It is used in things like pregnancy tests, for example. The first-ever use was to detect kangaroo meat in Australian oxtail soup.

That was entirely publicly funded work at a government-funded research station outside of Cambridge in England. It was work undertaken by an Argentinean and a Swiss working at that station. They were just interested in the scientific problem of whether you could fuse two cells together and get a hybrid cell that has different properties. The cells they chose to fuse together were a cell that produced the antibody and a long-living cancer cell. You fuse them together and you get a long-living cell that produces one specific antibody molecule that binds to one specific chemical group.

When they were asked by the government agency that was meant to be looking at innovation in government and whether stuff was patentable, they could see no particular application for this and neither could the government experts looking for applications. Therefore, no one ever patented it. It became public knowledge and it spawned a huge industry. Had that been protected through patent, through government agents, it might never have gotten to the market. There are a lot of examples of things like that which never get into the market.

Voilà ce sur quoi on doit s'entendre. Il faut créer un programme, et non un projet. Autrement dit, on doit viser une période relativement longue et on doit comprendre le besoin du secteur privé afin d'orienter notre recherche scientifique en conséquence. On ne peut pas simplement dire : « Bon, nous voici aux prises avec une maladie; pouvez-vous résoudre le problème d'ici 24 mois? » La question à se poser, selon nous, c'est : où voulons-nous en être d'ici cinq à dix ans? Comment ferons-nous pour y arriver? Comment allons-nous collaborer tout au long de la durée de l'entente? C'est là une idée fondamentalement différente de ce qui existait il y a 20 ans.

Le canola en est un exemple. De nos jours, cela ne se fait plus.

Le sénateur Robichaud : N'est-ce pas là un peu l'histoire de l'œuf et de la poule? S'il faut se poser toutes ces questions avant de commencer la recherche, on risque de ne jamais s'atteler à la tâche.

M. Trevan : Dans un certain sens, vous avez tout à fait raison. Je crois qu'une bonne part des inventions découlent d'une science basée entièrement sur un concours de circonstances inattendu. Une des premières grandes inventions biotechnologiques — si on exclut les techniques de brassage et de cuisson, qui datent d'environ 5 000 ans —, c'est la découverte de l'anticorps monoclonal, qui permet de détecter des quantités infimes de composants très précis. On l'utilise notamment pour les tests de grossesse. Il s'avère que cette invention avait d'abord servi à détecter la viande de kangourou dans la soupe à la queue de bœuf en Australie.

Ce projet de recherche avait été entièrement financé par des fonds publics dans un centre de recherche financé par le gouvernement, situé à l'extérieur de Cambridge, en Angleterre. Le travail était dirigé par deux chercheurs — un Argentin et un Suisse — qui travaillaient à cet établissement. Le problème scientifique qu'ils tentaient de résoudre, c'était tout simplement de déterminer s'il était possible de fusionner deux cellules afin d'obtenir une cellule hybride ayant des propriétés différentes. Ils avaient choisi de fusionner une cellule produisant l'anticorps et une cellule cancéreuse de longue durée de vie. Résultat? L'obtention d'une cellule de longue durée de vie qui produit une molécule d'anticorps bien précise, capable de se lier à un groupe chimique particulier.

Lorsqu'il a fallu rendre compte des résultats de recherche à l'organisme gouvernemental chargé d'examiner l'innovation au sein du gouvernement et de déterminer la brevetabilité des inventions, ni les deux chercheurs ni les experts gouvernementaux n'ont pu trouver une application particulière à cette découverte. Par conséquent, personne ne l'a brevetée. C'est ainsi que cette recherche, dont les résultats ont été rendus publics, a ouvert la voie à une énorme industrie. Si les fonctionnaires avaient décidé de breveter l'invention, elle n'aurait peut-être jamais été mise en marché. Il y a plein d'autres exemples d'inventions qui n'aboutissent pas à des produits sur le marché.

That is one of the best examples I know of where you need that fundamental research and inquiry, but then you need the entrepreneur who sees the ability to take that and move it on.

One of the problems, not just in Canada but in many other places around the world, is that the way things are set up very often by governments and institutions gets in the way of that. Even simple agreements between universities and Agriculture and Agri-Food Canada as to how to get the scientists to work together can be very difficult.

We had a case at the University of Manitoba where we wanted to put health researchers with people from Agriculture and Agri-Food Canada into a building owned by a hospital foundation, with some of the research scientists at the hospital also contributing. It took two and a half years to negotiate the contract. That is not a good basis for the generation of science and the adoption of innovation. There are a lot of those structural barriers in the way of this sort of stuff.

One of the big structural barriers, frankly, is the matter of technology transfer offices in universities. Even the best of them — MIT — only makes 5 per cent of its annual revenue from the patents it sells onto the market. It is not a big deal. In fact, most universities probably spend more money on their technology transfer offices than they actually get back in revenue in a year.

There are always these barriers, particularly when it is public funding. We have invested in this, and the attitude seems to be we need to ensure we get a return on our investment. All of the academic work on why innovation works says that if a government looks for a return on its investment, innovation does not happen. That is a fundamental point that somehow someone needs to address.

Senator Robichaud: Thank you. A lot of people have identified that problem. You have very knowledgeable people in Agriculture and Agri-Food Canada, at the universities and in the research field. As you just said, when you try to get them together, it takes two and a half to three years.

Mr. Trevan: Yes. In some senses it has been an interesting change over the last decade or decade and a half. Before I moved to Canada nearly eight years ago, I was visiting Canada because we had a research collaboration with a scientist who worked for Agriculture and Agri-Food Canada at the University of Manitoba. When we started it was about 1997. That was an incredibly easy thing to do. This scientist was sent by Agriculture and Agri-Food Canada to work in our laboratories in London for a year. It was an interesting piece of work related to *Fusarium* in wheat.

C'est l'un des meilleurs exemples que je connaisse pour vous montrer qu'on a besoin de recherche fondamentale et de travaux d'enquête, mais encore faut-il qu'il y ait ensuite un entrepreneur capable de les mettre en pratique.

Un des problèmes — pas seulement au Canada, mais dans de nombreux autres pays —, c'est que très souvent, les gouvernements et les établissements nous mettent des bâtons dans les roues. Même de simples ententes de collaboration entre les universités et Agriculture et Agroalimentaire Canada peuvent s'avérer très difficiles.

C'est justement ce qui s'est passé à l'Université du Manitoba. Nous voulions faire en sorte que des chercheurs en santé puissent travailler avec les gens d'Agriculture et Agroalimentaire Canada dans un même édifice appartenant à une fondation hospitalière, de même qu'avec certains des chercheurs de l'hôpital. Il a fallu deux ans et demi pour négocier le contrat. Voilà qui n'est pas de bon augure pour la production de connaissances scientifiques et l'adoption de l'innovation. Il y a beaucoup d'obstacles structurels de ce genre qui entravent de tels projets.

À vrai dire, ce sont les bureaux de transfert de la technologie dans les universités qui constituent l'un des plus grands obstacles structurels. Même la meilleure d'entre elles — à savoir le MIT — ne tire que 5 p. 100 de son revenu annuel des brevets qu'elle vend sur le marché. Ce n'est pas beaucoup. En fait, la plupart des universités dépensent probablement plus d'argent pour leurs bureaux de transfert de la technologie qu'elles n'en encaissent chaque année.

Ces obstacles sont toujours là, surtout lorsqu'il s'agit d'un financement public. Selon la tournure d'esprit qu'on semble avoir adoptée, il faut s'assurer d'obtenir un rendement du capital investi. Tous les travaux universitaires portant sur les facteurs propices à l'innovation révèlent que si un gouvernement investit de l'argent dans un projet de recherche dans le but d'en tirer un rendement, il n'y aura pas d'innovation. Voilà un point essentiel sur lequel on doit se pencher.

Le sénateur Robichaud : Merci. Beaucoup de témoins nous ont signalé ce problème. On trouve des gens très compétents à Agriculture et Agroalimentaire Canada, dans les universités et dans le milieu de la recherche. Comme vous venez de le dire, quand on essaie de les rassembler, il faut attendre de deux ans et demi à trois ans.

M. Trevan : Oui. À certains égards, il s'est produit un changement intéressant au cours des 10 ou 15 dernières années. Avant de déménager au Canada il y a presque huit ans, j'avais eu l'occasion de venir ici dans le cadre d'une collaboration avec un scientifique qui travaillait pour Agriculture et Agroalimentaire Canada à l'Université du Manitoba. Nous avons commencé le projet vers 1997. C'était d'une facilité incroyable. Agriculture et Agroalimentaire Canada avait envoyé ce scientifique à Londres pour qu'il travaille dans nos laboratoires pendant un an. Il s'agissait d'un projet intéressant sur la présence de *Fusarium* dans le blé.

We would go and visit him every so often. What I observed in that Agriculture Canada building on the University of Manitoba campus was that a lot of the plant scientists from the university would wander in for coffee and doughnuts in the morning and sit and listen to the weekly seminar. To get into that building now, you have to stand at the desk, sign the security book and wait for the scientist to come meet you. We deliberately put barriers in the way of that interaction. If you do not allow that interaction to happen freely and do not positively encourage it, it will not happen.

We have now tried very hard to get that informal collaboration. Most ideas come from coffee breaks.

Senator Robichaud: Why were those barriers put in place where those people could not come together?

Mr. Phillips: It is not any one institution, but everyone thinks there is gold out there, and they want to make sure that no one pilfers it. Intellectual property offices and business offices now run everything. I am a personal grant holder from Genome Canada. I had a grant that actually expired before I got my money because the contracting took too long. It had nothing to do with the research or the management of the research. It had everything to do with someone thinking there might be some value generated by the scholars, so, as a result, the scholars did not do the work because they could not get the money.

If you set your goal as commercial dollars being the only way you can get value for your investment, you let the IP offices run your systems. They erect the barriers. You can see it in every public institution in Canada. Once the gates went down, the serendipitous events stopped, and they started to get isolated. People started to go around them. They started to leave the building so they no longer became the special places where innovation happens.

Mr. Hedley: There are a lot of little things, quite apart from the big ones, and access is clearly one of them. For example, if you have a professor from a university who on a joint project will go in and work in a federal lab, that professor cannot connect to the Internet because the only Internet access is internal to government, and they might see something on the internal Internet. You have to rewire that building with a second Internet interface just to have them on the Internet, and the Internet is a critical issue in research today. That is just one.

Another is IP. In a discussion with any group outside of government, government starts by saying, "If we have \$1 in a project, we own the IP," the intellectual property. Even if it is \$1, they own it. That is where the negotiation starts. They have a

Nous venions ici lui rendre visite de temps en temps. L'édifice d'Agriculture Canada se trouvait sur le campus de l'Université du Manitoba, et je voyais beaucoup de phytologues de l'université venir y faire un tour, histoire d'aller chercher leur café et leurs beignes le matin, avant d'aller assister aux séminaires hebdomadaires. Maintenant, pour entrer dans cet édifice, on doit se rendre à la réception, signer dans le cahier de l'agent de sécurité et attendre qu'un scientifique vienne vous chercher. On a délibérément érigé des obstacles qui nuisent à cette interaction. Si on ne permet pas qu'une telle collaboration se produise librement et si on ne l'encourage pas, elle n'aura pas lieu.

Nous avons fait beaucoup d'efforts pour rétablir cette collaboration informelle. Après tout, la plupart des idées surgissent à l'heure de la pause-café.

Le sénateur Robichaud : Pourquoi a-t-on érigé des obstacles qui empêchent les gens de se rassembler?

M. Phillips : Ce n'est pas une situation propre à un seul établissement. Tout le monde agit comme s'il y avait une mine d'or; on veut s'assurer que personne ne viendra s'en emparer. De nos jours, ce sont les bureaux de la propriété intellectuelle et les bureaux d'affaires qui mènent la barque. Je suis moi-même titulaire d'une bourse de Génome Canada. En fait, ma subvention a pris fin avant même que je reçoive les fonds parce que le processus d'attribution de contrat était trop long. Cela n'avait rien à voir avec la recherche ou la gestion du projet de recherche. C'était attribuable au fait que quelqu'un espérait obtenir une certaine valeur, mais les universitaires n'ont pas pu effectuer le travail parce qu'ils n'ont pas obtenu les fonds.

Si on décide de mesurer la valeur de nos investissements uniquement en termes de dollars, alors c'est signe qu'on laisse les bureaux de la propriété intellectuelle diriger nos systèmes. Ceux-ci érigent des obstacles. On peut observer ce phénomène dans tous les établissements publics au Canada. Les barrières ont mis fin aux heureuses coïncidences et ont contribué à l'isolement des chercheurs. Les gens se sont donc mis à trouver des solutions de rechange. Ils ne mettent plus les pieds dans l'édifice, qui a ainsi perdu son caractère propice à l'innovation.

M. Hedley : Mis à part les gros obstacles, il y a beaucoup de petits facteurs qui entrent aussi en jeu, notamment l'accès. Par exemple, si un professeur d'une université travaille dans un laboratoire fédéral dans le cadre d'un projet de collaboration, il ne peut pas se brancher à Internet parce que seuls les employés du gouvernement ont accès Internet pour éviter que les participants externes puissent accéder à des renseignements sur le site intranet. Il faut donc relier cet édifice à une deuxième interface Internet pour permettre à notre professeur d'accéder à Internet. Il va sans dire que, de nos jours, Internet est un outil essentiel pour toute recherche. C'est primordial.

Autre facteur : la propriété intellectuelle. Une des premières choses que les représentants du gouvernement disent à un groupe de participants externes, c'est que si le gouvernement investit ne serait-ce que 1 \$ dans un projet, alors la propriété intellectuelle lui

number of private arrangements that modify that, but as Mr. Phillips says, it takes two or three years to get those arrangements made.

The Chair: That will be another matter when we talk about intellectual property because it was brought up by other witnesses as well.

Senator Butth: Thank you very much for being here today. There have been good presentations and good discussion. Of course, I am always pleased to hear the canola example.

I just want to set the record straight, though, that there were two fathers of canola, one from Saskatchewan agriculture, Keith Downey, and the other from the University of Manitoba, Baldur R. Stefansson. It would not have happened without both.

We have been talking about a variety of issues here, and I have been trying to write down specific things you would recommend to us because, at the end of this, we need to write a report with clear recommendations, which might be a series of recommendations of three sentences. I would like from each of you one recommendation in no more than three sentences. They have to be very specific.

The one I wrote down that you brought up, Dr. Hedley, was a mandatory check-off, that the government explore the use of a mandatory check-off across commodities. You cannot use that one because I have already got that one.

I have heard others, but it is hard for me to wrap my head around. What are your specific recommendations? If you could each give me a specific recommendation, that would be great.

Mr. Phillips: I will start. I will cheat and bundle up a bunch and say they are different aspects of the same thing.

I think the federal government needs to re-embrace the collaborative model of research and commercialization. That means all those things like clusters, breaking down the barriers erected for intellectual property protection, engaging in longer-term, more integrative projects and engaging more internationally. If they do not do collaborative research, they will become increasingly isolated. They are not big enough to do it alone.

Senator Butth: What has your experience been in terms of the Canadian Agri-Science Clusters that the federal government has put a lot of dollars and work into?

Mr. Phillips: At the operational level — it is important — they are getting value for money. At the strategic level, they are dissipating the benefits. If I think operationally, the Agriculture Canada, NRC scientists and other federal scientists embedded in

appartiendra. C'est où la négociation commence. Il y a un certain nombre d'ententes privées qui modifient ces conditions, mais comme l'a dit M. Phillips, il faut attendre deux ou trois ans avant que l'entente soit conclue.

Le président : C'est là un autre sujet dont nous tiendrons compte lors de nos discussions sur la propriété intellectuelle parce que cette question a été soulevée par d'autres témoins.

Le sénateur Butth : Merci beaucoup d'être ici aujourd'hui. Nous avons eu droit à des exposés et à un débat fort intéressants. Bien entendu, je suis toujours ravie lorsque j'entends parler de l'exemple du canola.

Je tiens toutefois à préciser que deux personnes ont contribué au développement de l'industrie du canola : Keith Downey, un chercheur de la Saskatchewan, et Baldur R. Stefansson, un chercheur de l'Université du Manitoba. Sans eux, nous n'en serions pas là aujourd'hui.

Nous avons parlé d'une foule de questions, et j'ai essayé de prendre quelques notes sur les mesures précises que vous nous recommanderiez de prendre parce qu'à l'issue de nos audiences, nous aurons à rédiger un rapport contenant des recommandations précises. Cela pourrait être une série de recommandations de trois phrases. J'aimerais donc que chacun de vous fasse une recommandation d'au plus trois phrases. Elles doivent être très précises.

Monsieur Hedley, j'ai pris note de votre recommandation, à savoir que le gouvernement envisage d'utiliser des prélèvements obligatoires sur tous les produits. Vous ne pouvez donc pas répéter cette recommandation parce que je l'ai déjà notée.

Quant aux autres témoins, j'ai entendu vos témoignages, mais j'ai du mal à m'y retrouver. Quelles mesures recommandez-vous au juste? Si chacun de vous pouvait me formuler une recommandation précise, je vous en serais très reconnaissante.

M. Phillips : Je vais commencer. Je vais tricher en regroupant plusieurs recommandations et en prétendant qu'il s'agit de différents aspects du même problème.

Je pense que le gouvernement fédéral doit adopter de nouveau un modèle de recherche et de commercialisation axé sur la collaboration. Cela signifie qu'il doit prendre des mesures comme les suivantes : mettre en œuvre des grappes agroscientifiques, abattre les obstacles liés à la protection de la propriété intellectuelle, participer à des projets à long terme plus globaux et tendre plus souvent la main aux pays étrangers. S'ils ne collaborent pas sur le plan de recherche, ils deviendront de plus en plus isolés. Ils n'ont pas les moyens de se livrer à ses recherches seuls.

Le sénateur Butth : Que pensez-vous des grappes agroscientifiques canadiennes dans lesquelles le gouvernement fédéral a investi beaucoup d'argent et déployé beaucoup d'efforts?

M. Phillips : Sur le plan opérationnel — ce qui est important —, ils optimisent leurs ressources. Sur le plan stratégique, ils gaspillent les résultats. Selon moi, sur le plan des activités, les scientifiques d'Agriculture Canada, de RNC et d'autres organismes fédéraux qui

the clusters I have looked at are probably breaking rules. They are engaging in real and substantive ways with their partners in industry, government and the commodity groups in the communities in which they are based.

However, for whatever reason, the federal government has sort of denuded its strategic leadership in all of its scientific enterprise, particularly in the agri-food space. For example, in Saskatoon, we do not have a senior federal bureaucrat in the agri-food space. It seems incongruous that you do not have a senior federal bureaucrat when it is one of your largest agri-food and research investment enterprises. What you have is a person who has a title who sits on a plane four days a week flying around Canada, managing things somewhere else, and then there are people somewhere else managing bits and pieces in Saskatoon.

The idea that you do not need leaders any longer and that everyone should be team players is fundamentally flawed. When this department was successful, and the agri-food department has been successful in a variety of ways, it was always because it had leadership. Agriculture Canada needs leadership. NRC needs leadership.

While I am intrigued by this idea of platforms, I am nervous because when the vice-presidents of NRC tell me what that means, they say they are expecting a two- to three-year payout. Research takes 15 years, so if you expect a return on your investment in two to three years, and the scientists say, "Sorry, we do not have anything for you," they all get fired or shuffled to the next project. That is the worst way of investing your money. You might as well not bother.

Mr. Trevan: I think Mr. Phillips used four of the points I was going to make already.

To me, the key one is a look at how it works properly in other jurisdictions, for example, the U.S., where you walk down a corridor in an agriculture research building and you cannot tell who is a university faculty member and who is a federal employee. It is that seamless. There are plenty of other examples of that around the world. To me, that is one of the most important things you could possibly do.

If you want to find out how to make that work, find out which rules are being broken by Agriculture Canada scientists and change them. They are not breaking them because they like breaking rules; they are breaking them because those rules are getting in the way.

Mr. Hedley: The great difficulty of getting it down to three sentences is that I would have to tell you that I did not have time to get it short.

sont intégrés dans les grappes que j'ai examinées enfreignent probablement les règles. Ils tendent la main de manière concrète à leurs partenaires dans l'industrie, au gouvernement et aux groupes de producteurs qui exercent leurs activités dans les collectivités où ces scientifiques sont établis.

Toutefois, pour quelque raison que ce soit, le gouvernement limite le rôle qu'il joue dans la direction stratégique de toutes ses entreprises scientifiques et, en particulier, dans le secteur agroalimentaire. Par exemple, à Saskatoon, il n'y a plus de haut-fonctionnaire fédéral responsable du secteur agroalimentaire. Il semble incongru que le gouvernement fédéral n'ait pas de haut-fonctionnaire établi à l'endroit où il investit le plus d'argent dans la recherche agroalimentaire. En revanche, on y trouve une personne détenant un titre qui passe quatre jours par semaine à parcourir notre pays en avion et à gérer des projets ailleurs, et il y a des gens ailleurs qui gèrent des petits projets ici et là à Saskatoon.

Il est fondamentalement erroné de penser qu'il n'est plus nécessaire de nommer des dirigeants et que tous les membres de l'équipe devraient être au même niveau. Lorsque les entreprises du ministère de l'Agriculture et de l'Agroalimentaire étaient fructueuses, et elles l'ont été de diverses façons, c'est toujours parce qu'il faisait preuve de leadership. Agriculture Canada a besoin de chefs de file, et il en va de même pour RNC.

Bien que cette notion de plateformes de recherche m'intrigue, elle me rend nerveux, parce que les vice-présidents de RNC disent qu'ils s'attendent à ce que ces recherches rapportent en deux ou trois ans. Les recherches dans le domaine de l'agroalimentaire exigent une quinzaine d'années, alors s'ils s'attendent à ce que les capitaux qu'ils ont investis rapportent en deux ou trois ans et que les scientifiques leur disent qu'à leur grand regret, ils n'ont rien à leur montrer, ces derniers seront tous licenciés ou réaffectés au prochain projet. C'est la pire façon d'investir de l'argent. Autant s'abstenir complètement.

M. Trevan : Je pense que M. Phillips a déjà avancé quatre des arguments que j'allais faire valoir.

En ce qui me concerne, je recommande principalement d'examiner comment les choses se passent dans d'autres États où la recherche fonctionne adéquatement, aux États-Unis, par exemple. Là-bas, on peut longer un corridor dans un établissement de recherche en agriculture sans être en mesure de distinguer les membres de faculté des employés fédéraux, tellement ils travaillent en harmonie. Il y a de nombreux autres exemples de collaboration partout dans le monde. Selon moi, c'est l'une des mesures les plus importantes que vous pourriez prendre.

Si vous voulez savoir comment améliorer l'efficacité de la recherche, déterminez quelles règles les scientifiques d'Agriculture Canada enfreignent et modifiez-les. Ils ne les enfreignent pas par plaisir; ils les enfreignent, parce qu'elles entravent la recherche.

M. Hedley : Pour vous expliquer la raison pour laquelle j'ai du mal à formuler mes recommandations en trois phrases, il faudrait que je vous avoue ne pas avoir eu le temps de résumer mes idées.

The one area that I would raise with you again is that we need priority on the agriculture and food system for research. It does not have that now in any of the tri-councils or the funding mechanisms within government or Industry Canada generally.

You need a program of research. That does not mean you send in a proposal and get funding for two years and then you send another one in and maybe get four years out of it. I am talking about a program that is problem oriented, solves the *Fusarium* problem in wheat, for example, from beginning to end. If it takes 12 years, do it, but get rid of it. It is costing you money in crop insurance and stabilization payments, yet we are giving all the money there, but we are not trying to lower the cost of that by putting some of it into research.

That is why I suggest funding a program; it is not new money I am talking about. Simply take 1 per cent of the federal money and you have a large research program, with priority and problem-driven.

Senator Mahovlich: I just want to say that you are right about the coffee breaks. I used to sit with Tim Horton and have a cup of coffee with him when we played together, and he came up with a great idea. I advised him it was a bad idea because doughnuts were fattening and people would not eat them.

You mentioned 38 years and we are 70 per cent, the increase. Where will we get all the soil to grow the wheat and vegetables to feed the world? Is the world getting larger? Are we getting more soil? Are leaves falling? Are we making more soil? Is the weight of the world increasing? Has it all washed into the oceans? Where is all the soil going? Have we done a study on that?

Mr. Trevan: There is no more really available soil, and that is the big problem.

Senator Mahovlich: We cannot manufacture soil?

Mr. Trevan: No, we cannot manufacture soil. We can cut down Brazilian rain forests until we are blue in the face and it still will not solve the problem. There is not enough land base with the existing paradigm of agriculture to produce that extra 70 per cent. We have to change the paradigm. If you are going to change the paradigm, you have to innovate in a big way. That is why I think the work of this committee, in actual fact, is very timely.

La question que j'aimerais soulever auprès de vous encore une fois, c'est la nécessité d'accorder la priorité aux recherches portant sur l'agriculture et sur le système alimentaire. En ce moment, elles ne font pas partie des priorités des trois conseils ou des gens responsables des mécanismes de financement du gouvernement ou d'Industrie Canada en général.

Vous devez mettre sur pied un programme de recherche. Je ne parle pas d'envoyer une proposition et d'obtenir du financement pour deux ans, puis d'en envoyer une autre et d'être peut-être en mesure de poursuivre la recherche pendant quatre années supplémentaires. Je parle d'un programme axé sur les problèmes, un programme qui résout, par exemple, la brûlure de l'épi causée par le *Fusarium*, du début à la fin. Même si cela requiert 12 années, faites-le, mais débarrassez-nous du problème. Ce problème vous force à verser des indemnités au titre de l'assurance-récolte et des paiements de stabilisation du revenu agricole et, pourtant, c'est dans ces programmes que nous dépensons tout notre argent, au lieu de tenter d'abaisser ces coûts en investissant une partie de ces fonds dans la recherche.

C'est pourquoi je suggère de financer un programme. Je ne parle pas d'obtenir de nouveaux fonds, mais plutôt de consacrer 1 p. 100 des fonds fédéraux disponibles à la mise sur pied d'un grand programme de recherche qui a des priorités et qui met l'accent sur les problèmes.

Le sénateur Mahovlich : Je tiens seulement à vous dire que vous avez raison à propos des pauses-café. J'avais l'habitude de prendre un café avec Tim Horton lorsque nous jouions ensemble. C'est pendant l'une de ces pauses qu'il a eu une excellente idée. Je lui ai dit qu'elle était mauvaise, parce que les beignets font grossir et que les gens n'en mangeraient pas.

Vous avez mentionné que, dans les 38 prochaines années, il faudrait accroître notre productivité de 70 p. 100. Où allons-nous trouver toutes ces terres pour cultiver du blé et des légumes, et alimenter les habitants du monde entier? La planète est-elle en train de croître? Les terres sont-elles en train de se multiplier et les feuilles, en train de tomber? Produisons-nous de nouvelles terres? Le poids de la Terre augmente-t-il? Toutes les terres ont-elles été englouties par les océans? Où les terres s'en vont-elles? Avons-nous mené une étude à ce sujet?

M. Trevan : Il n'y a plus vraiment de terres disponibles; c'est là le problème.

Le sénateur Mahovlich : Nous ne pouvons pas en produire?

M. Trevan : Non, nous ne pouvons pas. Nous pouvons abattre les forêts pluviales du Brésil jusqu'à ce que nous soyons épuisés, mais cela ne résoudra pas le problème. Compte tenu du modèle agricole actuel, il n'y a pas suffisamment de terres pour accroître la production de 70 p. 100. Nous devons modifier le modèle et, pour ce faire, nous devons innover de manière considérable. C'est la raison pour laquelle j'estime que l'étude entreprise par votre comité est, en fait, très opportune.

Professor Jonathan Foley at the University of Minnesota came up with four strategies. First, stop cutting down rain forests. Second, decrease the productivity gap — that is, if you take a crop like corn and grow it in North America, you will get a certain yield. If you look at some places around the world, like Central Africa, the yield may be only 1 per cent of that. If you can raise the lowest yields to even 60 or 70 per cent of the highest yields, you have solved a big bit of the problem.

His third strategy was change eating habits. That will happen as the populations of China or India, which are about two fifths of the world's population, roughly, become more economically prosperous; they are demanding more meat. As they demand more meat and our limited ability to produce more meat hits the market sometime in about 2025, the curves of population growth and agricultural productivity cross. At that point in time, prices, particularly of things like meat, will go through the roof and people will stop eating meat because they cannot afford it. I think that solution may actually occur on its own.

The other thing he suggested — the one I will substitute for one of his — is solve the waste problem. India, as a country, produces enough food to feed itself. The issue there is waste in the system; up to 40 per cent of what they produce can go to waste. They lose more grain in fields to rats and mice than Australia produces in a year. If you could actually capture all of that waste, then you could feed another billion people.

There are strategies out there, but we have to start doing things in different ways. There is no more land to plant.

Senator Mahovlich: There is no more soil.

Mr. Trevan: There is no more soil.

Mr. Hedley: Let us understand all of the natural resources requirements. Land is one. Dr. Trevan is absolutely right, there is no published research that I know of that suggests you can have more than a 2- to 5-per-cent change in your cultivated land area in the world and not create massive environmental damage, such as some of the stuff in the Brazilian rain forest.

The other big one is water. China is facing a massive water problem, and so is India. Canada has a water resource. It has land far in excess of what its population needs. That is why I say Canada has the opportunity, but we need the basic and applied research into farmers' hands as well as in our food processing industry so we gain the value added in the processing industry to move our product abroad when we get the trade agreements.

M. Jonathan Foley, de l'Université du Minnesota, a élaboré quatre stratégies. Premièrement, il faut cesser de couper les arbres des forêts pluviales. Deuxièmement, il faut réduire les écarts de productivité — c'est-à-dire que, si l'on prend un aliment comme le maïs et qu'on le cultive en Amérique du Nord, on obtient un certain rendement. Si l'on prend ce même aliment et qu'on le cultive à d'autres endroits sur la planète, comme en Afrique centrale, il se peut qu'on obtienne seulement 1 p. 100 du rendement enregistré en Amérique du Nord. Si l'on parvenait à accroître les rendements les plus faibles jusqu'à ce qu'ils atteignent 60 ou 70 p. 100 des rendements les plus élevés, une grande partie du problème serait résolue.

Sa troisième stratégie consiste à modifier les habitudes alimentaires. À mesure que croîtra la prospérité économique des populations chinoise et indienne, lesquelles représentent à peu près deux cinquièmes de la population mondiale, elles demanderont davantage de viande. Vers 2025, notre capacité restreinte d'accroître notre productivité de viande aura une incidence sur le marché; c'est à ce moment-là que la courbe de croissance de la population croisera la courbe de croissance de la productivité agricole et que les prix, en particulier ceux d'aliments comme la viande, grimperont en flèche. Les gens cesseront de manger de la viande, parce qu'ils n'en auront plus les moyens. Je pense que cette stratégie pourrait se réaliser par elle-même.

M. Foley a également suggéré — et je vais substituer cette suggestion à l'une de ses stratégies — que nous réglions le problème de gaspillage. Les Indiens produisent suffisamment d'aliments pour se nourrir eux-mêmes. Le problème, c'est le gaspillage qui survient dans leur système; ils gaspillent jusqu'à 40 p. 10 de leurs aliments. La quantité de céréales que les rats et les souris consomment dans leurs champs dépasse ce que l'Australie produit annuellement. Si nous pouvions éliminer tout ce gaspillage, nous pourrions nourrir un milliard de personnes supplémentaires.

Des stratégies ont été élaborées, mais nous devons commencer à faire les choses différemment. Il n'y a plus de terres à cultiver.

Le sénateur Mahovlich : Il ne reste plus de terres.

M. Trevan : Il ne reste plus de terres.

M. Hedley : Prenons connaissance de tous nos besoins en matière de ressources naturelles. Les terres en font partie. M. Trevan a absolument raison; à ma connaissance, aucune étude publiée ne soutient qu'il soit possible d'accroître la superficie des terres cultivables de plus de 2 à 5 p. 100 sans créer d'énormes dommages environnementaux, comme ceux qui se produisent dans la forêt pluviale brésilienne.

L'autre problème majeur est l'eau. La Chine est aux prises avec une énorme pénurie d'eau. Il en va de même de l'Inde. Le Canada possède des ressources hydriques. La superficie de son territoire dépasse de loin ce dont ses habitants ont besoin. C'est la raison pour laquelle je dis que le Canada bénéficie d'une occasion en or, mais nos agriculteurs ainsi que notre industrie de la transformation des aliments doivent avoir accès aux résultats de la recherche de base et de la recherche appliquée afin de pouvoir

As an observation on those trade agreements, a lot of our trade is with the United States. It is a north-south trade. That is true of food, both raw and finished product. The interesting thing is we do that because of the NAFTA agreement. However, as the U.S. makes bilateral arrangements with other countries, the gains we made in NAFTA are eroding into those other countries. The life of NAFTA is now limited in terms of the gains that Canada got. It is eroding because the U.S. is making those other trade arrangements. It is why we need to make similar ones like the EU, Japan, Korea and the Trans-Pacific Partnership.

Mr. Phillips: Two quick points. The FAO did a study that confirms what you have already heard. If we adopt best available technologies, we will not have a problem. The difficulty is doing that. It is not that we need massive change of technology. We just need to defuse it more. There are mechanisms and there is progress, but it is just slower than people say.

That may lead you to ask why we need to do any research at all. The short answer is, going back to my first point, the existing system is not competing against farmers in Mexico, Brazil, China and the United States. The existing system in Saskatchewan is that when a farmer makes a choice about whether to sustain farming or not, he is competing against the other demands on his resources. His son and daughter, whom I used to train in the agriculture school, do not go back to the farm because they can earn \$60,000 to \$80,000 with a three-week salary off the farm.

The banker says, “You are doing okay now but I am not sure I want to give you half a million dollars for the next combine. I am just not sure it is a good investment. Just make do.” He wants to go to the bank to get more money to do some land improvement. They say, “No, you are doing okay.”

What eventually happens is that all the resources the farmer needs to sustain his productivity diminish. It puts him in a more vulnerable position and right back into farm insurance and income stabilization.

Right now they are in very good shape. You do not wait until they are in a disastrous state before you start reinvesting. This is an opportunity to build on the successes of the last while.

conférer à nos aliments une valeur ajoutée qui nous permettra d’écouler nos produits à l’étranger lorsque nous négocierons des accords commerciaux.

En ce qui concerne ces accords commerciaux, je remarque que nous effectuons bon nombre de nos échanges commerciaux avec les États-Unis. Il s’agit d’un commerce nord-sud d’aliments à l’état brut et de produits finis. Ce qui est intéressant, c’est que nous le faisons en raison de l’ALENA. Toutefois, les États-Unis signent des accords bilatéraux avec d’autres pays, et les avantages que nous avons négociés dans le cadre de l’ALENA sont en train de s’évaporer au profit d’autres pays. La durée de vie utile de l’ALENA est maintenant restreinte, en comparaison des bénéfices que le Canada en a retirés. L’accord perd de son utilité parce que les États-Unis en négocient d’autres. C’est la raison pour laquelle nous devons conclure des accords semblables à ceux que nous avons négociés avec l’UE, le Japon, la Corée et le Partenariat transpacifique.

M. Phillips : J’aimerais faire valoir rapidement deux arguments. La FAO a mené une étude qui confirme ce que vous avez déjà entendu. Si nous avons recours à la meilleure technologie disponible, nous n’aurons pas de problèmes. La difficulté consiste à faire exactement cela. Nous n’avons pas besoin d’apporter d’énormes changements à notre technologie; nous devons simplement la diffuser davantage. Des mécanismes sont en place et des progrès sont réalisés, mais ils sont plus lents que les gens veulent bien l’admettre.

Cela vous amène peut-être à vous demander pourquoi nous devons même mener des recherches. Pour reprendre mon premier argument, la réponse simple est que notre système actuel n’entre pas en concurrence avec les agriculteurs du Mexique, du Brésil, de la Chine et des États-Unis. Selon le système actuel, lorsqu’un agriculteur de la Saskatchewan décide de poursuivre ou non ses activités, il entre en concurrence avec la demande pour ses ressources. Son fils et sa fille, que j’avais l’habitude de former à la Faculté d’agriculture, ne reprennent pas le flambeau parce qu’ils peuvent gagner un salaire de 60 000 à 80 000 \$ et bénéficier de trois semaines de vacances payées loin de la ferme.

Les banquiers disent aux agriculteurs ce qui suit : « Vous vous en tirez bien en ce moment, mais je ne suis pas sûr que je souhaite vous prêter un demi-million de dollars pour votre prochain projet. Je ne suis pas certain que ce soit un bon investissement. Débrouillez-vous avec ce que vous avez. » Ils veulent emprunter des fonds supplémentaires à la banque afin d’apporter des améliorations à leurs terres, et on leur dit : « Non, vous vous en tirez bien ainsi. »

En fin de compte, toutes les ressources dont l’agriculteur a besoin pour maintenir sa productivité disparaissent. Cela le rend plus vulnérable et le force à souscrire de nouveau à l’assurance-récolte et au programme de stabilisation du revenu agricole.

En ce moment, ils sont en excellente posture. Il ne faut pas attendre que leur situation financière soit désastreuse avant de recommencer à investir. Vous avez l’occasion de vous appuyer sur les réussites des derniers temps.

Senator Eaton: Gentlemen, all of you are fascinating and have a lot to say. With the brain power sitting at the end of the table here, would you be able to agree amongst the three of you which three priorities Canada should have? This would be helpful. We all know how government processes work, the whole system works. It is very slow.

However, if we went at it from the other side, if you came back to the government as a group, Dr. Hedley, you represent the Canadian Faculties of Agriculture and Veterinary Medicine and if you went to Minister Ritz and said, “On behalf of all of us in research across Canada, we would like these three or four priorities to be concentrated on,” could you agree amongst all of you to come up with three or four?

Mr. Hedley: The simple answer is yes.

Senator Eaton: Have you done it?

Mr. Hedley: I do not think we can do it here this morning.

Senator Eaton: No, I do not expect you to this morning. I am just saying that perhaps it would add to our report and give all of us something to really lobby with if we could go back and say, “Canadian faculties of agriculture agree, minister. These are four priorities.”

You have Senator Buth’s recommendations — four or five research projects. Give each region in Canada their research project.

Mr. Hedley: That is the worst thing you could do. Sorry.

Senator Eaton: No, no, alright. Tell me why.

Mr. Hedley: Whereas there is need, in biological systems, to adapt them to local conditions, the kind of programs I am talking about are much broader than that. To have a little bit distributed everywhere —

Senator Eaton: No, no, I am not saying distributed everywhere. People in B.C. might do something that helps New Brunswick or Nova Scotia, but just come up with five priorities.

Senator Robichaud: You started with three and then went to four and now five.

Senator Eaton: Well, I am being generous.

Senator Plett: Now you might be able to do your five.

Mr. Trevan: The more we have, the easier it is.

Le sénateur Eaton : Messieurs, vous êtes tous fascinants, et vous avez de nombreux renseignements à nous communiquer. Avec vos trois cerveaux réunis au bout de cette table, seriez-vous en mesure de vous entendre sur trois priorités que le Canada devrait avoir? Cela nous serait utile. Nous savons tous comment se déroulent les processus gouvernementaux, comment fonctionne le système en entier. Il est très lent.

Cependant, si nous prenons le problème par l’autre bout et que vous vous présentiez au gouvernement en tant que groupe, pourriez-vous vous entendre tous les trois sur trois ou quatre priorités à mettre de l’avant? Vous représentez les facultés canadiennes d’agriculture et de médecine vétérinaire, et vous pourriez vous adresser au ministre Ritz et lui dire ce qui suit : « Au nom de tous les chercheurs du Canada, nous aimerions que vous vous concentriez sur ces trois ou quatre priorités. »

M. Hedley : En un mot, la réponse est « oui ».

Le sénateur Eaton : L’avez-vous fait?

M. Hedley : Je ne pense pas que nous soyons en mesure de le faire ici, ce matin.

Le sénateur Eaton : Non, je ne m’attends pas à ce que vous le fassiez ce matin. Je dis simplement que cela pourrait être un élément intéressant à ajouter à notre rapport et que cela pourrait tous nous donner des idées à défendre que nous pourrions présenter au ministre en disant ce qui suit : « Les facultés canadiennes d’agriculture s’entendent pour dire, monsieur le ministre, que nous devrions mettre l’accent sur quatre priorités. »

Vous savez ce que recommande le sénateur Buth — quatre ou cinq projets de recherche à répartir entre les régions du Canada.

M. Hedley : Désolé, mais c’est la pire chose que vous pourriez faire.

Le sénateur Eaton : Non, non. Fort bien. Expliquez-moi pourquoi.

M. Hedley : Bien qu’il soit nécessaire d’adapter les systèmes biologiques aux conditions locales, les programmes dont je parle sont beaucoup plus généraux. En répartissant ces programmes un peu partout...

Le sénateur Eaton : Non, non, je ne suggère pas de les répartir partout. Les gens de la Colombie-Britannique pourraient faire une découverte qui aiderait les agriculteurs du Nouveau-Brunswick ou de la Nouvelle-Écosse. Établissez simplement cinq priorités.

Le sénateur Robichaud : Vous avez commencé par trois, puis vous êtes passé à quatre. Maintenant, vous demandez cinq priorités.

Le sénateur Eaton : Eh bien, je me sens généreuse.

Le sénateur Plett : Maintenant, vous allez peut-être être en mesure de présenter vos cinq priorités.

M. Trevan : Plus nous pouvons en présenter, plus ce sera facile.

Mr. Hedley: I have no question that we could provide that for you. I would need a time frame, first of all.

Senator Eaton: If we gave you a month, could you come back in a month?

Mr. Hedley: A month to six weeks, yes. I do not see a problem with that.

Senator Eaton: Before the end of June, before we rise?

Mr. Hedley: Before you rise, yes.

The Chair: That would be much appreciated.

Mr. Hedley: I am certain we could do that.

Senator Eaton: That will give us something to go with.

Just as a little side bar, are there provincial priorities? Is there a division? Are there problems between the provinces and the federal government? In other words, do provincial agricultural ministers get into the mix as well as the federal agricultural minister? Is that a problem?

Senator Plett: It is in Manitoba.

Mr. Hedley: I believe the answer to that is yes. I sat at the federal-provincial table for many years.

Senator Eaton: We should simplify that?

Mr. Hedley: Yes. I think we are talking — at least I am talking — about what new structure we could create that would allow a public-private partnership to be a program of research or a platform for research to give the emphasis in agriculture and food and animal health.

Senator Eaton: Will you come back with a model for us?

Mr. Hedley: I think so.

Senator Eaton: Okay. Thank you.

Mr. Hedley: I think we could agree to one and to lay out some of those priorities. Yes, I will commit to that.

Senator Eaton: You of all people are on the ground, and you know what you need to function. You know what you need.

Mr. Hedley: Yes. The one point I would make is that this is not exclusively for Minister Ritz.

Senator Eaton: I am not saying that.

The Chair: No, this is for the committee.

Senator Eaton: This is for the committee, but it gives us something for our report. It puts meat into the report, and there are actual things we can go and lobby for.

M. Hedley : Il ne fait aucun doute que nous pourrions vous fournir ces priorités. Premièrement, j'aurais besoin de savoir quand vous les voulez.

Le sénateur Eaton : Si nous vous donnions un mois, pourriez-vous respecter cette échéance?

M. Hedley : Si vous nous donniez de quatre à six semaines, oui. Selon moi, cela ne pose pas de problème.

Le sénateur Eaton : Avant la fin du mois de juin, avant que nous ajournions nos travaux pour l'été?

M. Hedley : Oui, avant que vous ajourniez vos travaux pour l'été.

Le président : Nous vous en serions très reconnaissants.

M. Hedley : Je suis certain que nous pourrions le faire.

Le sénateur Eaton : Cela nous donnera un but à poursuivre.

J'aimerais faire une petite parenthèse. Y a-t-il des priorités provinciales? Y a-t-il une division des pouvoirs? Les provinces et le gouvernement fédéral ont-ils des différends à ce sujet? En d'autres termes, les ministres de l'Agriculture provinciaux ont-ils un rôle à jouer, tout comme le ministre de l'Agriculture fédéral? Est-ce un problème?

Le sénateur Plett : Ce l'est au Manitoba.

M. Hedley : Je pense que la réponse à cette question est « oui ». J'ai participé aux négociations fédérales-provinciales pendant de nombreuses années.

Le sénateur Eaton : Devrions-nous simplifier cela?

M. Hedley : Oui. Nous envisageons — du moins je l'envisage — la mise sur pied d'une nouvelle structure dans laquelle un partenariat public-privé proposerait un programme ou une plateforme de recherche mettant l'accent sur l'agriculture, l'alimentation et la santé animale.

Le sénateur Eaton : Est-ce que vous allez nous proposer un modèle?

M. Hedley : Oui, je crois.

Le sénateur Eaton : D'accord, merci.

M. Hedley : Je pense que nous pourrions convenir d'un modèle et établir certaines priorités. Oui, je m'engage à cela.

Le sénateur Eaton : S'il y a quelqu'un sur le terrain qui sait ce dont vous avez besoin pour fonctionner, c'est bien vous. Vous connaissez vos besoins.

M. Hedley : Oui, mais s'il y a un point que je voudrais souligner, c'est que cela ne s'adresse pas exclusivement au ministre Ritz.

Le sénateur Eaton : Je n'ai pas dit cela.

Le président : Non, cela s'adresse au comité.

Le sénateur Eaton : Cela s'adresse au comité, mais nous donne quelque chose pour le rapport. Cela permet d'étoffer le rapport et il y a des choses bien concrètes que nous pouvons faire et pour lesquelles nous pouvons faire du lobbying.

Mr. Hedley: Yes. It involves Foreign Affairs because of the relationships abroad.

Senator Eaton: Yes.

Mr. Hedley: They have scholarship and grant money, by the way, for research abroad.

Senator Eaton: Well, you see, we —

The Chair: Okay.

Mr. Hedley: Interesting, but there is a large number of departments that are involved.

Senator Eaton: That will be very helpful to us. Thank you very much.

The Chair: I notice that Dr. Phillips has a comment.

Mr. Phillips: I am glad Dr. Hedley made that point. Many of these points Minister Ritz might agree with, but most of them actually live outside his department.

Senator Eaton: We can go to the ministers.

Mr. Phillips: It has to be at an executive level. The federal government has created a national policy of R & D that excludes the sector. There have been major representations, by most regions in Canada, saying that that is a mistake, and there has been no movement. I think you need to have a broader discussion about where agri-food research fits at the federal level. That is point one.

Senator Robichaud: First recommendation.

Mr. Phillips: Point two, I think there are a number of them, and I think it was more of a misunderstanding. I think we could probably identify things like *Fusarium* or wheat.

Senator Eaton: Yes, well, we want five.

Mr. Phillips: There could be a couple, but I guess I caution you about trying to find a single model because I am sitting at the apex of one of these discussions that says, "Give us three; we will do it." It is new money, so it is not just shuffling deck chairs. What is holding us back is not the three or five priorities, and it is not the people around the table. It is the model. Everybody is coming with a fixed model and the idea that it has to be my model or I walk. When you get three partners at the table, you get three models that do not fit. Rather than saying that there is a model, what you want to say is that there is a set of principles on which we can build models. We will have a lot of models because what will work in things that may be relevant to the canola sector will not work in the wheat sector, in the pulse sector or in the animal health sector. You have to build to suit the terrain you are trying to influence.

Senator Eaton: I still think it would be helpful to know what your five priorities are. Thank you.

M. Hedley : Oui, cela concerne les Affaires étrangères en raison des rapports entretenus à l'étranger.

Le sénateur Eaton : Oui.

M. Hedley : À propos, ils ont des bourses et des subventions pour la recherche à l'étranger.

Le sénateur Eaton : Eh bien, vous voyez, nous...

Le président : D'accord.

M. Hedley : C'est intéressant, mais beaucoup de ministères sont concernés.

Le sénateur Eaton : Cela nous sera très utile. Merci beaucoup.

Le président : Je vois que M. Phillips a un commentaire.

M. Phillips : Je suis content que M. Hedley ait fait cette remarque. Il y a bien des sujets sur lesquels le ministre Ritz pourrait convenir, mais la plupart d'entre eux ne concernent pas son ministère.

Le sénateur Eaton : Nous pouvons en parler aux ministres concernés.

M. Phillips : Cela doit se faire au niveau de la direction. Le gouvernement fédéral a créé une politique nationale de recherche et de développement qui exclut le secteur. La plupart des régions du Canada ont fait d'importantes démarches en disant que c'était une erreur, mais rien n'a bougé. Je pense qu'il faut élargir le débat sur la place de la recherche agroalimentaire au niveau fédéral. C'est là le premier point.

Le sénateur Robichaud : La première recommandation.

M. Phillips : Deuxième point, je pense qu'il y en a d'autres et qu'il s'agissait plutôt d'un malentendu. Je crois que nous pourrions probablement trouver d'autres éléments comme le *Fusarium* ou le blé.

Le sénateur Eaton : Oui, eh bien, nous en voulons cinq.

M. Phillips : Il pourrait y en avoir quelques-uns, mais je vous mets en garde de trouver un modèle unique, car je participe à l'un des principaux débats qui se tiennent à ce sujet et où l'on dit : « Donnez-nous-en trois et nous le ferons. » Il s'agit de nouveaux crédits, ce n'est pas comme si on se contentait de se donner bonne conscience. Ce qui nous retient, ce n'est pas qu'il y a trois ou cinq priorités et ce ne sont pas les gens qui négocient. C'est le modèle. Chacun propose un modèle bien précis avec l'idée que c'est son modèle ou rien. Lorsque vous avez trois partenaires qui négocient, vous avez trois modèles qui ne sont pas adaptés. Au lieu de parler de modèle, on devrait parler d'une série de principes sur lesquels les modèles peuvent être construits. Nous avons de nombreux modèles, parce que ce qui va marcher dans un secteur comme le canola ne marchera pas pour le blé, les légumineuses à graines ou la santé animale. Il faut s'adapter au terrain qu'on essaie de modeler.

Le sénateur Eaton : Je pense toujours qu'il serait utile de connaître vos cinq priorités. Merci.

The Chair: The recommendations that the report will be making are not necessarily to one department. It will be across the base. That should influence not only governments but also the private sector and other forms of decision makers.

Senator Mercer: I think our work is done, chair. We will get these five recommendations. We can now have a couple of extra free hours during the week because our work here is done.

No. Thank you very much, gentlemen, for a very informative discussion, and you have stimulated some pretty interesting questions from my colleagues. I want to go back to this issue of check-off, which several of you have mentioned. I think you said that the only check-off that is working in Canada is in the cattle industry. I thought there was check-off in dairy, as well, that contributes directly to research in the dairy industry through the Dairy Farmers of Canada.

Mr. Hedley: Yes, in fact there is, but it is not under the check-off legislation in the Farm Products Agencies Act. It is within the supply management tripartite agreements between the producers, the provinces and the federal government.

Senator Mercer: But it is a model that works?

Mr. Hedley: Yes.

Senator Mercer: One of the reasons the dairy industry is as strong as it is is the continuing research into everything that needs to be researched in the sector.

Mr. Hedley: That is correct.

Senator Mercer: As we have talked about, we heard here before that the yield per cow has gone up significantly in the last 40 years, but we also saw the corresponding decline in the fertility rate of cows. We saw research at the University of Montreal, Faculty of Veterinary Medicine, on just that aspect of the fertility of the animals.

There is no magic bullet here. I understand that, and the five suggestions you will bring back to answer Senator Eaton's question are not going to be the be-all and end-all. We will not be able to fix the world with your five recommendations.

Mr. Hedley: That is right.

Senator Mercer: However, is one of the things that we should be looking at imposing some form of check-off that forces industry and government to say, "We need to do this to provide for the future long-term viability of agricultural research in this country by imposing a check-off system like in the cattle industry or a system similar to what the dairy producers have managed to do through the supply-management system?"

Mr. Hedley: Yes, I would agree with that. The Constitution gets in the way, and that is why the current act under which the cattle check-off exists enables but does not mandate. That is why I was looking for alternatives to trying to solve the problem of the

Le président : Les recommandations que nous ferons dans le rapport ne s'adresseront pas nécessairement à un seul ministère, mais à tous les ministères et interlocuteurs concernés. Elles influenceront non seulement sur les administrations, mais aussi sur le secteur privé et d'autres instances décisionnelles.

Le sénateur Mercer : Je pense que notre travail est fait, monsieur le président. Nous obtiendrons ces cinq recommandations. Nous avons maintenant quelques heures supplémentaires de libres durant la semaine, puisque notre travail d'aujourd'hui est fait.

Non. Merci beaucoup, messieurs, de ce débat très instructif qui a suscité des questions très intéressantes de la part de mes collègues. Je veux revenir à la question du prélèvement, qui a été mentionnée à plusieurs reprises. Vous avez dit, je crois, que le seul prélèvement qui fonctionne au Canada est celui qui se fait dans l'industrie de l'élevage bovin. Je croyais qu'il y en avait aussi dans l'industrie laitière, qui contribue directement à la recherche par l'entremise des Producteurs laitiers du Canada.

M. Hedley : Il y en a en fait, mais il n'est pas couvert par les clauses relatives au prélèvement de la Loi sur les offices des produits agricoles. Il relève en fait des ententes tripartites de gestion des approvisionnements conclues entre les producteurs, les provinces et le gouvernement fédéral.

Le sénateur Mercer : Mais est-ce un modèle qui fonctionne?

M. Hedley : Oui.

Le sénateur Mercer : L'une des raisons pour lesquelles l'industrie laitière est aussi solide est qu'elle poursuit la recherche nécessaire dans tous les aspects du secteur.

M. Hedley : C'est exact.

Le sénateur Mercer : Comme nous en avons parlé, le rendement par vache a augmenté considérablement au cours des 40 dernières années, mais nous avons constaté parallèlement un déclin de leur fertilité. La faculté de médecine vétérinaire de l'Université de Montréal a d'ailleurs fait une recherche sur le sujet.

Il n'y a pas de solution magique et, si j'ai bien compris, les cinq suggestions que vous ferez pour répondre à la question du sénateur Eaton ne seront pas une panacée. Nous n'allons pas pouvoir régler tous les problèmes grâce à vos cinq recommandations.

M. Hedley : C'est exact.

Le sénateur Mercer : L'une des choses que nous devrions toutefois envisager est d'imposer une sorte de prélèvement qui poussera l'industrie et le gouvernement à réfléchir. On se dira : « Nous devons le faire pour assurer la viabilité à long terme de la recherche agricole en imposant un système de prélèvement similaire à celui qui s'applique dans l'industrie de l'élevage bovin ou à celui des producteurs laitiers dans le cadre d'un système de gestion des approvisionnements, n'est-ce pas? »

M. Hedley : Oui, je serais d'accord avec vous. Mais la Constitution présente un obstacle, ce qui explique que la loi actuelle qui régit les prélèvements dans le secteur de l'élevage bovin offre des possibilités, mais n'impose pas de mandat. C'est

individual federal and provincial powers where the federal government could do it simply by a 1 per cent tax on payments to farmers. In relation to crop insurance, it is a very simple calculation.

The federal government pays 36 per cent of the cost of all premiums in crop insurance. Therefore you are taking 1 per cent out of the 36 per cent, not out of the 100 per cent. You get a terrific leverage of the federal government in minimizing the impact on the farm but also in asking them to contribute to their long-term productivity.

Senator Mercer: I like that. We will mark that down, and that is not one of the five, okay? No, that is number six.

Senator Eaton: My five are different.

Senator Mercer: Thank you very much.

[Translation]

Senator Maltais: Thank you very much, gentlemen. I can see that you are good professors, because the explanations you provide are excellent. One thing intrigues me. We have met with other scientists, other researchers. We have even met with them in the field. They do not quite say the same thing as you. I do not want you to take this the wrong way, but could there not perhaps be a lack of communication among Canadian researchers?

[English]

Mr. Hedley: The point of the one graphic we received from Science-Metrix shows the linkages across universities on working together, including our own members as well as 19 other universities in Canada. That includes their relationship to Health Canada, Agriculture and Agri-food Canada, Environment Canada and Natural Resources Canada. That community is working together in a publication of science. That is not an input measure, which is the way most people will normally measure research. They say that this many dollars went in. They do not look at what comes out. We are saying that universities alone are doing three quarters of that output.

[Translation]

Senator Maltais: Let me give you one concrete example; I believe you were deputy minister at the time. The example is raw milk cheese. Every scientist in Quebec, Ontario and the Maritimes rose up against the Health Canada and Agriculture Canada decision. Those scientists made you reconsider. How come we are up against the same obstacle today and they are not able to make you reconsider?

It was quite a difficult time, remember, and the scientists, from universities in Ontario, Quebec and the Maritime provinces, rose up against a decision that could be called inappropriate. They

pourquoi j'envisageais d'autres moyens de résoudre le problème des pouvoirs particuliers du fédéral et des provinces, par lesquels le gouvernement fédéral pourrait tout simplement imposer une taxe de 1 p. 100 sur les sommes versées aux agriculteurs. Par rapport à l'assurance-récolte, le calcul est très simple.

Le gouvernement fédéral paie 36 p. 100 des coûts de toutes les cotisations versées au titre de l'assurance-récolte. Vous prenez donc 1 p. 100 de ces 36 p. 100, et non pas des 100 p. 100. C'est là pour le gouvernement fédéral un moyen extraordinaire d'en réduire au minimum la portée sur la ferme tout en lui demandant de contribuer à sa productivité à long terme.

Le sénateur Mercer : L'idée me plaît. Nous allons prendre cela en note, non pas comme l'une des cinq recommandations, n'est-ce pas, mais comme la sixième.

Le sénateur Eaton : Mes cinq recommandations sont différentes.

Le sénateur Mercer : Merci beaucoup.

[Français]

Le sénateur Maltais : Merci beaucoup, messieurs. Je vois que vous êtes de bons professeurs, car vous donnez d'excellentes explications. Une chose m'intrigue : nous avons rencontré d'autres scientifiques, d'autres chercheurs, et nous en avons même rencontré sur le terrain; ils n'ont pas tout à fait le même discours que vous. Je ne veux pas que vous l'interprétiez mal, mais n'y aurait-il pas par hasard un manque de communication entre les chercheurs canadiens?

[Traduction]

M. Hedley : Le graphique que nous avons reçu de Science-Metrix montre les liens qu'ont les universités entre elles, dont la nôtre et 19 autres universités canadiennes. On y voit leurs rapports avec Santé Canada, Agriculture et Agroalimentaire Canada, Environnement Canada et Ressources naturelles Canada. La communauté collabore à une publication scientifique. Il ne s'agit pas d'une mesure des contributions, mesure que l'on utilise la plupart du temps pour évaluer la recherche. Il s'agit des sommes reçues et non des sommes dépensées. Nous disons qu'à elles seules, les universités sont responsables des trois quarts de ce rendement.

[Français]

Le sénateur Maltais : Je vais donner un exemple concret, et je crois que vous étiez sous-ministre à l'époque, concernant le fromage au lait cru. Tous les scientifiques du Québec, de l'Ontario et des Maritimes se sont élevés contre la décision de Santé Canada et d'Agriculture Canada. Ce sont les scientifiques qui vous ont fait reculer. Comment se fait-il qu'aujourd'hui on se bute à la même barrière et qu'on ne soit pas capables de vous faire reculer?

Rappelez-vous, c'était une époque assez difficile, et les scientifiques, qu'ils soient des universités de l'Ontario, du Québec ou des provinces maritimes, se sont élevés contre une

succeeded in convincing the Government of Canada — Health Canada and Agriculture Canada — of the benefits of raw milk cheese. That is partly why scientists are valuable.

To look at the dairy business and the cattle business, we visited universities where an enormous amount of research is being done on dairy production, cattle genetics and greenhouse crops. Those researchers deal with private enterprise a lot and receive commissions from the private sector. For canola or wheat, how come it is so difficult to see the private sector working in close cooperation with the scientific community, given that you are asking for additional resources in order to keep those customers happy?

I understand that China and India are potential clients, as are others with an interest in free trade with Canada, since Canada has agricultural surpluses. But there has to be the capacity to do it. So scientific research is becoming extremely important, in order not to come to the same conclusion as Senator Mahovlich, namely that a 70 per cent increase in our agriculture would damage our own soil to the extent of causing famine for ourselves or our descendants in the year 3,000.

[English]

Mr. Trevan: I will answer the question on the cheese issue. To my palate, it is a great shame that I cannot buy unpasteurized cheese in Manitoba. The issue is such that if you start to make cheese with pasteurized milk your process for guaranteeing the safety of that product is simpler. It is not that it cannot be done with unpasteurized milk, but the conditions under which you make the cheese have to be very, very carefully controlled. Intrinsically, so long as your herd is healthy, there is no problem. This is why scientists will argue over the issue because one group will say they need the absolutely best safety method and others will say that this method is good enough.

On the issue of why there needs to be more than just the immediate private industrial firm type of research is the time scale. The time scale to successfully breed a new variety of wheat may be 10 years. If you are an industry, you are concerned about balancing your bottom line, if not this year at least next, and so the two time scales are very different.

On your point about what are we going to do to Canadian soil, my faculty at least — and I suspect all of the others are very similar — says that what we do is about having a healthy, sustainable industry, environment and people. In other words, the work we do is looking as much at environmental sustainability in agriculture production as it looks at the health of rural communities, where the farming is occurring, as it looks at the final health of the consumer of that food product.

Coming back to the previous question, it means you need to at least be dealing with departments of environment, health and agriculture.

décision qu'on pourrait qualifier d'inappropriée. Ils ont réussi à convaincre le gouvernement canadien, Santé Canada, Agriculture Canada, des bienfaits du fromage au lait cru. C'est une partie de la valeur des scientifiques.

Dans le domaine laitier, le domaine bovin, nous avons visité des centres universitaires où se font énormément de recherches sur la production laitière, la génétique des bovins, la culture en serres. Ces chercheurs échangent beaucoup avec l'entreprise privée et ils reçoivent des mandats de l'entreprise privée. Comment se fait-il que ce soit aussi difficile en ce qui concerne le canola ou le blé de voir l'entreprise privée travailler en étroite collaboration avec les scientifiques, puisque vous demandez de sommes additionnelles pour satisfaire cette clientèle.

Je comprends que les clients potentiels sont la Chine, l'Inde et autres qui ont intérêt au libre-échange canadien puisque le Canada est un pays d'agriculture excédentaire. Cependant, faut-il avoir la capacité de le faire. La recherche scientifique devient donc extrêmement importante pour ne pas en arriver aux mêmes conclusions que celles du sénateur Mahovlich, à savoir si cette agriculture, augmentée de 70 p. 100, ne sera pas dommageable pour nos propres sols conduisant nous-mêmes ou nos descendants vers une famine dans les années 3000?

[Traduction]

M. Trevan : Je vais répondre à votre question sur le fromage. Je trouve cela honteux de ne pas pouvoir acheter du fromage fabriqué avec du lait non pasteurisé au Manitoba. Le fait est que si vous utilisez du lait pasteurisé, le processus de garantie de sécurité du produit est plus simple. Cela ne veut pas dire qu'on ne peut pas le faire avec du lait non pasteurisé, mais les conditions de fabrication doivent être contrôlées avec le plus grand soin. Théoriquement, il n'y a pas de problème si le troupeau est en bonne santé. Voilà pourquoi les experts scientifiques ne sont pas d'accord, les uns affirmant qu'il faut utiliser les méthodes les plus sûres, les autres, que la méthode utilisée est suffisante.

Quant à la nécessité d'avoir un autre type de recherche que celle menée par la seule entreprise privée, cela s'explique par les délais. Cela peut prendre 10 ans pour trouver une nouvelle variété de blé. En tant qu'industrie, vous voulez équilibrer votre budget, sinon cette année, au moins l'année suivante. Voilà pourquoi les deux échelles de temps sont si différentes.

Sur la question que vous soulevez à propos de ce que nous faisons au sol canadien, à tout le moins la faculté pour laquelle je travaille — et je suppose que c'est le cas pour toutes les autres — répond que notre action vise une industrie saine et durable, à la fois pour l'environnement et la population. Autrement dit, nous cherchons autant la viabilité de la production agricole au plan de l'environnement que la santé des collectivités rurales — où se font les activités agricoles — et la santé du consommateur.

Pour en revenir à la question précédente, cela suppose de traiter avec au moins trois ministères : celui de l'Environnement, celui de la Santé et celui de l'Agriculture.

[Translation]

Senator Maltais: Your research into new wheat and canola production is aiming at better production with better quality and better yield. We have heard from scientists in Ontario, Quebec, and even the western provinces who have cautioned us about the deteriorating water table, especially around the larger cities in more populated provinces like Ontario and Quebec, because livestock production, of hogs, for example, creates sickening smells.

The additional production that you are researching requires more yield using less space and less this, that or the other. Does your research involve protecting water tables?

[English]

Mr. Trevan: Absolutely, yes.

The Chair: Dr. Phillips has a comment on your first question, Senator Maltais.

Mr. Phillips: I believe they relate to a couple of your points. These visualizations from Mr. Hedley are maps that we are increasingly starting to use to understand the ecosystems of research. They are not hierarchies. Universities look like hierarchies. There are presidents, deans, full professors, associates and assistants, and to anybody in a government sector that implies there is an ability to push and pull things through the chain. There is not. My university is made up of 1,000 self-employed entrepreneurs clubbing together for certain central functions. We are all self-employed in the sense that we choose what we do.

In that sense, the pathways that the systems create are not necessarily the pathways that we follow. Those maps can be very useful. We are finding that two people who may sit side by side in the same building over a career may never do anything jointly, but they collaborate through a third or fourth party somewhere else. The world has changed a lot, and universities have accommodated that. That is very hard for hierarchies to accommodate. You were asking why we cannot get together sometimes. It is because the hierarchy says, "You follow my rules;" whereas the team says, "Rules, what are rules? We do what we want. We do what we need to do to get the job done." It is a question of accountability in the traditional governance sense versus the softer accountability in the context of actually trying to achieve the desired goal.

The second observation is this: That gets compounded when you are dealing with regulatory science versus bench or lab science. The regulators do not do the same kind of science. They need the kind of evidence they have. I deal with regulators on a regular basis because I study them. They are faced with hundreds of new ideas thrown at them every day. They live within certain legal boundaries of what they can and cannot do, and new science

[Français]

Le sénateur Maltais : Vos recherches sur les nouvelles productions de blé ou de canola vise une meilleure production avec une meilleure qualité et un meilleur rendement. Nous avons reçu des scientifiques de l'Ontario, du Québec et même des provinces de l'Ouest qui nous ont mis en garde contre la détérioration de la nappe phréatique, surtout autour des grandes villes, dans des provinces plus peuplées comme l'Ontario et le Québec, parce que l'élevage, porcine par exemple, entraîne des odeurs nauséabondes.

Une culture de surproduction telle que vous la recherchez exige de produire plus en utilisant moins d'espace et moins de ceci ou de cela. Tenez-vous compte dans vos recherches de la protection de la nappe phréatique?

[Traduction]

M. Trevan : Oui, absolument.

Le président : M. Phillips a un commentaire à propos de votre première question, monsieur Maltais.

M. Phillips : Je pense que cela a trait à quelques-unes de vos observations. Nous utilisons de plus en plus les cartes de M. Hedley pour comprendre les écosystèmes de recherche. Il ne s'agit pas ici de hiérarchie. Les universités ont une hiérarchie : des présidents, des doyens, des professeurs agrégés, des associés et des adjoints. Et quiconque, dans un secteur gouvernemental, laisse entendre que l'on peut imposer des choix ou obtenir certaines choses dans cette chaîne hiérarchique, eh bien il se trompe. Mon université est composée de 1 000 entrepreneurs indépendants qui se regroupent pour certaines fonctions centrales. Nous sommes indépendants au sens où nous choisissons ce que nous faisons.

En ce sens, les voies que crée le système ne sont pas nécessairement celles qu'il faut suivre. Ces cartes peuvent être très utiles. On constate que deux personnes travaillant côte à côte dans le même immeuble peuvent ne jamais collaborer sur quoi que ce soit au cours de leur carrière, alors qu'elles peuvent collaborer avec un tiers ou une quatrième personne ailleurs. Le monde a beaucoup changé et les universités se sont adaptées. Les hiérarchies, quant à elles, ont beaucoup de mal à s'adapter. Vous avez demandé pourquoi nous ne pouvons pas quelquefois nous rassembler. C'est parce que le message de la hiérarchie est : « Vous suivez mes règles, » alors que celui de l'équipe est : « Des règles, quelles règles? Nous faisons ce que nous voulons. Nous faisons ce qu'il faut pour que le travail soit accompli. » C'est une question de responsabilité au sens de la gouvernance traditionnelle par rapport à une responsabilité moins rigide par rapport au but souhaité.

Deuxième observation, le problème se complique lorsque l'on a affaire à la science des règlements, par rapport à celle des expérimentations ou du laboratoire. Les responsables de la réglementation ne s'occupent pas du même type de science. Ils ont besoin des preuves dont ils disposent. J'ai régulièrement affaire avec eux, car je les étudie. On leur propose quotidiennement des centaines d'idées nouvelles. Ils opèrent

is coming around all the time. The communication vehicles are often weak. It is not necessarily the fault of governments, so this is one I do not actually blame government for.

The scientific community today is more like the media community. If you have a good article, it does not get published quietly in a journal. Rather, somebody will come to you and say, "Hey, you have a good article. We would like to profile it as the lead article in this journal." Remember that these journals are for profit. They are no longer not-for-profit. It is one of the best businesses in the world to be in. It has the highest return on investment of all industries. They will come to you and say that they want to publish your article and here is why: They can get it on the desk of 4,000 editors of science and editors of public policy within 12 hours of publication. They will do a full-court press conference for you and be your coordinator for the media follow-up.

You wonder why breaking science is everywhere — television, radio, newspapers and the web. That is not just random events. This is the way science is run. When you are a regulator, each one of those little changes is probably immaterial. Over time, they add up to something. When you are bombarded with the latest hype of the day, it is really hard to have a good dialogue. I think that is part of the challenge, and it is compounded. I have mixed feelings about some of the administrative rules, but that is compounded by the interpretation of federal rules that say you have to be careful about what you say without being vetted by others; and that I think has changed a bit.

The Chair: I will add that social media compounds communication.

Mr. Phillips: Oh, definitely. That is even worse.

Mr. Hedley: Regarding the senator's question, corn by its very nature today in North America, most of Europe and much of the developing world is a hybrid. It does not reproduce. That allows private companies to invest in those varieties. With wheat, that is not true. It is not a hybrid at the present. It is not IP-controlled as is canola. As a result, no one in the private sector will do that work on the research.

There is one other feature of agriculture research that we have to get into our heads: productivity research, which is difficult, quite frankly. When you do research on a space arm, build one and it works, you know how. It is done. You do not do it twice. When you have a human disease and you find an injection or a pill to cure it, the problem is solved; and by and large, it stays solved.

dans certaines limites juridiques qui leur dictent ce qu'ils peuvent et ce qu'ils ne peuvent pas faire, et de nouvelles réalités scientifiques émergent sans cesse. Les outils de communication sont souvent faibles. Ce n'est pas nécessairement la faute du gouvernement, que je n'accuserai d'ailleurs pas sur ce point précis.

La communauté scientifique ressemble aujourd'hui à celle de la presse. Un bon article n'est pas publié sans bruit dans une revue. Quelqu'un s'adressera plutôt à vous en vous disant : « Vous avez un bon article que nous aimerions publier en manchette dans notre revue. » Et n'oublions pas que ces revues cherchent à faire des profits; elles ne sont plus à but non lucratif. C'est aujourd'hui l'un des commerces les plus profitables du monde et celui qui, parmi toutes les industries, donne le plus haut rendement sur l'investissement. Ils vous aborderont dans le but de publier votre article. La raison? Douze heures après sa publication, ils peuvent le distribuer à 4 000 rédacteurs en chef s'occupant de science ou de politiques publiques. Ils vont déployer pour vous toute l'artillerie lourde et coordonneront pour vous le suivi avec les médias.

On se demande pourquoi les percées scientifiques sont publiées partout — à la télévision, à la radio, dans les journaux et sur le web. Ce n'est pas un hasard. C'est comme cela que la science est exploitée de nos jours. Pour le responsable de la réglementation, chacun de ces petits changements est probablement négligeable; mais avec le temps, cela donne une somme conséquente. Il est difficile d'avoir un dialogue utile lorsque le tapage médiatique est incessant. Je crois que cela explique en partie le problème, et que le problème s'aggrave. J'ai des sentiments mitigés à propos de certaines règles administratives que complique l'interprétation des règles fédérales selon lesquelles il faut être prudent dans ses déclarations, surtout quand elles n'ont pas été approuvées par d'autres. Et je crois que cela a changé un peu la donne.

Le président : Et j'ajouterais que les médias sociaux compliquent la communication.

M. Phillips : Oh, certainement; c'est même pire.

M. Hedley : Concernant la question du sénateur, de par sa nature, le maïs est aujourd'hui un produit hybride en Amérique du Nord, dans la quasi-totalité des pays d'Europe et dans la grande majorité des pays en développement. Il ne se reproduit pas, ce qui permet aux entreprises privées d'investir dans les variétés qui le composent. Cela n'est pas le cas du blé qui n'est pas aujourd'hui un produit hybride et qui n'est pas contrôlé par les droits de propriété intellectuelle comme l'est le canola. Voilà pourquoi personne ne fera ce travail de recherche dans le secteur privé.

Il y a une autre caractéristique de la recherche agricole qu'il faut bien comprendre : la recherche sur la productivité qui, à dire vrai, est difficile. Lorsque vous faites de la recherche sur le bras spatial, que vous en fabriquez un et qu'il fonctionne, vous savez comment faire. C'est terminé. Vous n'avez pas à refaire le travail une deuxième fois. Lorsque vous avez une maladie humaine et que vous trouvez une injection ou un médicament qui la guérit, le problème est réglé; et, en général, il reste réglé.

Let us go to agriculture. When you look at trying to maintain yields, whether crops or animals, you have a continuous erosion of that productivity capacity in that plant or animal; and that is why you have to keep doing it. It is called maintenance research. New diseases come along and new weeds come along. We have invasive species that are coming into Canada. We are seeing climate change, which gives us a different ecosystem than we had 20 years ago. Therefore, we need drought tolerance and flood tolerance. All of those things have to be built in continuously.

A very high proportion of the research we do in productivity does not increase productivity, it simply maintains it. Until you get over that threshold, you cannot make many gains. It is fundamentally different than many other products of science, such as a space arm. The media have treated that space arm very well. Believe me, I do not see many media standing in a cornfield or a wheat field and saying, "Yeah, this is really hot stuff"; but it is.

The Chair: Mr. Hedley, you are right on.

Senator Merchant: I thank all three of you for the sincerity of your presentation this morning. I sense a frustration between the academic arm of your universities and the way that we in government act at times. For instance, you mentioned boards that have only one person who really understands what the whole thing is about. How do you communicate this to any government? A senator talked earlier about feeding the world and the moral issue around that. You said that here in Canada we are blessed with resources, including water. Biofuels became a very sexy thing, and suddenly all the corn production is going for biofuel when we know that environmentally it is not a big plus. When a government takes a wrong turn or when there are things that we could be doing to help each other, how do you communicate that?

Mr. Hedley: We do it in quite a number of ways. When NSERC removed the last vestige of agriculture and food from its priority list two and a half years ago, I immediately called NSERC and said that we had a problem. That was when I started looking into the membership on the committees. I had no success. As a result, we wrote an editorial and put it in a number of newspapers almost 16 months ago. Within 24 hours, the president of NSERC was on the phone to my president. We sat down and talked with her for over two hours in a general meeting at the University of Guelph one year ago. NSERC has many priorities. We have no choice but to accept what the state of science and technology tells us as a committee. We do not object to that, and

Regardons maintenant l'agriculture. Lorsque vous essayez de maintenir les rendements, qu'il s'agisse de cultures végétales ou de productions animales, il y a une érosion constante de cette capacité de productivité dans cette plante ou dans cet animal et c'est pourquoi vous devez toujours continuer de faire de la recherche. C'est ce qu'on appelle la recherche sur le maintien de la productivité agricole. De nouvelles maladies et de nouvelles plantes nuisibles apparaissent. Des espèces envahissantes arrivent au Canada. Nous voyons des changements climatiques qui nous donnent un écosystème différent de celui que nous avions il y a 20 ans. Par conséquent, nous avons besoin de la tolérance à la sécheresse et de la tolérance à l'inondation. Tous ces caractères doivent être intégrés de manière continue.

Une très forte proportion de la recherche que nous faisons sur la productivité n'augmente pas cette dernière, mais ne fait que la maintenir. Jusqu'à ce que vous réussissiez à franchir ce seuil, vous ne pouvez pas espérer obtenir de nombreux gains. C'est fondamentalement différent de ce que l'on retrouve dans de nombreux autres produits de la science, comme un bras spatial. Les médias ont assuré une très belle couverture du bras spatial. Croyez-moi, je ne vois pas beaucoup de médias dans les champs de maïs ou de blé dire : « Voilà quelque chose de très excitant », mais c'est pourtant le cas.

Le président : Monsieur Hedley, vous avez tout à fait raison.

Le sénateur Merchant : Je vous remercie tous les trois pour la sincérité de votre exposé ce matin. Je sens une frustration du côté universitaire liée à la façon dont nous, au gouvernement, agissons parfois. Par exemple, vous avez parlé des conseils qui ne comptent qu'un seul membre qui comprend vraiment de quoi il s'agit. Comment communiquer cela à un gouvernement quelconque? Plus tôt, un sénateur a parlé de nourrir le monde et de la connotation morale de cette question. Vous avez dit qu'ici au Canada, nous avons la chance d'avoir des ressources abondantes, y compris de l'eau. Les biocarburants sont devenus une question très attrayante et, tout à coup, toute la production de maïs a été dirigée vers la fabrication de biocarburants alors que nous savons que du point de vue environnemental, ce n'est pas un bien grand avantage. Lorsqu'un gouvernement prend le mauvais virage ou lorsqu'il y a des choses que nous pourrions faire pour nous entraider, comment pouvez-vous communiquer cela?

M. Hedley : Nous le faisons de différentes façons. Lorsque le CRSNG a éliminé les derniers vestiges de l'agriculture et de l'alimentation de sa liste de priorités il y a deux ans et demi, j'ai immédiatement appelé le CRSNG pour lui dire que nous avons un problème. C'est à ce moment-là que j'ai commencé à regarder la composition des comités, sans grand succès. En conséquence, nous avons rédigé un éditorial que nous avons fait paraître dans un certain nombre de journaux il y a presque 16 mois. En moins de 24 heures, la présidente du CRSNG téléphonait à mon président. Nous avons discuté avec elle pendant plus de 2 heures dans une réunion générale à l'Université de Guelph il y a un an. Le CRSNG a de nombreuses priorités. Nous n'avons d'autre choix que d'accepter

they did not include it. In fact, they took agriculture out. By the way, biology is there. Certainly, you folks do biology.

That was the message we got. We have written another editorial on productivity gains that went out sometime in March. I am pretty certain it was in *The Western Producer* and Manitoba, Edmonton and Lethbridge papers. Excuse me for saying it, but I spent 29 years in government so I know what it is like on the other side. From the outside on this issue, it is a little bit like pushing on a rope.

The Chair: Mr. Phillips, do you have a comment?

Mr. Phillips: Let me make an observation because I think sometimes we are our own worst enemies. I have spent a lot of time in and around the agri-food file. For my sins, I was a provincial bureaucrat during the 1980s and 1990s when farming was in dire straits not only in Western Canada but also across Canada, partly through trade policy problems. I think we did an excellent job of conveying the degree of stress at that time. We only half jokingly said that we had a scorched-earth policy of convincing the world that we had a group of starving peasant farmers who, in the absence of substantial state support, would be a sustaining problem for a long time.

That was good politics and maybe good policy of the day because it marshaled resources to sustain the industry, but that was a generation ago, and the new generation of agriculture is not that. In the innovation literature we often look for exemplars of good, long-term sustainable models of economic growth and development. One that always seems to pop up on everyone's radar screen is the 3M company, which has a business model of wanting a quarter of their gross receipts to come from things that did not exist three years ago. That is a pretty high standard. Most of agriculture probably fits that model.

This is an extremely innovative part of Canada. It is generating high returns, but that message is not in Ottawa. This is using advanced science. When you talk about nanotech, biotech, advanced instrumentation, GPS and many of the new sciences that get people excited, their primary point of call is agriculture, forestry, fishing or mining. Yet we have tried to divorce ourselves from the idea that we have a resource base to our economy and society.

There is this perception in reality. I do not want to leave you with a negative view of agriculture, but we need to somehow reinvigorate the policy and programming agenda around agri-food research.

The Chair: We have that role to play.

ce que l'état de la science et de la technologie nous dit par la bouche d'un comité. Nous ne nous y opposons pas, et ils n'ont pas inclus l'agriculture. En fait, ils l'ont rayée. En passant, la biologie s'y trouve. Vous faites certainement de la biologie.

Voilà le message que nous avons reçu. Nous avons rédigé un autre éditorial sur les gains de productivité qui a paru en mars. Je suis assez certain que c'était dans *The Western Producer*, et dans les journaux d'Edmonton et de Lethbridge, au Manitoba. Excusez-moi de le dire, mais j'ai passé 29 ans au gouvernement, alors, je sais ce que c'est de l'autre côté. De l'autre côté, c'est un peu comme pousser sur une corde.

Le président : Monsieur Phillips, avez-vous une observation?

M. Phillips : Permettez-moi de faire une observation parce que je pense que nous sommes parfois notre pire ennemi. J'ai passé beaucoup de temps à graviter autour du dossier de l'agroalimentaire. Pour me confesser, j'ai été fonctionnaire provincial durant les années 1980 et 1990, années où la situation de l'agriculture était désastreuse non seulement dans l'Ouest canadien, mais partout au Canada, en partie à cause de problèmes de politique commerciale. Je pense que nous avons fait un excellent travail pour faire connaître le degré de stress qui prévalait à ce moment-là. Nous disions, en ne blaguant qu'à moitié, que nous avions une politique de la terre brûlée pour convaincre le monde que nous avions un groupe d'agriculteurs affamés qui, sans un appui substantiel de l'État, constitueraient un problème de soutien pendant très longtemps.

C'était de la bonne politique et, peut-être, une bonne politique publique du jour parce qu'elle a permis de canaliser les ressources nécessaires pour soutenir l'industrie, mais c'était il y a une génération et la nouvelle génération de l'agriculture n'est pas cela. Dans la documentation sur l'innovation, nous cherchons souvent de bons modèles durables à long terme de croissance et de développement économiques. Un exemple que tout le monde semble toujours connaître, c'est celui de la société 3M, dont le modèle d'affaires veut que le quart des recettes brutes proviennent de choses qui n'existaient pas il y a trois ans. C'est une norme assez élevée, et je dirais que la plus grande partie de l'agriculture correspondrait probablement à ce modèle.

Il s'agit d'une partie extrêmement novatrice du Canada. Elle génère un gros chiffre d'affaires, mais le message ne sera rendu pas à Ottawa. Elle fait appel à une science avancée. Lorsque vous parlez de nanotechnologie, de biotechnologie, d'instruments de pointe, de GPS et d'un grand nombre de nouvelles sciences qui enthousiasment les gens, leur application première est l'agriculture, la foresterie, la pêche et les mines. Pourtant, nous avons essayé de nous dissocier nous-mêmes de l'idée que nous avons d'une base de ressources pour notre économie et notre société.

Il y a cette perception dans la réalité. Je ne veux pas vous laisser avec une impression négative de l'agriculture, mais nous devons quelque chose pour insuffler une nouvelle vigueur à la politique publique et aux programmes relatifs à la recherche agroalimentaire.

Le président : Nous avons ce rôle à jouer.

Mr. Trevan: I would like to leave you with one thought that I introduce to first-year students who come from all over the university. Eating is the only thing you absolutely have to do to stay alive. Everything else is optional. If it is not the most fundamental requirement of a government to actually sustain its citizens, I do not know what is.

However, governments can go wrong, and I will give you one very brief example. I was at a meeting with the Royal Society of London a year ago. It was meant to be about innovation in agriculture but turned into climate change in agriculture, which was fascinating. The U.K. government, up to that point in time, had adopted a principle through its department of environment that by the year 2050 all sectors of U.K. society should reduce their greenhouse gas emissions by 80 per cent. Someone had done the analysis of what that meant. It meant that U.K. agriculture would abandon cattle, dairy, sheep and goats. They might have a few pigs and chickens and half of the arable land will be planted to energy crops. Please let us think about the broad issues, not the narrow ones.

The Chair: We will send you in writing a question about the impact that mechanization has on research into yield precision, tilling and harvesting.

Senator Robichaud: Would it be good if we recommended having representation from different groups that have to do with science and research?

Mr. Phillips: Yes.

The Chair: If you want to send additional information to the clerk, please do so.

On behalf of the senators on the Committee on Agriculture and Forestry, thank you very much.

(The committee adjourned.)

M. Trevan : J'aimerais vous laisser avec une pensée que je partage avec les étudiants de première année qui viennent de tous les secteurs de l'université. Manger est la seule chose que vous devez absolument faire pour rester en vie. Tout le reste est facultatif. Si ce n'est pas là le rôle le plus fondamental d'un gouvernement que de soutenir ses citoyens, je ne vois pas ce qui pourrait l'être.

Cependant, les gouvernements peuvent se tromper et je vais vous en donner un très bref exemple. Il y a un an, je participais à une réunion à la Royal Society of London. La réunion était censée porter sur l'innovation dans le domaine de l'agriculture, mais elle s'est transformée en réunion sur les effets des changements climatiques sur l'agriculture, ce qui était fascinant. Jusqu'à ce moment-là, le gouvernement du Royaume-Uni avait adopté un principe, par l'intermédiaire de son ministère de l'Environnement, selon lequel d'ici 2050, tous les secteurs de la société du Royaume-Uni devaient réduire leurs émissions de gaz à effet de serre de 80 p. 100. Quelqu'un a fait une analyse de ce que cela signifiait. Cela signifiait que l'agriculture du Royaume-Uni allait renoncer à l'élevage du bétail, du mouton et de la chèvre ainsi qu'à la production laitière. Elle aurait peut-être pu garder quelques porcs et quelques poulets et la moitié des terres arables auraient étéensemencée de cultures énergétiques. S'il vous plaît, pensons aux grandes questions mais non aux questions étroites.

Le président : Nous vous ferons parvenir par écrit une question sur les effets de la mécanisation sur la recherche en matière de précision du rendement, de travail du sol et de récolte.

Le sénateur Robichaud : Serait-il utile que nous recommandions d'avoir une représentation de différents groupes qui sont liés à la science et à la recherche?

M. Phillips : Oui.

Le président : Si vous voulez faire parvenir de l'information additionnelle au greffier, n'hésitez pas à le faire.

Au nom des sénateurs membres du Comité de l'agriculture et des forêts, je vous dis merci beaucoup.

(La séance est levée.)

WITNESSES

Tuesday, May 1, 2012

Canola Council of Canada:

Lisa Campbell, Research Manager;

Jim Everson, Corporate Affairs Vice President.

Soil Conservation Council of Canada:

Don McCabe, President.

Thursday, May 3, 2012

University of Saskatchewan:

Peter W.B. Phillips, Professor, Johnson-Shoyama Graduate School of Public Policy.

The Canadian Faculties of Agriculture and Veterinary Medicine:

Douglas Hedley, Executive Director.

University of Manitoba:

Michael Trevan, Dean of the Faculty of Agricultural and Food Sciences.

TÉMOINS

Le mardi 1^{er} mai 2012

Conseil canadien du canola :

Lisa Campbell, directrice de la recherche;

Jim Everson, vice-président, Affaires générales.

Conseil canadien de conservation des sols :

Don McCabe, président.

Le jeudi 3 mai 2012

Université de la Saskatchewan :

Peter W.B. Phillips, professeur, École supérieure de politiques publiques Johnson-Shoyama.

Facultés canadiennes d'agriculture et de médecine vétérinaire :

Douglas Hedley, directeur exécutif.

Université du Manitoba :

Michael Trevan, doyen de la faculté des sciences de l'agriculture et des aliments.