

SENATE



SÉNAT

CANADA

Second Session  
Forty-first Parliament, 2013-14

---

*Proceedings of the Standing  
Senate Committee on*

## AGRICULTURE AND FORESTRY

*Chair:*  
The Honourable PERCY MOCKLER

---

Tuesday, May 27, 2014 (in camera)  
Thursday, May 29, 2014 (in camera)  
Thursday, June 5, 2014 (in camera)

---

Issue No. 13

*Second, third and fourth (final)  
meetings on:*

Research and innovation efforts  
in the agricultural sector

---

INCLUDING:  
THE SIXTH REPORT OF THE COMMITTEE  
*(Innovation in Agriculture:  
The Key to Feeding a Growing Population)*

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

---

*Délibérations du Comité  
sénatorial permanent de l'*

## AGRICULTURE ET DES FORÊTS

*Président :*  
L'honorable PERCY MOCKLER

---

Le mardi 27 mai 2014 (à huis clos)  
Le jeudi 29 mai 2014 (à huis clos)  
Le jeudi 5 juin 2014 (à huis clos)

---

Fascicule n° 13

*Deuxième, troisième et quatrième (dernière)  
réunions concernant :*

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

---

Y COMPRIS :  
LE SIXIÈME RAPPORT DU COMITÉ  
*(L'innovation Agricole : Un Élément Clé pour Nourrir  
une Population en Pleine Croissance)*

STANDING SENATE COMMITTEE  
ON AGRICULTURE AND FORESTRY

The Honourable Percy Mockler, *Chair*

The Honourable Terry M. Mercer, *Deputy Chair*

and

The Honourable Senators:

* Carignan, P.C. (or Martin)	Maltais Merchant
* Cowan (or Fraser)	Ogilvie Plett
Dagenais Eaton	Robichaud, P.C. Tardif

\* Ex officio members

(Quorum 4)

*Changes in membership of the committee:*

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

The Honourable Senator Plett replaced the Honourable Senator Oh (*June 4, 2014*).

The Honourable Senator Buth was removed from the membership of the committee, replacement pending (*June 4, 2014*).

The Honourable Senator Buth replaced the Honourable Senator Plett (*May 29, 2014*).

The Honourable Senator Plett replaced the Honourable Senator Buth (*May 28, 2014*).

The Honourable Senator Buth replaced the Honourable Senator Bellemare (*May 28, 2014*).

The Honourable Senator Tardif replaced the Honourable Senator Chaput (*May 27, 2014*).

The Honourable Senator Bellemare replaced the Honourable Senator Buth (*May 27, 2014*).

The Honourable Senator Buth replaced the Honourable Senator Plett (*May 27, 2014*).

COMITÉ SÉNATORIAL PERMANENT  
DE L'AGRICULTURE ET DES FORÊTS

*Président* : L'honorable Percy Mockler

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

et

Les honorables sénateurs :

* Carignan, C.P. (ou Martin)	Maltais Merchant
* Cowan (ou Fraser)	Ogilvie Plett
Dagenais Eaton	Robichaud, C.P. Tardif

\* Membres d'office

(Quorum 4)

*Modifications de la composition du comité :*

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

L'honorable sénateur Plett a remplacé l'honorable sénateur Oh (*le 4 juin 2014*).

L'honorable sénatrice Buth a été retirée de la liste des membres du comité, remplacement à venir (*le 4 juin 2014*).

L'honorable sénatrice Buth a remplacé l'honorable sénateur Plett (*le 29 mai 2014*).

L'honorable sénateur Plett a remplacé l'honorable sénatrice Buth (*le 28 mai 2014*).

L'honorable sénatrice Buth a remplacé l'honorable sénatrice Bellemare (*le 28 mai 2014*).

L'honorable sénatrice Tardif a remplacé l'honorable sénatrice Chaput (*le 27 mai 2014*).

L'honorable sénatrice Bellemare a remplacé l'honorable sénatrice Buth (*le 27 mai 2014*).

L'honorable sénatrice Buth a remplacé l'honorable sénateur Plett (*le 27 mai 2014*).

**MINUTES OF PROCEEDINGS**

OTTAWA, Tuesday, May 27, 2014  
(29)

[English]

The Standing Senate Committee on Agriculture and Forestry met in camera this day at 6:05 p.m., in room 705, Victoria Building, the chair, the Honourable Percy Mockler, presiding.

*Members of the committee present:* The Honourable Senators Bellemare, Dagenais, Maltais, Mercer, Mockler, Ogilvie, Oh and Robichaud, P.C. (8).

*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, November 7, 2013, 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.*)

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

At 7:05 p.m., the committee adjourned to the call of the chair.

ATTEST:

OTTAWA, Thursday, May 29, 2014  
(30)

[English]

The Standing Senate Committee on Agriculture and Forestry met in camera this day at 8:32 a.m., in room 705, Victoria Building, the chair, the Honourable Percy Mockler, presiding.

*Members of the committee present:* The Honourable Senators Dagenais, Eaton, Maltais, Merchant, Mockler, Ogilvie, Oh, Plett, and Robichaud, P.C. (9).

*In attendance:* Aïcha Coulibaly, Analyst, Parliamentary Information and Research Service, Library of Parliament; and Mona Ishack, Communications Officer, Communications Directorate.

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

Pursuant to the order of reference adopted by the Senate on Thursday, November 7, 2013, 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.*)

**PROCÈS-VERBAUX**

OTTAWA, le mardi 27 mai 2014  
(29)

[Traduction]

Le Comité sénatorial permanent de l'agriculture et des forêts se réunit aujourd'hui à huis clos, à 18 h 5, dans la pièce 705 de l'édifice Victoria, sous la présidence de l'honorable Percy Mockler (*président*).

*Membres du comité présents :* Les honorables sénateurs Bellemare, Dagenais, Maltais, Mercer, Mockler, Ogilvie, Oh et Robichaud, C.P. (8).

*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 7 novembre 2013, 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.*)

Conformément à l'article 12-16(1)(d) du Règlement, le comité examine une ébauche de rapport.

À 19 h 5, le comité s'ajourne jusqu'à nouvelle convocation de la présidence.

ATTESTÉ :

OTTAWA, le jeudi 29 mai 2014  
(30)

[Traduction]

Le Comité sénatorial permanent de l'agriculture et des forêts se réunit aujourd'hui à huis clos, à 8 h 32, dans la pièce 705 de l'édifice Victoria, sous la présidence de l'honorable Percy Mockler (*président*).

*Membres du comité présents :* Les honorables sénateurs Dagenais, Eaton, Maltais, Merchant, Mockler, Ogilvie, Oh, Plett et Robichaud, C.P. (9).

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

*Aussi présents :* Les sténographes officiels du Sénat.

Conformément à l'ordre de renvoi adopté par le Sénat le jeudi 7 novembre 2013, 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.*)

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

At 9:40 a.m., the committee adjourned to the call of the chair.

ATTEST:

OTTAWA, Thursday, June 5, 2014  
(31)

[English]

The Standing Senate Committee on Agriculture and Forestry met in camera this day at 8:05 a.m., in room 705, Victoria Building, the chair, the Honourable Percy Mockler, presiding.

*Members of the committee present:* The Honourable Dagenais, Eaton, Maltais, Mercer, Merchant, Mockler, Ogilvie, Plett and Robichaud, P.C. (9).

*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, November 7, 2013, 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.*)

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

It was agreed that the draft report entitled *Innovation in Agriculture: The Key to Feeding a Growing Population* be adopted as amended and that the Subcommittee on Agenda and Procedure be authorized to approve the final version of the report taking into account the changes discussed today.

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

ATTEST:

Conformément à l'article 12-16 (1)d) du Règlement, le comité examine une ébauche de rapport.

À 9 h 40, le comité s'ajourne jusqu'à nouvelle convocation de la présidence.

ATTESTÉ :

OTTAWA, le jeudi 5 juin 2014  
(31)

[Traduction]

Le Comité sénatorial permanent de l'agriculture et des forêts se réunit aujourd'hui à huis clos, à 8 h 5, dans la pièce 705 de l'édifice Victoria, sous la présidence de l'honorable Percy Mockler (*président*).

*Membres du comité présents :* Les honorables sénateurs Dagenais, Eaton, Maltais, Mercer, Merchant, Mockler, Ogilvie, Plett et Robichaud, C.P. (9).

*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 7 novembre 2013, 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.*)

Conformément à l'article 12-16(1)d) du Règlement, le comité examine une ébauche de rapport.

Il est convenu d'adopter le rapport intitulé *L'innovation Agricole : un Élément Clé pour Nourrir une Population en Pleine Croissance*, dans sa forme modifiée, et d'autoriser le Sous-comité du programme et de la procédure à en approuver la version finale en prenant en considération les changements discutés aujourd'hui.

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

ATTESTÉ :

*Le greffier du comité,*

Kevin Pittman

*Clerk of the Committee*

**REPORT OF THE COMMITTEE**

Wednesday, June 18, 2014

The Standing Senate Committee on Agriculture and Forestry has the honour to table its

**SIXTH REPORT**

Your committee, which was authorized by the Senate on Tuesday, November 7, 2013, to examine and report on research and innovation efforts in the agricultural sector, now tables its final report entitled: *Innovation in Agriculture: The Key to Feeding a Growing Population*.

Respectfully submitted,

**RAPPORT DU COMITÉ**

Le mercredi 18 juin 2014

Le Comité sénatorial permanent de l'agriculture et des forêts a l'honneur de déposer son

**SIXIÈME RAPPORT**

Votre comité, qui a été autorisé par le Sénat le mardi 7 novembre 2013 à examiner, pour en faire rapport, les efforts de recherche et d'innovation dans le secteur agricole, dépose maintenant son rapport final intitulé, *L'innovation Agricole : Un Élément Clé pour Nourrir une Population en Pleine Croissance*.

Respectueusement soumis,

*Le président,*

**PERCY MOCKLER**

*Chair*





*Innovation in Agriculture:*

# THE KEY TO FEEDING A GROWING POPULATION

Report of the Standing Senate Committee  
on Agriculture and Forestry

The Honourable Percy Mockler, Chair

The Honourable Terry M. Mercer, Deputy Chair

June 2014

*For more information please contact us:*

*by email: [agfo@sen.parl.gc.ca](mailto:agfo@sen.parl.gc.ca)*

*by phone: (613) 990-0088*

*toll-free: 1 800 267-7362*

*by mail: The Standing Senate Committee on Agriculture and Forestry, Senate, Ottawa, Ontario, Canada,  
K1A 0A4*

*This report can be downloaded at:*

[www.senate-senat.ca/agri.asp](http://www.senate-senat.ca/agri.asp)

The Senate of Canada is on Twitter: [@SenateCA](https://twitter.com/SenateCA), follow the committee using the hashtag #AGFO



*Ce rapport est également offert en français.*

[F]armers are constantly being challenged to find new solutions to new problems. The challenges faced by the farmer in the future will likely be very different from the problems faced today. Farmers are very good at what they do. They adapt to new markets, innovate new techniques and are constantly looking for ways to increase productivity. (Mr. Art Enns, Owner/Operator, Art Enns & Sons Ltd., 9 May 2013)





## TABLE OF CONTENTS

---

MEMBERS .....	I
ORDER OF REFERENCE .....	III
FOREWORD .....	IV
EXECUTIVE SUMMARY .....	V
LIST OF RECOMMENDATIONS .....	VII
INTRODUCTION.....	1
PART 1: THE CHANGING LANDSCAPE OF THE CANADIAN AGRICULTURE AND AGRI-FOOD SECTOR .....	2
A. Demographic Challenges .....	2
1. Balance between Supply and Demand.....	2
2. An Aging Farm Population and the Next Generation of Farmers.....	4
B. Climate Change.....	6
C. Economic Challenges.....	7
1. Farm Size .....	7
2. Grain Prices.....	8
3. Exchange Rate.....	8
4. International Competition .....	9
D. Social Challenges.....	11
1. Consumer Concerns and Food Trends.....	11
2. Social Media .....	13
PART 2: INNOVATION: A DRIVING FORCE FOR DEVELOPING THE CANADIAN AGRICULTURE AND AGRI-FOOD SECTOR.....	14
A. The Continuum of Innovation .....	14
B. Federal Government Responsibilities .....	15
1. Federal Departments.....	15
2. Federal Research and Innovation Agencies .....	17
C. Importance of Innovation for the Canadian Agriculture and Agri-Food Sector.....	18
1. Sustainable Development .....	18
2. Improving Agricultural Productivity and Competitiveness.....	22
3. Maintaining and Developing Markets.....	24
4. Health and Nutritional Value of Foods .....	30
5. Traceability .....	31
PART 3: THE NEED FOR INCREASED RESEARCH AND INNOVATION CAPACITY .....	34
A. The Role of the Federal Government.....	34



B.	Improving and Strengthening the Regulatory Framework .....	34
1.	The Approval Process for New Products .....	34
2.	Animal Health .....	39
3.	Intellectual Property .....	41
4.	Nanotechnology .....	42
C.	International Harmonization of the Regulatory Framework .....	44
D.	Improving Funding for Research and Innovation .....	46
1.	Action Strategy .....	46
2.	Government Research and Innovation Incentives .....	49
3.	Private Funding Issues .....	54
E.	Strengthening Collaboration and Partnerships .....	56
F.	Eliminating Non-Tariff Barriers to International Trade .....	58
G.	Other Support Measures for the Agriculture and Agri-Food Sector .....	60
	CONCLUSION .....	62
	APPENDIX A: WITNESSES .....	I
	WITNESSES WHO APPEARED DURING THE 1ST SESSION OF THE 41ST PARLIAMENT (JUNE 2, 2011 - SEPTEMBER 13, 2013) .....	I
	APPENDIX B – FACT-FINDING MISSIONS .....	XIV
	FACT-FINDING MISSION TO QUEBEC – MARCH 7-9, 2012 .....	XIV
	FACT-FINDING MISSION TO WASHINGTON, D.C. – MARCH 19-21, 2012 .....	XVI
	FACT-FINDING MISSION TO THE PRAIRIE PROVINCES – NOVEMBER 4-10, 2012 .....	XIX
	FACT-FINDING MISSION TO THE ATLANTIC PROVINCES – NOVEMBER 25-28, 2012 .....	XXII
	FACT-FINDING MISSION TO ST. JOHN'S NEWFOUNDLAND AND LABRADOR – MARCH 25-26, 2013 .....	XXV
	FACT-FINDING MISSION TO BRITISH COLUMBIA – MAY 29 – JUNE 1 <sup>ST</sup> , 2013 .....	XXVI
	FACT-FINDING MISSION TO ONTARIO – FEBRUARY 5-7, 2014 .....	XXVIII



## MEMBERS

---



The Honourable Percy Mockler,  
Chair



The Honourable Terry M. Mercer,  
Deputy Chair

### The Honourable Senators:



Jean-Guy  
Dagenais



Nicole Eaton



Ghislain Maltais



Pana Merchant



Kelvin Kenneth  
Ogilvie



Victor Oh



Fernand  
Robichaud, P.C.



Claudette Tardif

### *Ex-officio members of the Committee:*

The Honourable Senators Claude Carignan, P.C., (or Yonah Martin) and James S. Cowan (or Joan Fraser).



The committee would like to recognize the following Honorable Senators who are no longer serving members of the committee whose contribution to the study was invaluable.



JoAnne L. Buth



Catherine S.  
Callbeck



Donald Neil Plett



Michel Rivard

*Other Senators who have participated from time to time in this study:*

The Honourable Senators: Baker, P.C., Batters, Black, Braley, Buth, Callbeck, Campbell, Champagne, P.C., Chaput, Cordy, Demers, Enverga Jr., Finley, Fortin-Duplessis, Fairbairn, P.C., Frum, Hubley, Mahovlich, Manning, Martin, Munson, Nolin, Peterson, Plett, Rivard, Segal, Seth, Smith (Saurel), Stewart Olsen, Stratton, Tkachuk, Verner, P.C., Wallace and White.

*Parliamentary Information and Research Service, Library of Parliament:*

Aïcha L. Coulibaly, Analyst

*Senate Committees Directorate:*

Kevin Pittman, Clerk of the Committee

Nicole Raymond, Administrative Assistant



## **ORDER OF REFERENCE**

---

**Extract from the *Journals of the Senate*, Thursday, November 7, 2013:**

With leave of the Senate,

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

That the Standing Senate Committee on Agriculture and Forestry be authorized to examine and report on research and innovation efforts in the agricultural sector. In particular, the Committee shall be authorized to examine research and development efforts in the context of:

- (a) developing new markets domestically and internationally;
- (b) enhancing agricultural sustainability;
- (c) improving food diversity and security; and

That the papers and evidence received and taken and work accomplished by the committee on this subject during the First session of the Forty-first Parliament be referred to the Committee; and

That the Committee submit its final report to the Senate no later than June 30, 2014 and that the Committee retain until September 30, 2014 all powers necessary to publicize its findings.

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

Gary W. O'Brien

*Clerk of the Senate*





## FOREWORD

---

The Canadian agriculture and agri-food sector plays an important role in the Canadian economy. In 2012, one in eight jobs (representing over 2.1 million people) was from this sector which contributed to 6.7% of total Gross Domestic Product. At the international level, Canadian agriculture and agri-food exports generated \$43.6 billion in 2012; which represented 3.5% of the world agriculture and agri-food exports.

Canadian farmers are a hardworking and innovative group. They are able to produce 2.5 times what Canadians consume but more is needed. The United Nations predicts that by 2050, nine billion people will need to be fed and Canada has an important role in assuring this occurs.

Considering these remarkable figures, the Standing Senate Committee on Agriculture and Forestry felt it important to undertake a study on research and innovation efforts in the agriculture and agri-food sector in Canada. We are proud to now table our report entitled *Innovation in Agriculture: The Key to Feeding a Growing Population*.

The first part of the report focuses on how the sector is constantly changing and how those involved must be ready to adapt. The second part of the report speaks to the importance of innovation and its necessity in achieving desired goals. The final part of the report emphasizes the need to continue to be innovative and open to new ideas.

During the course of this study, the committee had the privilege to meet many of those involved in the Canadian agriculture and agri-food sector. We would like to thank all who contributed to this study and recognize their status as highly trained and educated professionals in this essential Canadian sector.

We would also like to thank all of our colleagues who have participated in this study as well as the administrative staff from both the Senate and Library of Parliament who have helped in the preparation of this report.

Percy Mockler, Chair

Terry M. Mercer, Deputy Chair





## EXECUTIVE SUMMARY

---

The Standing Senate Committee on Agriculture and Forestry undertook a study on research and innovation efforts in the Canadian agriculture and agri-food sector. During its study, the Committee went on fact-finding missions in Canada and the United States. These missions enabled them to visit Agriculture and Agri-Food Canada research centres, academic and private research facilities, processing plants, biofuel manufacturing plants, farmers and agricultural organizations. During its hearings in Ottawa, the Committee heard from 170 witnesses over 14 months. Stakeholders from the entire supply chain, from input to the retail market, representatives from government and federal and provincial agencies, scientists, academics, and civil society representatives appeared before the Committee. The purpose was to hear witnesses' perspectives on the challenges facing the Canadian agriculture and agri-food sector and how research and innovation can help stakeholders overcome these challenges while adapting to the changing agricultural landscape.

The final report consists of three parts. The first part describes the factors shaping the Canadian agriculture and agri-food sector. The global population is expected to increase by 2.3 billion by 2050. This increased demand will create pressure on the use of natural resources. The increase in production needed to meet growing demand must be done sustainably to protect the environment. Even though greenhouse gas emissions from agriculture have decreased since 2008, Environment Canada data show that the sector was nevertheless still responsible for 10% of emissions in 2011. Sustainable agricultural practices are therefore needed to reduce the impacts of climate change. The increase in production will also create pressure on inputs, including human resources. The Canadian farming population is aging and may not be replaced because of high entry costs, problems related to farm transfers, and lack of interest from young people in this sector.

This increase in production requires a competitive and modern agriculture sector based upon so-called family farms, or farms supplying niche markets, and larger farmers that benefit from economies of scale. The ability to offer agri-food products at lower prices is necessary for farmers to be able to face international competition from regions or countries such as the European Union, the United States, China, and Brazil. Emphasis must also be placed on quality and product differentiation in order to stand out in the mass market. Taking consumers' needs into account regarding traceability, food safety, nutritional value, and product diversity could also provide a competitive edge. However, other variables such as the exchange rate or grain prices can affect the competitiveness of some agricultural and agri-food products, which has created an interest in using innovative products or methods to overcome these challenges.

This interest in innovation is explored in the second part of the report. The federal government plays an important role in creating an environment that encourages research and innovation in Canada. Through the development of a science-based legislative and regulatory framework, the federal government is able to guide the introduction of new products on the market or the development of new methods. It participates in and funds research and innovation activities undertaken within government itself or in partnership with industry and academia. Several federal departments are also involved in regulating, funding, and research. Agriculture and Agri-Food Canada plays a leading role in agricultural and agri-food research as well as in funding industry-led research, development, marketing, and traceability



projects. The Canadian Food Inspection Agency plays a key role in food inspection, animal health, plant protection and consumer protection. The Agency is responsible for enforcing the standards and policies established by Health Canada. Within Health Canada, the Pest Management Regulatory Agency is responsible for regulating pesticides. Environment Canada, together with Health Canada, evaluates potential risks to the environment, human health or the environment on which life depends. Federal agencies such as the National Research Council of Canada, the Canadian Institutes of Health Research, the Natural Sciences and Engineering Research Council of Canada and the Social Sciences and Humanities Research Council also play an important role in financing research projects. Through this legislative and regulatory framework, several innovations have been made in the areas of sustainable development, the improvement of agricultural productivity and competitiveness, maintaining and developing markets, health and the nutritional value of foods, and product traceability.

However, further efforts must be made for the Canadian agriculture and agri-food sector to fully benefit from research and innovation. The third part of the report outlines the areas in which it is important to strengthen and improve the regulatory framework, government support measures, collaboration and partnerships, international agreements, training for farmers and public awareness.

The government must play a facilitating role in ensuring an environment that enables research, development and innovation in the market. It is important that the government continue its efforts in basic research and invest, by adopting a long-term vision, in priority research areas considered as public good. As to improving and strengthening the regulatory framework, efforts must be made to strengthen the approval process for new products, modernize the regulations on animal health and disease control and surveillance, strengthen intellectual property protection and review the regulatory framework for nanotechnology. The government must also continue its efforts to harmonize the regulatory framework at the international level so that Canadian stakeholders have access to the same products as their foreign competitors. Research and innovation funding needs to be improved both in the public and private sectors. Public funding must be directed toward appropriate support measures that reflect the diversity of the production structure. The administrative process facilitating access to public funding should be accelerated and flexible to encourage the commercialization of new products on the market. Public funding must also improve the quality of the agricultural research structure and facilitate the sharing of data and knowledge among researchers. In terms of private funding, producer contributions seem to be a relatively important source of funding that encourages innovation, especially when producers can benefit from the positive impact of research and innovation. This source of funding could be supplemented by access to venture capital or the enforcement of intellectual property rights.

Efforts must be pursued in terms of vertical and interdisciplinary partnerships and collaboration to encourage exchanges among the various Canadian agriculture and agri-food stakeholders. On the commercial side, the elimination of non-tariff barriers, at the national and international levels, is necessary to facilitate the exchange of products derived from new technologies.

Lastly, the adoption of new methods or technologies on the market requires professional development for producers in terms of business management and risk management. It is also important to enhance the value of agricultural workers and to raise public awareness about the realities of the agriculture and agri-food sector to dispel the negative perceptions the public may have regarding the consumption of products derived from new methods or technologies.



## LIST OF RECOMMENDATIONS

---

### Recommendation 1 (page 35)

The Committee recommends that Agriculture and Agri-Food Canada, the Canadian Food Inspection Agency, and the Canadian Grain Commission complete the regulatory amendments of the *Seeds Act* to modernize the variety registration process.

### Recommendation 2 (page 36)

The Committee recommends that Health Canada and the Canadian Food Inspection Agency make changes to the Safety Assessment Process for Plants with Novel Traits to centralize information and data collection, accelerate the review process, and improve predictable timeframes.

### Recommendation 3 (page 37)

The Committee recommends that Health Canada and the Canadian Food Inspection Agency strengthen the safe, predictable, and transparent system for commercialization of plants with novel traits for molecular farming.

### Recommendation 4 (page 38)

The Committee recommends that:

- Health Canada, through all relevant stakeholders, including the provinces and territories, continue its ongoing research activities related to the efficacy of pesticides and their safety for humans, animals, and on the environment; and
- Health Canada take the necessary action to reduce the number of conditional registrations of pest control products.

### Recommendation 5 (page 39)

The Committee recommends that Health Canada, while maintaining Canada's high food safety standards, develop innovative procedures that reduce the time for the evaluation of technical and scientific data during the safety assessment of food additives, novel foods (including biotechnology-derived foods and foods bearing health claims, such as functional foods) and infant formula prior to their commercialization.

### Recommendation 6 (page 40)

The Committee recommends that:

- the Canadian Food Inspection Agency continue to address disease control and prevention in its modernization of animal health regulations; and



- the Canadian Food Inspection Agency, together with the provinces, territories, and stakeholders, work on implementing a new national disease surveillance plan.

Recommendation 7 (page 41)

The Committee recommends that the Canadian Intellectual Property Office review the patent application process as well as evaluate the impact of renewing or extending the length of patent protection on the Canadian market.

Recommendation 8 (page 42)

The Committee recommends that Agriculture and Agri-Food Canada and the Canadian Food Inspection Agency bring the *Plant Breeders' Rights Act (1990)* up to the standards of the 1991 Act of the International Convention for the Protection of New Varieties of Plants.

Recommendation 9 (page 44)

The Committee recommends that Health Canada and Environment Canada strengthen regulations on nanomaterials to reflect the recommendations made by the Council of Canadian Academies in its 2008 report. The Committee recommends that changes to the regulations be made as soon as possible.

Recommendation 10 (page 45)

The Committee recommends that the Government of Canada harmonize its regulations with those of its trading partners in key areas in the agriculture and agri-food sector without compromising health or the environment and that this become part of any new trade agreements.

Recommendation 11 (page 49)

The Committee recommends that

- Agriculture and Agri-Food Canada, set common strategic priorities for science and innovation that will be part of a long-term vision and integrated with sector objectives for profitability, sustainability, and competitiveness; and
- Agriculture and Agri-Food Canada ensure stakeholders are fully aware of the funding from all sources that are allocated to common strategic priorities.

Recommendation 12 (page 51)

The Committee recommends that Agriculture and Agri-Food Canada, in cooperation with the provincial and territorial governments, continue and augment the funding of the AgriInnovation Program and renew the Canadian Agricultural Adaptation Program or develop a similar program so that farmers can continue to resolve issues specific to their region.



Recommendation 13 (page 52)

The Committee recommends that

- the Government of Canada encourage the use of second- and third-generation biofuels in conventional fuel; and
- the Government of Canada establish funding programs to support research into and the commercialization of second- and third-generation biofuels.

Recommendation 14 (page 52)

The Committee recommends that the Government of Canada enhance the Scientific Research and Experimental Development Program to reflect the needs of the agriculture and agri-food sector and related sectors.

Recommendation 15 (page 54)

The Committee recommends that

- the Government of Canada facilitate researchers' access to suitable agricultural research facilities and equipment by means of existing funding and infrastructure programs;
- the Government of Canada earmark funds to develop long-term data-sharing tools when providing financial support to research projects; and
- the Government of Canada reinstate agri-food as a priority research area for the Natural Sciences and Engineering Research Council of Canada and the National Research Council Canada.

Recommendation 16 (page 56)

The Committee recommends that the Government of Canada set policies which enhance the access of small and medium-sized enterprises (SMEs) to venture capital in order to better meet the needs of SMEs in the agriculture and agri-food sector.

Recommendation 17 (page 58)

The Committee recommends that Agriculture and Agri-Food Canada strengthen vertical and interdisciplinary collaboration by fostering communication with consumers, academia, and federal departments and agencies interested in agricultural and agri-food issues.

Recommendation 18 (page 60)

The Committee recommends that the Government of Canada continue its work on the Codex Alimentarius Commission in order to better harmonize pesticide maximum residue limits and thereby promote the elimination of sanitary and phytosanitary barriers.



Recommendation 19 (page 60)

The Committee recommends that Agriculture and Agri-food Canada improve the strategic market information available to sector stakeholders in order to effectively meet their needs.



## INTRODUCTION

---

Throughout all of history, the agricultural sector has responded to new challenges through improved knowledge, production methods, and tools. Ten thousand years ago, humans gave up their nomadic way of life and shifted from hunting and gathering to farming and raising livestock. They farmed based on the process of natural selection and adapted their practices to changes in climate and geography. The Industrial Revolution of the 19<sup>th</sup> century also brought major structural changes which resulted in rural-urban migration and moved society from a mainly agrarian base to a commercial and industrial one. The rural exodus also meant that there were fewer farmers producing food for the growing urban population. Thanks to the green revolution, which was characterized by scientific progress in phyto-genetics, adapted farm management techniques, and the use of natural resources, farmers were able to meet society's needs by increasing agricultural yields.

In recent years, the agricultural sector has faced major changes yet again. Over the past few years, the public has become increasingly concerned about the use of our natural resources and the possible damaging impact of human activities on the environment. Society is also seeking to ensure the well-being of current and future generations. Consequently, people expect the agriculture and agri-food sector to feed the population with healthy and nutritious food available at reasonable prices while responding to demographic, environmental, and economic issues. Once again, farmers are being called on to adapt to changes and meet society's needs with little recognition. The success of the agriculture industry is related to its acceptance of innovation and its ability to adapt to changing pressures. Now, with increasing pressure to produce more with less in a sustainable manner, the importance of innovation is even greater. This is why the Senate Standing Committee on Agriculture and Forestry chose to study this important topic.

Part 1 of the report describes the factors shaping the Canadian agriculture and agri-food sector. The sector needs to respond to such pressures as global population growth, an aging farming population, access to limited natural resources, climate change, economic issues, and societal change.

Part 2 explores how innovation is a driving force for the development of the agriculture and agri-food sector. To this end, the report discusses the scope on innovation. The federal government's responsibilities regarding innovation and research and development are described. The section also provides examples of technological breakthroughs with respect to sustainable development, the improvement of productivity and competitiveness, maintaining and expanding markets, as well as food quality and safety.

Part 3 of the report demonstrates the need for continued efforts to ensure that the agriculture and agri-food sector can greatly benefit from science and innovation. Efforts must focus on strengthening and enhancing the regulatory framework, government support measures, collaborations and partnerships, the importance of science in international agreements, training for farmers, and public awareness and appreciation of agricultural issues.



## **PART 1**

# **THE CHANGING LANDSCAPE OF THE CANADIAN AGRICULTURE AND AGRI-FOOD SECTOR**





## PART 1: THE CHANGING LANDSCAPE OF THE CANADIAN AGRICULTURE AND AGRI-FOOD SECTOR

---

### A. Demographic Challenges

#### 1. Balance between Supply and Demand

Governments and stakeholders are aware of the demographic challenges facing the agriculture sector. In 2009, the Food and Agriculture Organization (FAO) of the United Nations reported that the world's population would likely increase by 2.3 billion to reach approximately 9 billion by 2050. Nearly all of the population growth is expected to take place in the developing countries of Sub-Saharan Africa and Asia.<sup>1</sup> The FAO anticipates an increase in global food consumption given that 70% of the world's population will live in cities or urban areas by that time, and the income of people living in developing countries will continue to increase. Officials from Agriculture and Agri-Food Canada and Export Development Canada, as well as representatives from the Agricultural Institute of Canada and the Canadian Seed Trade Association, stated that **agricultural production needs to increase by 50% to 70% by 2050** to meet the increased food requirements of a larger global population.

However, increasing worldwide agricultural production is partially constrained by access to limited natural resources such as water and arable land.

[T]o feed a growing population, agricultural productivity will need to increase by 1.5 per cent annually. However, agricultural productivity is affected by natural resource constraints, such as the decline in per capita arable land, primarily due to population growth and urbanization, and the competition for water use. (Ms. Jennifer MacTavish, Executive Director, Canadian Sheep Federation, 1 November 2011)

In addition, FAO data show that the amount of agricultural land has declined. Using agricultural land per capita as an indicator, which shows the influence of demographic growth on the availability of agricultural land, this resource decreased by nearly 33% between 1980 and 2011.

With respect to water use, FAO data (see Figure 1) shows that the percentage of water used solely for agricultural purposes is greater than 50% and even exceeds 90% in many countries. These figures take into account water used for anthropogenic and industrial purposes.

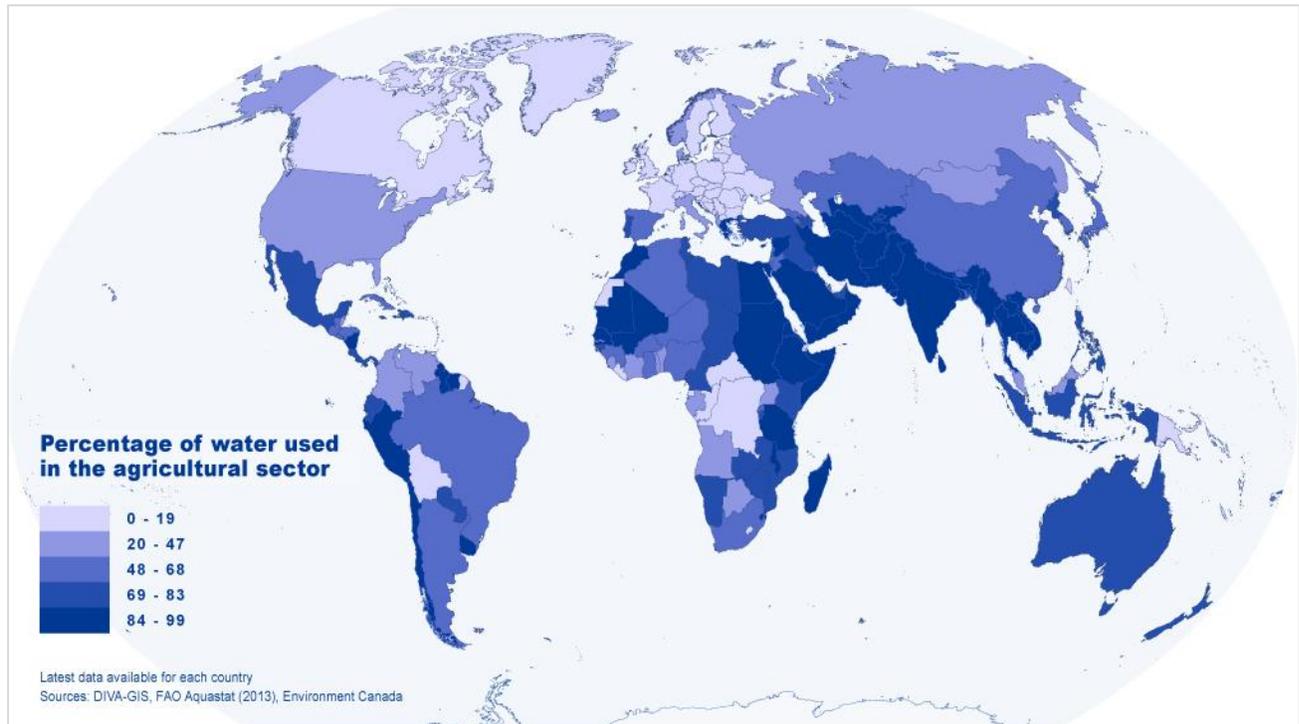
An increase in agricultural production may therefore reduce the amount of water required for other economic and human activities.

---

<sup>1</sup> Food and Agriculture Organization of the United Nations, [2050: A third more mouths to feed](#), 23 September 2009, Rome.



Figure 1: Percentage of Water Used in the Agricultural Sector



Unlike countries such as China and India, Canada may be able to increase its agricultural production without jeopardizing its natural resources, owing to its extensive cropland and water resources.

Canada is one of the very few places on earth with sufficient arable land and water resources to be able to increase agricultural production. (Mr. John M. Weekes, as an individual, 13 March 2012)

Many witnesses are therefore aware of the fact that Canada contributes and will keep contributing to food production for global consumption.

I believe Canada has and will be playing a lead role in feeding the world. (Mr. Mike Nowosad, Chief Executive Officer, Canadian 4-H Council, 15 May 2012)

Certainly, I believe Canada has and will be playing a lead role in feeding the world... (Mr. Garnet Etsell, Co-Chair, National Food Strategy, Canadian Federation of Agriculture, 24 April 2012)

However, as stated by Mr. Hammermeister, Director of the Organic Agriculture Centre of Canada, it is important to consider the potentially harmful impact of intensive agricultural activities on water and soil quality. While conventional agricultural practices played a key role in improving agricultural productivity and profitability during the green revolution, these same practices have in some areas, over time, contributed to soil degradation and the eutrophication of water resources. Despite the abundance of



Canada's natural resources, producers must continue to adopt sustainable agricultural practices in order to preserve the quality of our water and soil.

It is also using the resources very carefully. We cannot continue to keep over-fertilizing and seeing stuff wasted. Those days will come to an end.... It is also using the water wisely. (Mr. Richard Phillips, Executive Director, Grain Growers of Canada, 25 October 2011)

In addition to limited natural resources, Canada's agricultural sector is experiencing a decline in the growth rate in productivity that is also hampering its productive capacity.

We note across Canada, the U.S. and Australia a slight decline in the annual growth rate in agricultural total factor productivity. I think most observers would expect that decline to continue over the next decade. (Mr. Ken Ash, Director, Trade and Agriculture Directorate, Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD), 28 February 2013)

**This is an area where innovation will be very important to improving productivity.**

Waste is another factor limiting the amount of agricultural and agri-food products available, and it occurs throughout the supply chain. Witnesses emphasized that storage and transportation activities must be improved in order to curb waste.

... just about every place you look nowadays you will see that we are producing probably enough food for 9 billion people, yet we are told repeatedly that we are wasting about half of it. I am trying to suggest that, yes, okay let us increase food production for this growing world population, but let us also make better use of what we are producing right now. (Dr. Reuben Mapletoft, Distinguished Professor, Department of Large Animal Clinical Sciences, University of Saskatchewan, 5 February 2013)

## **2. An Aging Farm Population and the Next Generation of Farmers**

Witnesses also mentioned that Canada's aging farm population is yet another factor affecting the agricultural landscape. This factor results in changes in farm management practices and the ability of the sector to attract new farmers.

As you know, the average age of Canadian farmers is increasing, making it more important than ever to bring new entrants into farming. (Ms. Lynne Markell, Government Affairs and Public Policy Advisor, Canadian Co-operative Association, 28 February 2012)

In Canada, the average age of farmers is rising steadily. According to Statistics Canada data in Table 1, the average age has climbed from 48 to 54 in 15 years.



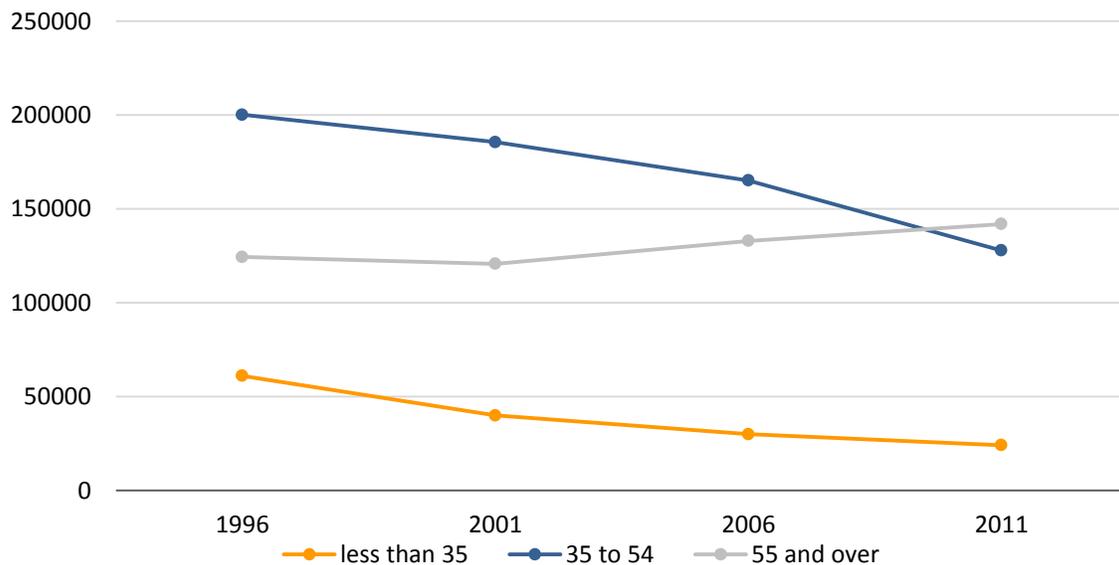
**Table 1: Average Age of Farm Operators**

2011	2006	2001	1996
54.0	52.0	49.9	48.4

Source: Statistics Canada, Farm and farm operator data, Average age of farm operators, 2006 and 2011 Census of Agriculture.

Over the past 10 years, the aging of the farm population has resulted in an 18% increase in the number of farm operators aged 55 and older, a 31% decrease in the number of operators aged 35 to 54, and a 40% decrease in operators under age 35. As a result, there are fewer and fewer farmers to replace those who are retiring. The aging of Canada's farm population may have a negative impact on the long-term viability of farming operations.

**Figure 2: Change in the Number of Farm Operators in Canada by Age Group**



Source: Statistics Canada, Farm and farm operator data, Average age of farm operators, 2006 and 2011 Census of Agriculture.

However, the aging farm population does not affect all types of agricultural production to the same degree. According to David Wiens, Vice-President of the Dairy Farmers of Canada, in 2006, dairy farmers were younger than the average Canadian farm operator.

Statistics will bear out that dairy farmers are generally younger than the average Canadian farmer. A 2006 census on agriculture indicated that an average dairy farmer's age is 47 years, and for the general farm sector, the average farmer age is 52 years. (Mr. David Wiens, Vice-President of the Dairy Farmers of Canada, 18 October 2011)



Most of the witnesses who spoke on this issue recognized that it is hard to attract new farmers to replace retirees. One of the barriers to entry that new farmers face is access to capital.

For most of the young farmers coming out of college or just wanting to start a farm, the equity column on the balance sheet is not great when you look at a farm that is now worth \$1 million, \$2 million, \$5 million or \$10 million. The young farmer does not have the equity to make that work (...). That is a key issue when you look at young farmers, either from a family farm or trying to get into farming from scratch. It is a huge barrier. (Mr. Justin Beck, Past Chair, Canadian Young Farmers' Forum, 28 February 2012)

Family farm transfer is another obstacle to new farmers. The lack of financial resources, communication, planning, and tools was often cited by the stakeholders as the reason why the transfer of intergenerational farms is difficult to achieve.

Agriculture does not hold much interest for young people, and this explains why it is hard to attract them to the sector. According to Sue Walker, Director of Development and Provincial Relations at the Canadian 4-H Council, young people no longer stay on the family farm, preferring to move to the city instead. Johanne Ross, Executive Director of Agriculture in the Classroom, stated that fewer and fewer young people are interested in agriculture because old stereotypes persist; they think that agricultural activities are limited to farming. In addition, young people who did not grow up on a farm do not think they can become farmers. With regard to agriculture and education, Ms. Ross also pointed out that it is not a priority sector for guidance counselors across the country, and agriculture is not usually part of the Canadian curriculum, unlike other countries such as the United States. Young people are interested in careers in other fields that they think will pay more, like finance. As a result, there is a decrease in the number of students pursuing professional training or mentoring.

[W]hat we are seeing in the universities is a decline in the number of students registering to become agrifood professionals. This situation is a major concern because far fewer people are interested in studying in the processing and management sector. (Mr. Frédéric Marcoux, President, Fédération de la relève agricole du Québec, 28 February 2012)

Lianne Dwyer, Vice President at the Agricultural Institute of Canada, explained that young people were often not interested in a career in agriculture because of the sector's low profitability.

## **B. Climate Change**

Committee members noted that, generally speaking, climate change is a new factor affecting the agricultural sector. While some stakeholders expressed doubts about the existence of climate change, most of the witnesses who spoke on this issue believe that the effects of climate change are tangible and have an impact on agricultural productivity and practices.

Gilles Saindon, Director General of the Science Centres Directorate at Agriculture and Agri-Food Canada, stated that the environmental effects of climate change include extreme weather events such as torrential rains and long droughts. The scientific community is concerned about these kinds of events.



According to Anne-Marie Granger Godbout, Executive Director of the Federation of Quebec Maple Syrup Producers, studies on climate change suggest that the effective sap collecting season is becoming shorter in many U.S. states.

Other witnesses made the connection between climate change and the emergence of new diseases in Canada as temperatures gradually rise.

Higher temperatures result in shifts in pest pressure. For example, we see soybean rust coming into Canada through the United States that started in South America. As temperatures rise, we will face some of these threats. (Ms. Lianne Dwyer, Vice President, Agricultural Institute of Canada, 6 March 2012)

Although most witnesses stated that climate change may have negative impacts on Canadian agriculture, others witnesses like Dr. Janice Bailey, Professor at Laval University, and Lianne Dwyer, Vice-President, Agricultural Institute of Canada, believe that the sector could also benefit from the higher temperatures accompanying climate change. For example, the growing season for crops and other horticultural products might be longer. However, Ms. Dwyer highlighted that higher temperatures may also result in heat stress for crops such as canola. While the extent of climate change is still not fully understood, its effects are already being seen. It is important that research examine the practices that will help producers adopt agricultural practices to adapt to these new climate conditions.

[T]he changes that will come about, as yet unclear changes associated with climatic patterns, will require a response for both crop and animal production. It will require that we do things both to mitigate the output of greenhouse gases and to adapt to the changing production conditions that we find ourselves in. (Mr. Ken Ash, Director, Trade and Agriculture Directorate, Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD), 28 February 2013)

There is also a need to reduce greenhouse gas (GHG) emissions produced by agricultural and agri-food operations. According to Environment Canada, GHG emissions from the Canadian agricultural sector have declined since 2008; the agricultural sector was responsible for 10% of GHG emissions in 2011.

## **C. Economic Challenges**

### **1. Farm Size**

The definition of a family farm and its size varied depending on the witness. For some, a family farm is by nature small while for others, a family farm can be a large corporation, provided that it is controlled and operated by a farming family.

In Canada, as in the United States, the decrease in the number of farms has meant an increase in their size and efficiency through economies of scale. For some farmers, increased concentration is beneficial and demonstrates a responsiveness to market signals.



Many of our apple farmers and packers are relatively small operations. This makes it difficult to coordinate and implement new technology. Consolidation has happened amongst many of our competitors, resulting in operations that are able to be innovative and to adapt quickly to new market realities.

(Mr. Brian Gilroy, Chair, Ontario Apple Growers, 5 February 2013)

According to other stakeholders, concentration in the agricultural sector and the search for economies of scale lead to higher prices for farmland and a significant investment in buildings and equipment.

Farmers are incurring more and more debt. **This overcapitalization discourages the entry of new farmers in the sector.** It is therefore essential for the sector to be composed of farms of varying sizes.

## 2. Grain Prices

Grain prices have risen over the last seven years resulting in increased returns for grain producers. However, corresponding increases in feed costs for livestock producers have also occurred. Several witnesses said that ethanol production and government support for this sector were among the main reasons explaining higher grain prices.

Traditionally, livestock, cattle and pork are one the biggest buyers of grain. One of the growing buyers of grain is the ethanol industry. We compete on an open market for what we sell. This new competitor in the market has a mandate for the use of what it sells, tariff protection against its competitors and subsidies for production and construction of their plants. All we would like to see is open competition. That way, if ethanol is the best use of feed grain, and if it is the most productive thing for our economy, then that is where it will go. (Mr. Ryder Lee, Manager of Federal Provincial Relations, Canadian Cattlemen's Association, 20 October 2011)

Witnesses commented on ethanol and greenhouse gas emissions (GHGs). Len Coad, Director of Energy, Environment and Technology Policy with the Conference Board of Canada, told the Committee that the use of ethanol-fuel blends (with an ethanol content between 10% and 85%) could reduce GHG emissions by 40% to 60%. It is not clear whether these figures take into consideration GHG emissions resulting from biomass conversion into ethanol or ethanol combustion.

However, the Committee also heard that government intervention, in the form of production mandates, import tariffs and tax measures, gives ethanol producers a competitive advantage. This advantage prevents livestock producers from competing freely with ethanol producers for grain.

Although ethanol production contributes to the increase in grain prices, some witnesses also maintained that other factors such as the weather, oil prices, and increased demand for meat products have played a key role in this increase.

## 3. Exchange Rate

The message I want to convey here is that Canadian agriculture has always benefited from a low Canadian dollar, and that is how we maintained our competitiveness.



Over the last few years, we have not had that and farmers are eating their profits just to stay in business. (Mr. Jacques Laforge, as an individual, 18 October 2011)

As highlighted by some witnesses, the rise in the Canadian dollar relative to the U.S. dollar, since 2002, has been detrimental to the profitability and competitiveness of commodity sectors that rely on exports, such as beef and pork. Stakeholders from the agriculture and agri-food sector have even had to stop exporting certain agricultural commodities like straw and forage because their prices are no longer competitive. The increase in the Canadian dollar relative to the U.S. dollar helped to increase the price of agricultural and agri-food exports to the U.S. while lowering the price of imports from the U.S. This double effect has made Canadian products less competitive domestically and internationally and has lowered producers' income. The exchange rate appreciation also has a negative impact on the production structure, entailing a decline of the number of producers in operation.

In addition, the appreciation of the Canadian dollar has also negatively impacted the competitiveness and profitability of other stakeholders in the supply chain, such as food processors who buy agricultural raw materials. The processing sector has become more concentrated.

(...) 50 or 54 food plants in Ontario have gone in the last six years. That is the consequence, because what we are seeing is the conditions of production and cost in Canada relative to the United States in a par dollar environment, if we are not absolutely on par. (Mr. Rory McAlpine, Vice-President, Government and Industry Relations, Maple Leaf Foods, 25 April 2013)

According to Bruno Larue, Canada Research Chair in International Agri-Food Trade and Associate Professor at Laval University, the wage structure of some processing plants has been negatively affected by a substantial decrease of 30% to 40% in order to compensate for lost profitability resulting from the strong Canadian dollar. Mr. McAlpine also explained that the restructuring of the processing industry across North America has led to an increase in U.S. slaughter capacity.

However, some witnesses stated that the rise in value of the Canadian dollar has also had positive effects and forced producers to diversify their export markets. The pork industry, for example, exports to more than 143 countries.

#### **4. International Competition**

Given that the Canadian market is relatively small and the country's productive capacity is relatively large, the international market plays an important role in the sector's profitability.

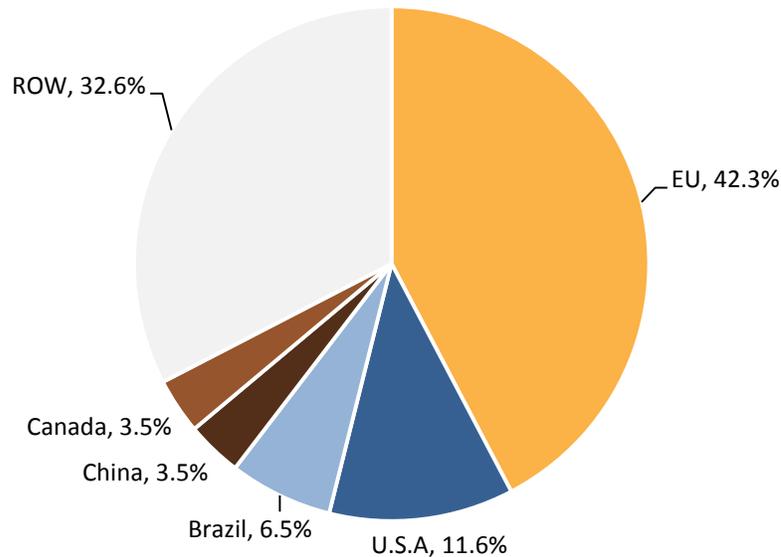
(...) Canada is a trading nation and our export markets are absolutely vital for both rural economic development and helping to contribute to feed the world. (Mr. David McInnes, President and Chief Executive Officer, Canadian Agri-Food Policy Institute, 24 April 2012)

Canada is a relatively important player internationally, accounting for 3.5% of the total value of world agricultural and agri-food exports in 2012 (Figure 3). Its main competitors are the European Union (EU),



the U.S., and the emerging countries (China and Brazil). In 2012, Canada was the fifth-largest agricultural and agri-food exporter.

**Figure 3: World Agriculture and Agri-Food Export Share by Country of Origin, 2012**



Source: Agriculture and Agri-Food Canada, An Overview of the Canadian Agriculture and Agri-Food System, 2014

Note: Fresh and processed seafood are not included in the data. The EU export share includes intra-EU trade.

The effect of foreign competition is felt in the domestic market as well. Several witnesses stated that Canadian consumers buy a significant percentage of imported products, depending on the product type.

The berry industry, in general, has seen increased competition from imports. Strawberry and raspberry imports are very common. With strawberries, for example, more than 84 per cent of sales in Canada throughout the year come from imported berries. (Mr. Kevin Schooley, Executive Director, Ontario Berry Growers Association, 23 October 2012)

Beth McMahon, Executive Director of Canadian Organic Growers, described competition from imports as “high,” with more than 75% of organic products being imported into Canada. Luke Harford, Vice President of Economics and Government Relations at the Canadian Vintners Association, explained that domestic sales of Canadian wines have declined from a 49% market share to a 32% market share in about 20 years.

Although witnesses acknowledged that competition was necessary to give consumers access to a wider range of products at competitive prices, they emphasized the need for Canada to stay competitive. This



competitiveness relies on product differentiation and low production costs. They stated that **the strength of competitor countries was based mainly on their ability to maintain lower production costs.**

Broccoli, for instance, arrives in Vancouver from China at certain times of the year more cheaply than I can produce it. (Mr. William Zylmans, Owner/Operator, W & A Farms Inc., 7 February 2013)

The cost of producing chicken in the U.S. is half the price it is in Canada. When you go to Brazil, it is half the price again as it is in the United States. (Mr. David Fuller, Chair, Chicken Farmers of Canada, 7 February 2012)

Some witnesses, such as Gordon Bacon, Chief Executive Officer of Pulse Canada, and David McInnes, President and Chief Executive Officer of the Canadian Agri-Food Policy Institute, believe that Canada should distinguish itself in terms of the quality, safety, and reputation of its products. James Laws, Executive Director of the Canadian Meat Council, pointed out that Canada's fresh meats, which meet domestic standards for safety and quality, rival those of its competitors in value-added markets like Japan. Kathleen Sullivan, Executive Director of the Canadian Agri-Food Trade Alliance, described outreach efforts to understand the needs of international consumers and explain Canadian production practices. Identifying what consumers want is an important step in meeting their requirements.

Committee members were also told how important it is to promote Canadian exports by developing trade agreements based on scientific evidence. Witnesses commented that the lack of scientific evidence and regulatory systems that are not science-based can lead to non-tariff barriers, which make it difficult to maintain and expand international sales of Canadian agricultural and agri-food products.

Other witnesses emphasized the importance of harmonizing food safety standards so that imports meet the same requirements as Canadian products and Canadian products can easily enter international markets.

## **D. Social Challenges**

### **1. Consumer Concerns and Food Trends**

#### **a. Food Safety**

It [the food safety system] has experienced a number of serious food safety incidents in recent years. The Public Health Agency of Canada estimates that 11 million Canadians suffer food-related illnesses every year. The vast majority of these are minor, but there are some major ones such as the listeriosis outbreak that caused 22 deaths. (Ms. Elizabeth Nielsen, Board Member, Consumers Council of Canada, 7 June 2012)

According to the Canadian Food Inspection Agency, food-borne illnesses can be prevented by such safe food-handling practices as cooking, cleaning, chilling, and separating. However, when a food safety issue arises within the processing system, the results can be devastating. Food safety is a priority for Canadian consumers. According to data from the Consumers Council of Canada, 74% of Canadians are concerned about food safety. Bruce Cran, President of the Consumers' Association of Canada, added that 67% of Canadians would like irradiation to be used to prevent food contamination by pathogens.



Irradiation was developed in Canada 30 years ago through roughly \$86 million in private investment. According to Mr. Cran, this technology would have prevented food crises like the listeriosis outbreak.

Consumers' concerns about food-borne illnesses affect the type of information that consumers want. In addition to details on food safety, they want to know where their food comes from and how it has been produced.

#### **b. Nutritional Value**

Nutritional value is also important to consumers, who are increasingly making the connection between their health and their eating habits. Obesity-related problems and cardiovascular diseases have caused consumers to look for healthy foods that are lower in fat, salt, sugar, and contain more antioxidants. The adoption of these new food trends has grown because of the aging Canadian population.

#### **c. Food Security**

The food supply is another concern for Canadians. Representatives from Food Secure Canada told the Committee that two million Canadians regularly experience hunger because of problems in the food distribution system.

[In Canada and internationally] the problem with hunger is not a problem of supply. The problem is not that there is not enough food. The problem is distribution. (Ms. Diane Bronson, Executive Director, Food Secure Canada, 24 April 2012)

Access to an adequate supply of safe, healthy food is one of the pillars of food security, which the FAO defines as follows:

Food security exists when all people, at all times, have physical, social and economic access to sufficient, safe and nutritious food to meet their dietary needs and food preferences for a healthy and active life.<sup>2</sup>

Responding to these concerns serves to strengthen food security in Canada.

Food security is, however, more than just having access to food. It is about having access to food that is safe, nutritious and raised with care. (Mr. David Fuller, Chair, Chicken Farmers of Canada, 7 February 2012)

#### **d. Environment**

Witnesses spoke of the importance of an environmentally responsible approach to agriculture. Canadians are aware of the impact of economic activity on natural resource use and global warming. More and more, they want food that is produced according to energy-saving and environmentally responsible practices. According to some witnesses, that is why Canadians support local food systems that they consider more sustainable.

---

<sup>2</sup> United Nations Food and Agriculture Organization (FAO), *The State of Food Insecurity in the World*, 2001.



### e. Cultural Diversity

Canada's culturally diverse population influences dietary habits and the type of products grown in Canada.

Every five years, we get a million or so immigrants. Half of them come to Ontario and about 80 per cent of those come to Toronto. Most of those new Canadians are either Indian, Chinese or Afro-Caribbean and they come from regions where vegetables are a huge part of their diet. Our strategy up until today, since 1886, has been to teach them to eat European vegetables, to teach them to eat turnips. That is not working. They have their own needs and choices. In fact, when you ask them what they want, it creates an experiment. In that experiment we can say, out of those vegetables we can grow 12 of them in Canada, no problem. (Mr. Jim Brandle, Chief Executive Officer, Vineland Research and Innovation Centre, 16 February 2012)

Committee members were told **that multiculturalism offers an opportunity to develop new products that respond to ethnic preferences.**

## 2. Social Media

The advent of social media such as Facebook, YouTube, Twitter and blogs have led to changes in the agriculture and agri-food sector and forced stakeholders to rethink the way they share information.

We are heavily engaged in this [social media] at this time. Our followers are gaining in number, and we see that as a positive thing. That is the way of the future. That is the way people communicate now. (Mr. Mark Davies, Chair, Turkey Farmers of Canada, 25 October 2012)

In their testimony, witnesses indicated that stakeholders use social media to communicate among themselves and with their members. Social media are useful for communicating with the public through advertising or as part of an e-commerce strategy. However, some witnesses said that the rapid spread of digital media can sometimes make it hard to follow the information being shared. While social media can help a business grow, they can also pose certain challenges regarding a company's image.

In summary, representatives from the Canadian agriculture and agri-food sector showed that they are aware of the demographic, environmental, economic and social issues that the sector is facing. They believe it is imperative to continue adapting to these changes and to be on the forefront of innovation.

We know the way ahead will present a number of challenges that we must anticipate — population growth, world prices, dietary consumption patterns, food safety issues, non-food uses of agricultural products and climate change. The list is extensive, and we will require innovative science to stay in step (Ms. Jody Aylard, Acting Assistant Deputy Minister, Research Branch, Agriculture and Agri-Food Canada, 9 February, 2012)

## **PART 2**

# **INNOVATION: A DRIVING FORCE FOR DEVELOPING THE CANADIAN AGRICULTURE AND AGRI-FOOD SECTOR**





## **PART 2: INNOVATION: A DRIVING FORCE FOR DEVELOPING THE CANADIAN AGRICULTURE AND AGRI-FOOD SECTOR**

---

### **A. The Continuum of Innovation**

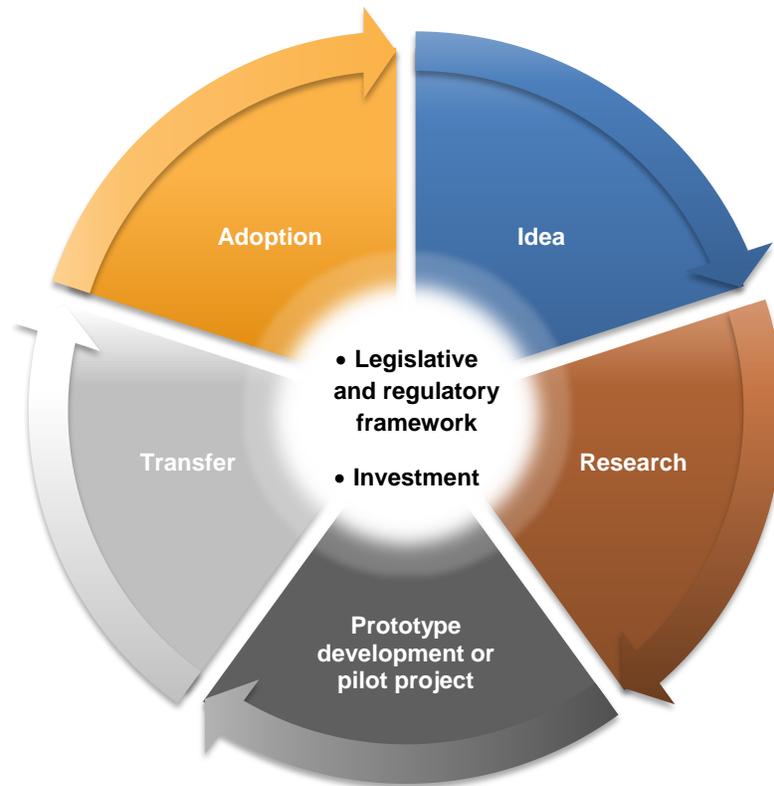
Innovation could be interpreted from different perspectives. Witnesses who defined innovation believe that innovation can result from the transformation of knowledge, a new idea, or a technological breakthrough to improve or create new business or manufacturing products, services or processes. However, as one witness pointed out in citing a definition from the Business Development Bank of Canada, innovation can also be stimulated by vision and entrepreneurship.

Innovation is really about responding to change in a creative way. It's about generating new ideas, conducting R&D, improving processes or revamping products and services. At another level, it's also about a mindset in your business: one where your staff, whether in the executive offices or on the shop floor, are always focused on continuous improvement and constantly thinking outside of the box. (Mr. Rory McAlpine, Vice-President, Government and Industry Relations, Maple Leaf Foods, 25 April 2013)

According to witnesses, innovation must also create added value. Innovation is not limited to research activities; it is therefore imperative that the innovation continuum include a commercialization stage with prototype development or a pilot project and its transfer to the field. Support activities relating to training and extension are also needed to facilitate the adoption of changes resulting from the innovation continuum. Innovation is also driven by the establishment of an appropriate legislative and regulatory framework as well as appropriate financial support measures.



Figure 4: Key Stages of the Innovation Continuum



Source: Adapted from the innovation “road map,” Science, Technology and Innovation Council of Canada

## B. Federal Government Responsibilities

To create an environment that encourages research and innovation in Canada, the federal government uses a **science-based legislative and regulatory framework** to guide the introduction of new products to the market or the development of new methods. It participates in and funds research and innovation activities undertaken within government itself or in partnership with industry and academia. The government also supports stakeholders in order to facilitate the transfer and adoption of new processes or technologies.

### 1. Federal Departments

#### a. Agriculture and Agri-Food Canada

Agriculture and Agri-Food Canada plays a leading role in agricultural and agri-food research. The department’s Science and Technology Branch has currently 19 research centres across the country. In its tours of some of these centres, the Committee noted research and commercialization efforts as well as stakeholder support. Researchers at these centres are working on various aspects of production, including genomics, the development of new varieties, the development of sustainable processes and



tools, crop protection products, the effective management of crops and livestock, as well as the improvement of the quality, safety, and preservation of agricultural and agri-food products. Through collaborations with stakeholders and the operation of experimental farms and plants, research results are transferred to the field and industry for adoption by farmers and manufacturers.

The 2010 Agriculture and Agri-Food Canada science and innovation strategic action plan identified seven research priorities that focus on human health, the quality and safety of food, security and protection of the food supply, sustainable production, understanding and developing bioresources, competitiveness, and profitability.

Agriculture and Agri-Food Canada's work has also been influenced by the results of a collaborative approach based on the work of Value-Chain Roundtables (VCRTs). Launched in 2003, there are currently 11 VCRTs that bring together key stakeholders at all stages of the supply chain for a particular production category—from input suppliers to retailers to traders—as well as representatives of various levels of government. This platform facilitates the sharing of information and the establishment of research, policy, and regulatory priorities.

In addition to its research activities, Agriculture and Agri-Food Canada funds, in partnership with industry and the provinces and territories, industry-led research, commercialization, development and traceability projects under its Growing Forward 2 policy framework.

#### **b. Canadian Food Inspection Agency**

The Canadian Food Inspection Agency (CFIA) is responsible for enforcing standards and policies established by Health Canada. These policies and standards relate to the safety and nutritional quality of all food sold in Canada. The Agency plays a key role in food inspection, animal health, plant protection, and consumer protection.

To ensure that regulatory enforcement is based on scientific standards, the Science Branch oversees a network of 14 laboratories across the country. The CFIA's research strategy focuses on three priorities: food safety, animal health, and plant protection. In terms of food safety, the CFIA anticipates regulatory needs and evaluates new methods of early intervention. With regard to animal health, the CFIA works on identifying, characterizing, anticipating and preventing new animal diseases, and better managing disease outbreaks. As to plant protection, the CFIA is focused on prevention and early detection, risk evaluation, and pest and quality management. To carry out this strategy, CFIA researchers and other professionals develop new techniques, analyze scientific data, and evaluate risk.

In addition to these support activities, the CFIA—under the *Fertilizers Act*, the *Plant Protection Act*, the *Seeds Act*, and the *Feeds Act*—assesses the safety of new products, including new fertilizers, new veterinary biologics, novel feeds (including foods produced using biotechnology), and new plant varieties. As to plants with novel traits (including genetically modified plants), the CFIA and Health Canada jointly assess their safety.

The CFIA manages plant breeders' rights through the Plant Breeders' Rights Office. These rights, a form of intellectual property rights, allow plant breeders to protect their new varieties for up to 18 years. The Plant Breeders' Rights Office administers the *Plant Breeders' Rights Act (1990)*.



### **c. Health Canada**

Health Canada's mandate is to help Canadians maintain and improve their health. The department establishes policies, regulations, standards and guidelines related to the safety and nutritional quality of all food sold in Canada. The majority of food products on the market in Canada are governed by rules and requirements set out in the *Food and Drugs Act* and its associated regulations. Other food products that manufacturers would like to sell in Canada are subject to mandatory pre-market requirements owing to their potentially higher level of risk. In particular, Health Canada reviews the safety of food additives, novel foods and infant formula prior to their commercialization based on scientific and technical information submitted by manufacturers.

Health Canada's Pest Management Regulatory Agency (PMRA) is responsible for regulating pesticides. Its mandate, under the *Pest Control Products Act*, is to protect human health and the environment from any unacceptable risk from the use of pest control products, while at the same time ensuring these products have value. Pest control products include conventional agricultural chemicals and biopesticides as well as industrial chemicals and consumer products. Only pesticides approved by the PMRA can be imported, sold or used in Canada. The PMRA's approval process is based on a scientific evaluation performed in conjunction with the United States Environmental Protection Agency.

### **d. Environment Canada**

Under the *Canadian Environmental Protection Act*, the New Substances Notification Regulations (Chemicals and Polymers) and the New Substances Notification Regulations (Organisms), Environment Canada, together with Health Canada, evaluates potential risks to the environment, human health or the environment upon which life depends. If any risks are identified, Environment Canada is authorized to impose certain conditions or restrictions with regard to the use or import of products or substances. These evaluations also apply to biotechnology-derived animals.

## **2. Federal Research and Innovation Agencies**

In addition to the above-mentioned federal departments, these federal agencies are involved in research and innovation, through activities or funding, in the agriculture and agri-food sector.

### **a. National Research Council Canada**

Governed by the *National Research Council Canada Act*, the National Research Council Canada (NRC) undertakes, assists, and promotes scientific and industrial research in different fields of importance, such as crop development, human health, aerospace, and construction. In accordance with the federal government's priorities, the NRC re-focused its activities to become more industry-driven in part by supporting the commercialization of Canadian research findings. The NRC also works with Agriculture and Agri-Food Canada and Health Canada to accelerate plant breeding.

### **b. The Three Granting Councils**

The Canadian Institutes of Health Research (CIHR), governed by the *Canadian Institutes for Health Research Act*, the Natural Sciences and Engineering Research Council of Canada (NSERC), governed



by the *Natural Sciences and Engineering Research Council Act*, and the Social Sciences and Humanities Research Council (SSHRC) are the three granting councils. Through these agencies, the federal government provides funding to university research, research training, the purchase of research tools and instruments, and the development of research infrastructure. Among the programs funded by these three granting councils, witnesses noted the Networks of Centres of Excellence program and the Canada Research Chairs program.

The three agencies have administered—in partnership with Industry Canada and Health Canada—the Networks of Centres of Excellence (NCE) since 1989. The NCE program aims to strengthen links among researchers from universities, industry, and government in order to work on critical issues facing Canada and the world. The NCE program also seeks to facilitate the transfer of technologies to the field and their adoption. In addition to the NCE program, the networks are responsible for the management of the Centres of Excellence for Commercialization and Research and the Business-Led Networks of Centres of Excellence. Today, the NCE program funds 14 virtual research centres led by various Canadian universities.

The three granting councils also manage the Canada Research Chairs program, which was created in 2000. The objective of the program is to attract and retain researchers in fields such as natural sciences, engineering, health sciences, and social sciences. Research by these chairs is designed to improve the knowledge and quality of life of Canadians while strengthening Canada's international competitiveness. The program also focuses on student supervision, teaching, and the coordination of other researcher's work.

### **C. Importance of Innovation for the Canadian Agriculture and Agri-Food Sector**

Despite Canada's wealth of arable land and water, Canadian farmers today are able to produce more food with fewer resources. This productivity is made possible by the discovery and adoption of research-driven new technologies and processes.

**Witnesses reported that research and development has made Canada an international leader in areas such as animal genetics, the development of new cultivars, and even greenhouse and climate-controlled greenhouse production.**

Technological improvements and innovative processes that benefit Canadian farmers have enabled them to adopt increasingly sustainable and productive practices. These technological improvements and processes have also opened up access to new markets, in which they offer safe, high-quality nutritious products.

#### **1. Sustainable Development**

According to Environment Canada, farming practices, when conducted intensively, can have a negative impact on the quality of surface water and groundwater, soils, and GHG emissions, in particular carbon dioxide, methane, and nitrous oxide. Misuse of nutrients (nitrogen and phosphorus) and their runoff in surface water and groundwater can cause eutrophication problems. Misuse of chemicals—fertilizers and pesticides—as well as soil care and plowing can cause soil degradation, erosion, and the accumulation of these chemicals in surface water and groundwater. Although GHG emissions from the agricultural



sector have declined since 2008, Environment Canada estimated that the agricultural sector was responsible for 10% of GHG emissions in 2011.<sup>3</sup>

With a view to implementing more environmentally friendly practices, stakeholders have adopted innovative approaches and carried out research projects with promising results. It would be difficult to list all of them completely, but those that caught the attention of the Committee members are noted in the following paragraphs.

In 2009, 38 countries, including Canada, Brazil, Australia, Japan, the United States, and the United Kingdom, launched the Global Research Alliance on Agricultural Greenhouse Gases to allow members to combine their research and development efforts and transfer knowledge and technologies in order to **reduce GHG emissions resulting from farming activities.**

Private companies such as Dow AgroSciences Canada and Monsanto Canada Inc. are investing in biotechnology and advanced plant breeding to make **plants more resistant to drought and water stress.**

Researchers in the public sector and academia are striving to create “intelligent” fertilizers using nanotechnology methods that would bind in an environment where there is a surplus of water to prevent leaching into watersheds and even reduce the amount of product that has to be spread on fields. Maria DeRosa, Associate Professor at Carleton University, said that her team, in collaboration with researchers at Agriculture and Agri-Food Canada, is **developing an intelligent fertilizer that is able to respond** to signals from crops and release its nutrients into the ground in order to meet their specific nutrient needs.

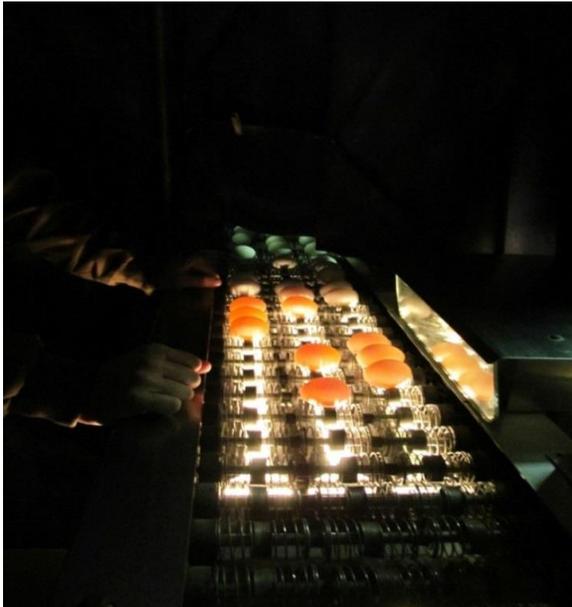
Farmers are using location technologies—based on GPS tracking systems—to introduce precise amounts of seed depending on the nutrient and water content of the soil. The Canadian Fertilizer Institute has popularized a new approach based on 4R nutrient stewardship: the right fertilizer at the right rate at the right time and in the right place. This approach encourages the efficient application of fertilizers based on a balanced delivery of essential nutrients to plants in sufficient quantity to meet their needs while taking into account the nutrients already present in the soil. By conducting soil tests and using a GPS tracking system, farmers can apply fertilizer in variable doses at the right rate to avoid losses into the water or the atmosphere and at the right time by taking weather conditions into account.

Through crop rotation, farmers alternate crops through the years so that they follow each other in a certain order in a given field. This practice allows farmers to improve fertilizer management and soil conservation, while breaking pest, disease, and weed cycles.

In the area of greenhouse production, the Canadian Nursery Landscape Association noted that farmers have innovated by using dynamic greenhouse climate control to conserve energy and improve crop quality while reducing greenhouse energy consumption in winter.

---

<sup>3</sup> Environment Canada, [Greenhouse Gas Emissions by Economic Sector](#), 19 July 2013 (date modified).



**Photo:** An egg candler used to inspect the eggs for cracks and other defects. This picture was taken during a committee fact-finding mission to Bayview Poultry Farms, Masstown, Nova Scotia.



**Photo:** This picture of a biogas generator room was taken during the committee's visit to Mr. Laforge's farm in St. André, New Brunswick, in November 2012.



**Photo:** In November 2012, the committee visited Mr. Jacque Laforge's farm in St. André, New Brunswick, to see how a biogas digester can convert organic waste to energy.



**Photo:** A Swirski-Mite sachet, a long duration sachet used as part of a biological pest program. It is used to replace pesticides at St. David's Hydroponics in the Niagara-on-the-Lake region of Ontario. The committee visited this greenhouse in February, 2014.

In its tours of some Agriculture and Agri-Food Canada research centres in Manitoba and British Columbia, the Committee saw alternatives to traditional pest control based on the use of chemicals. Committee members noted that biological control approaches—to fight against weeds and pests—are field-tested in partnership with farmers or on experimental farms. They also toured the Hylife™ Foods wastewater treatment plant in Manitoba and the Jacques Laforge biogas plant in New Brunswick, which produces methane and electricity from animal waste, biomass, and slaughterhouse waste. The electricity that is generated can supply the electrical grid and be redistributed to households or used to heat and light farm buildings. Still with respect to renewable energy, the members travelled to Nova Scotia to tour Bayview Poultry Farms, which uses wind energy to generate electricity. At the Niagara College Teaching Winery in Ontario, Committee members learned about research into integrated farming. Aquaponics, a combination of aquaculture and hydroponics, is based on creating a symbiotic



relationship between growing plants in a greenhouse and raising fish in tanks. In this system, excretions from the fish add nutrients to the water in which the plants are grown.

## **2. Improving Agricultural Productivity and Competitiveness**

According to witnesses, improving agriculture and agri-food productivity is vital to increasing production capacity in the context of growing population demand and access to scarce natural resources. Productivity is also essential to compete with Canada's major trading partners and to continue to offer agri-food products at affordable prices. To this end, some witnesses mentioned that lowering the variable costs of production would increase Canada's competitiveness.

Witnesses recognized that innovation continues to play an important role in improving the productivity and competitiveness of the Canadian agriculture and agri-food sector. This innovation has resulted in, among other things, improved agronomic practices and the creation of new cultivars resulting from biotechnology or genetic engineering. These findings have improved crop yields and harvest periods. Kevin Schooley, Executive Director of the Ontario Berry Growers Association, explained that the harvest season for strawberries, for example, went from three weeks to five months through the use of innovative techniques such as row covers and high tunnels. Dennis Prouse, Vice-President, Government Affairs, CropLife Canada, noted that the canola yield, a crop resulting from biotechnology application, has increased by 20% in 10 years. In Agriculture and Agri-Food Canada research centres, research is being done into the genetic improvement of barley to obtain higher yields.

Genetic improvements in animal production have led to increased production of meat and meat by-products such as milk, improved animal performance (such as birth rate, growth rate, feed conversion ratio, slaughter weight, and mortality rate), and improved animal health. Jean Szkotnicki, President of the Canadian Animal Health Institute, told the Committee about the development of a new preventive vaccine to fight against circovirus in swine production. Other witnesses, such as Reynold Bergen, Research Director of the Beef Cattle Research Council, also pointed out the research undertaken by veterinary colleges in improving animal health and by universities in improving genetics.



**Photo:** In November 2012, the committee visited Bronson Dairy in Landmark, Manitoba, to gain firsthand knowledge of how innovation has impacted the dairy industry.

Innovation has also helped deal with difficulties in accessing competent and qualified resources, including human capital and reducing work time by automating certain agricultural activities. Committee members were able to watch dairy, viticulture, and horticulture equipment in operation. During the tour of Bronson Dairy Inc., the Committee saw a monitoring system of herd management, feed intake and environmental conditions in the buildings. At Mission Hill, the members were told that the grapes are harvested automatically to make up for labour shortages. At Cavendish Farms, the members visited a potato product cutting, packaging and processing plant.

In his testimony, Howard Mains, Canadian Public Policy Advisor, Association of Equipment Manufacturers, described some types of equipment used in agriculture.

[Agriculture equipment manufacturers] make primary tillage equipment and seed bed preparation equipment, with the planters or the harvesters being either forage harvesters or combines. (Mr. T. Howard Mains, Canadian Public Policy Advisor, Association of Equipment Manufacturers, 8 May 2012)



Rory McAlpine also pointed out the positive impact of technology on the productivity of the agri-food transformation sector.

(The meat plants under construction in Hamilton) allow us to improve productivity, increase throughput, have longer runs, fewer changeovers, improved yield, lower cost, lower overhead and increased storage and distribution efficiency. (Mr. Rory McAlpine, Vice-President, Government and Industry Relations, Maple Leaf Foods, 25 April 2013)

### **3. Maintaining and Developing Markets**

Basically the future [of] the industry is the capacity to innovate and develop new products. (Mr. Bruno Larue, Canada Research Chair in International Agri-Food Trade, Laval University, 29 May 2012)

A number of factors such as innovation in crop development, manufacturing processes, and commercialization strategies have enhanced domestic and international market development.

A public–academic partnership led to the development of canola in the 1970s, and it is now one of the most profitable crops in western Canada.



**Photo:**

The committee visited the Bayer Crop Science Centre in Saskatoon, Saskatchewan, in November 2012 to learn more about the innovative work being conducted with canola plants.

Canola is a good example of how research and innovation can create success in Canada's agriculture sector. [...] 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 [the] healthiest cooking oils available. (Mr. Jim Everson, Corporate Affairs Vice President, Canola Council of Canada, May 1 2012)



**Photo:** Sweet cherry trees in a late-harvest experimental block at the Pacific Agri-Food Research Centre in Summerland, British Columbia. The committee visited the centre in May, 2013.

During their tour of the Pacific Agri-Food Research Centre in Summerland, British Columbia, Committee members were told about innovation efforts, including the development of a new variety of cherry, the “Sweetheart,” recognized worldwide for its quality but also for its characteristics of self-fertilization and late ripening, which can extend the growing season and the fruit harvest. **With the development of this cultivar, British Columbia’s cherry exports increased from \$500,000 a year in the 1990s to almost \$40 million in 2011.**



**Photo:** In the foreground of the photo can be seen lacto-fermented vegetables that have been fermented in a manner similar to sauerkraut. In the background of the photo are containers of milk and juices which have added probiotics that have been encapsulated to protect the bacteria. These are just a few of the products that Agriculture and Agri-Food Canada's Food Research and Development Centre in St. Hyacinthe, Quebec, have helped to develop. The committee visited the Centre in March, 2012.

Functional foods—defined by Agriculture and Agri-Food Canada as similar in appearance to conventional foods but demonstrated to have physiological benefits and/or reduce the risk of chronic disease—have been cited in the development of new market niches. Committee members toured the Institute of Nutrition and Functional Foods at Laval University in Québec, whose mission includes improving human nutrition through basic, applied, and clinical research on health-promoting food and molecules. Thanks to the Canadian BioPotato Network, funded by Agriculture and Agri-Food Canada, **researchers, in New Brunswick, were able to identify several varieties of coloured-flesh potatoes that are just as rich in antioxidants as blueberries.**

Research efforts are also focused on the use of agricultural products in pharmaceuticals, cosmetics, and bio-industry, creating business opportunities and promising sources of income diversification for stakeholders in the Canadian agriculture and agri-food sector. Christopher J. Hall, Chief Scientific Officer



and co-founder of PlantForm Corporation, explained that their company manufactures pharmaceuticals from plants but in a confined system. Their research and innovation activities have enabled them to produce, from tobacco, a drug with properties that are similar to Herceptin®, a drug used to fight breast cancer. These biosimilar drugs can be produced naturally or by using biotechnology. The use of plants as a production system facilitates production, harvesting, and storage activities while significantly reducing investment and production costs. According to Mr. Hall, costs would drop from \$800 million to \$80 million. In addition, this added value creates new sources of income for farmers. According to Mr. Hall, the market for biosimilar drugs is virtually untapped and has a potential value of \$100 billion by 2020.

In the area of cosmetics, the Federation of Quebec Maple Syrup Producers was able to extract bioactive molecules from maple syrup—not destined for consumption—that could be used as ingredients in cosmetic products.

The FPAQ was able to generate different types of extracts, including sugarless maple extract, MSx, which stands for Maple Syrup Extract. The MSx is a concentrate of bioactive molecules in maple that could be marketed in the cosmetics [industry.] (Ms. Geneviève Béland, Director, Innovation and Development, Federation of Quebec Maple Syrup Producers, 15 November 2011)

As to bio-industrial products, the production of biofuels from corn, wheat, or oilseeds has sparked heated debate about the use of food crops for energy production. In response, researchers are working on making cellulosic biofuels using algae, wood inputs, or other oilseed crops grown on land that does not compete with that used for food crops. Demonstration plants for the production of cellulosic ethanol are in operation in Ottawa and under construction in Edmonton. These plants aim to test the technical and economic feasibility of fermentation pathways. The Committee members also toured a Husky Energy ethanol plant in Lloydminster, Saskatchewan, where research is done to improve the fermentation pathway in order to optimize biofuel production.

Steven Fabijanski, President and Chief Executive Officer of Agrisoma Biosciences, briefed the Committee on the creation of a new strain of mustard seed used in the production of biofuel. *Brassica carinata*, marketed under the name Resonance, thrives in semi-arid areas and marginal soil. Genetic improvement of this mustard variety was done in collaboration with the NRC. The extracted oil was used to produce the biodiesel used in the NRC's Falcon 20 test flight. **It was the world's first flight of a commercial aircraft powered by pure biofuel and flying at a cruising altitude of 10,000 metres for about half an hour.**

These various examples illustrate the research and innovation efforts being made to improve manufacturing processes and the development of new products. Since 1994, Health Canada has approved 127 new foods, including 96 genetically modified crops.

Research and innovation also plays a role in enhancing product image and promotion through commercialization strategies. Agriculture and Agri-Food Canada launched the Canada Brand strategy to help companies differentiate their product from the competition on local and foreign markets and improve sales. The strategy is based on Canada Brand graphics, messaging, and landscape images.



This information can be combined with companies' marketing materials and used on their tradeshow booths and food packaging. Mark Davies, Chair of the Turkey Farmers of Canada, said that his organization has had approval since November 2011 to use the Canada Brand on its website and in its email communications. Stakeholders recognize the success of this promotion strategy.

Using a Canadian maple leaf in this brand has been used extensively in export markets and works well. The world recognizes that if it has a maple leaf, it is Canadian and high quality. (Ms. Carla Ventin, Vice President, Federal Government Affairs, Food and Consumer Products of Canada, 15 March 2012)

When you go out there in the real world and you are wearing that flag, the quality associated with it definitely attracts attention. You will get some traffic, if I may use that as an expression, because people are looking for that maple leaf. (Ms. Justine Hendricks, Vice President, Resource and Light Manufacturing Group, Export Development Canada, 29 May 2012)

Other stakeholders, including Canadian beef producers, have used producer check-offs—for example, the National Beef Check-Off—to develop innovative product commercialization strategies such as Canada Beef Inc., an independent national organization that markets and promotes Canadian beef worldwide.

During their visit to Newfoundland and Labrador, the Committee members were able to see the results of the collaboration between Quidi Vidi Brewery and the NRC to improve the brand image of Iceberg beer. Because of its packaging differentiation, this beer is sold at a premium on niche markets.

It is worthwhile to mention that identifying the needs of consumers is an important step in developing these products, given that the products are intended for them. Several witnesses told the Committee about research activities they undertake to identify consumer trends.

The OAG participates in consumer taste panels to understand what consumer preferences are in all aspects of apples, including taste, appearance, texture and colour. This work is being done with different demographic and ethnographic population groups. This helps us in our search both within Canada and globally for new apple varieties that will grow in our climate and satisfy those preferences. (Mr. Brian Gilroy, Chair, Ontario Apple Growers, 5 February 2013)

This started with our investment in a new ThinkFOOD! Innovation Centre. It is a \$12 million facility in Mississauga, Ontario, where all of our product development experts and nutritionists, microbiologists and so on work together, assessing all the issues that are affecting consumer food choices today [...] [We] are responding to what Canadians want to eat. (Mr. Rory McAlpine, Vice-President, Government and Industry Relations, Maple Leaf Foods, 25 April 2013)

Testimony also showed that bilateral and multilateral agreements provide vital support to export development.



[S]uccessful trade negotiations are needed to obtain, regain or expand market access. (Mr. Reynold Bergen, Research Director, Beef Cattle Research Council, Canadian Cattlemen's Association, 20 October 2011)

#### 4. Health and Nutritional Value of Foods

Canadians are increasingly interested in the nutritional value of food to reduce their risk of cardiovascular disease, diabetes and some forms of cancer. The food crises facing Canadians are another reason for their interest in access to safe food.

What is important to Canadians is the food they eat. At one time, maybe there was less focus on that, but certainly Canadian consumers have become much more aware of what they eat. They want to know that it is nutritious, the different amounts and the kind of nutrition they get from that. (Mr. David Wiens, Vice-President, Dairy Farmers of Canada, 18 October 2011)

Recognizing the needs of consumers, the industry is pursuing research and innovation to meet their expectations. In terms of the nutritional value of products, several examples of research and development activities were cited.

**Dow AgroSciences Canada developed Nexera, a healthy canola oil containing omega-9. This oil is used by major food companies and allowed them to remove one billion pounds of trans fats from the diets of North Americans.**

According to Health Canada, trans fats are found naturally in some animal-based foods but are also formed when liquid oils are made into semi-solid fats like shortening and hard margarine. Health Canada states that, according to scientific evidence, this dietary trans fat can increase the risk of heart disease.

Scientists at Agriculture and Agri-Food Canada have increased their knowledge of probiotics and the structure and functional attributes of foods in order to provide food products that promote people's health. At the Guelph Food Research Centre, researchers have identified, among other findings, the link between soluble oat fibre and lower serum cholesterol levels, and between whole flax seed and lower blood cholesterol levels.

Advanced Foods & Materials Canada (AFM Canada) also highlighted several projects between industry and the academic community concerning such subjects as reducing allergies to dairy products.



**Photo:** A package of flaxseed kernels that have been commercially produced in Canada based on Agriculture and Agri-Food Canada's patented flaxseed dehulling technology. Flax has a hard outer surface that can inhibit the digestion of the nutritious inside kernel when the seeds are eaten whole. The innovative process uses mechanical friction to economically remove the hull making the healthy nutrients of the kernel more easily available for use as a food ingredient. The committee visited Agriculture and Agri-Food Canada's Guelph Food Research Centre in February, 2014.



Peter Clarke, Chair of the Egg Farmers of Canada, highlighted the organization's collaboration with universities in human health. Researchers at the University of Manitoba are examining the potential of folate in eggs to reduce the risk of heart disease or neural tube defects in babies. At the University of Alberta, researchers are examining the capacity of certain nutrients in eggs to reduce blood pressure.

Research on nutrition and functional foods is also being done at Laval University's Institute of Nutrition and Functional Foods (which Committee members toured). The Institute conducts research on nutrition and health with the aim of establishing the link between functional biomolecules, metabolism and the immune system; the effects of bioactive compounds and healthy food on individuals' health; and the link between individuals' genes and their predisposition to certain metabolic diseases for preventive purposes.

In terms of food safety, Canada's research and innovation work is recognized worldwide. Philip Sherman, Scientific Director of Canadian Institutes of Health Research, noted in his testimony that Canada discovered, in 1983, the bacteria E. Coli 0157 which is responsible for kidney failure, especially in children. Research in this field continues to evolve. Alberta Innovates Bio Solutions, in collaboration with Genome Canada and the CFIA, is using genomics technology to detect the low-level presence of listeria in the commercial transformation process.

Maria DeRosa, Associate Professor at Carleton University, explained that her team is working on the development of biosensors to detect mycotoxins that can be present in cereals.

## 5. Traceability

Several witnesses recognized the importance of traceability in maintaining food safety and in informing consumers about the origin and the production methods of food products. While some witnesses agree that a traceability system is not a guarantee of food safety, they admit that it plays a crucial role in achieving food safety objectives. In Canada, traceability systems across the country are mainly used in animal production and are based on animal identification, location, and movement identification. In the case of a food-borne crisis, for example, data collected by the tracking systems enable the location of the animals from the affected farm in a reasonable period of time and facilitate the withdrawal of affected products from the market or prevent their entry in the food supply chain.

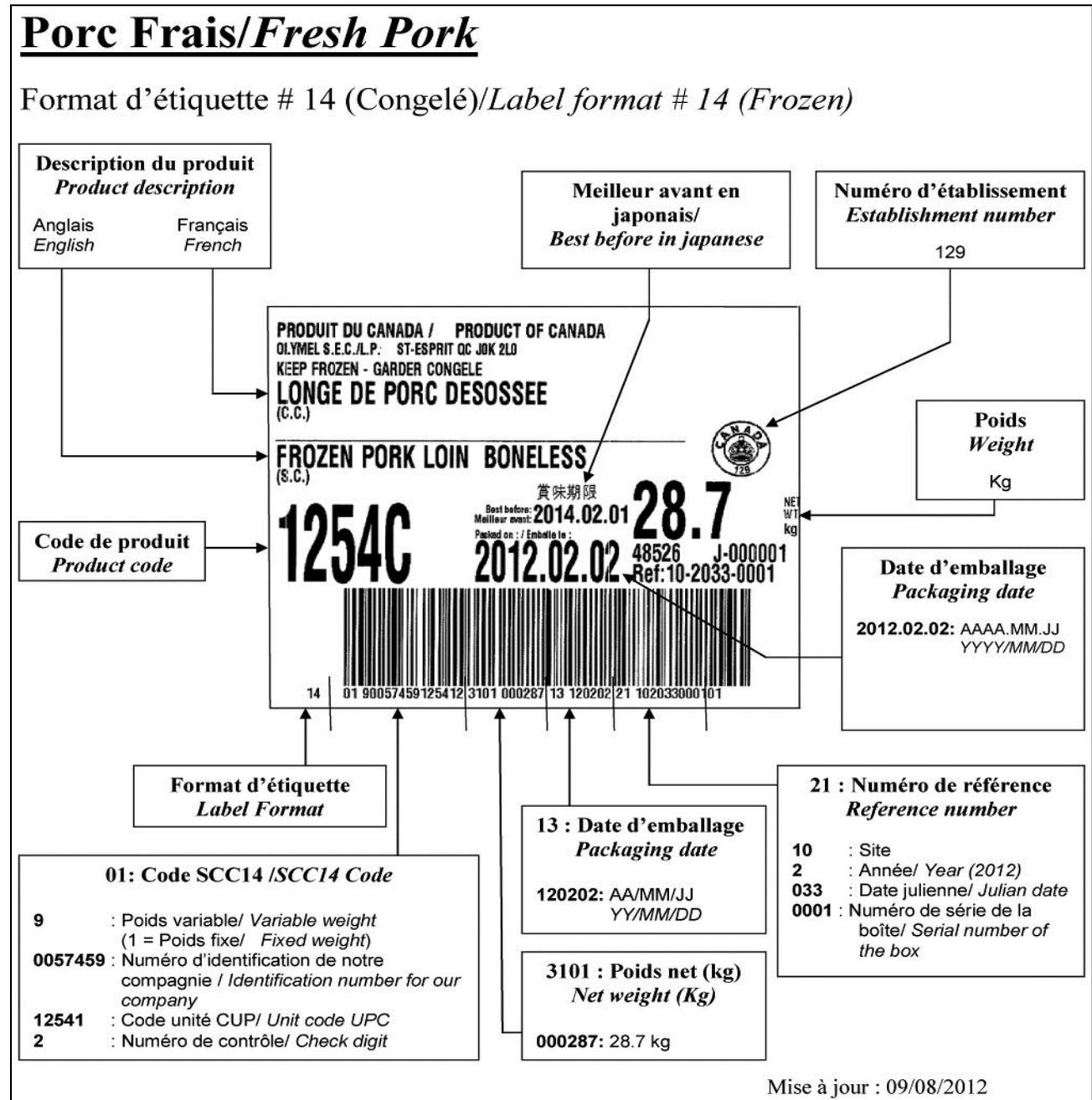


**Photo:** An example of meat labelling provided by the Canadian Meat Council.

National organizations such as the Canadian Cattle Identification Agency and the Canadian Pork Council have established traceability systems from farm to slaughterhouse. There are also provincial



tracking systems such as the Ontario Apple Growers' Apple Tracker, Alberta Pork's traceability system, and Quebec's Agri-Traçabilité. While these traceability initiatives are for the most part initiated by producers, the Committee members noted that distribution chains such as Costco, Loblaws, and Sobeys have also implemented traceability systems to inform consumers about the origin of their products or the content of these products in antibiotics.



**Photo:** A detailed explanation of symbols and coding found on a meat label provided by the Canadian Meat Council.



In summary, witnesses recognized the importance of innovation in adopting new, sustainable agricultural practices, improving productivity and competitiveness, maintaining and developing markets, and protecting human and animal health. However, they believe that additional effort needs to be made for the Canadian agriculture and agri-food sector to derive the greatest benefit from research and innovation.

## **PART 3**

# **THE NEED FOR INCREASED RESEARCH AND INNOVATION CAPACITY**





### **PART 3: THE NEED FOR INCREASED RESEARCH AND INNOVATION CAPACITY**

---

Canada has strong potential for scientific research. In a 2007 document entitled *Mobilizing Science and Technology to Canada's Advantage*, the Government of Canada presented its strategy on science and technology. It notes its financial support to the three granting councils as well as third parties such as Genome Canada and the Canada Foundation for Innovation. The document also mentions that

The Council of Canadian Academies has determined that most Canadian S&T is operating at or near international levels of excellence, and that Canadians are leaders in a broad range of fields important to our long-term success.

Some witnesses also acknowledged the productivity of basic research in areas such as nanotechnology:

While Canada has fewer nanotechnology researchers than larger countries such as the United States and China, we are more efficient in terms of the number of scientific articles published per researcher. (Mr. Suresh Neethirajan, Professor, University of Guelph, 16 October 2012)

However, the Government of Canada, like witnesses who appeared before the Committee, recognizes that efforts need to be made for Canadians to derive the greatest benefit from science and technology.

#### **A. The Role of the Federal Government**

Several witnesses noted that the Government of Canada should play a facilitating role in ensuring an environment that enables research, development, and innovation in the market. While not dictating decisions and strategic priorities to stakeholders in the agriculture and agri-food sector, the government should facilitate the exchange of information among stakeholders and promote public–private partnerships. **It is important that the government continue its efforts in basic research and invest, by adopting a long-term vision, in priority research areas considered as public good. While there was no consensus on what these priorities should be, the following topics were often cited by witnesses: human and animal health, the environment, market demand, production efficiency, food safety, climate change, and renewable energy.**

Witnesses also asked the government to establish a legislative and regulatory framework that facilitates quick and predictable approval and commercialization of new products and processes. Laws and regulations should also be modern and flexible in order to adapt to rapidly changing technologies and manufacturing processes. As international trade is one of the pillars of the Canadian agriculture and agri-food sector's profitability, witnesses also said that these laws and regulations need to be harmonized with those of Canada's major trading partners and be based on scientific evidence.

#### **B. Improving and Strengthening the Regulatory Framework**

##### **1. The Approval Process for New Products**

Among elements that need to be improved, witnesses identified the crop variety registration system under the *Seeds Regulations*. The Canadian Seed Trade Association (CSTA) pointed out that the



system is outdated and lacks flexibility in registering new varieties of crops such as forages and soybeans.

It is important to note that it is impossible to sell seed in Canada unless it is registered as a variety. This registration serves several purposes and is important in that it:

- ensures that health and safety requirements are met;
- provides identification and traceability of plants with novel traits;
- ensures that varieties meet the internationally recognized definition of a variety;
- acts as the repository for official variety descriptions, and the official reference seed sample, which are used to verify varieties throughout their commercial lifespan; and
- plays a role for maintaining and improving quality standards, disease tolerance and agronomic performance.

The usefulness of the registration system is not in question. However, to modernize the operational framework that dates back more than 30 years, a new, more flexible framework was proposed in July 2009. The new framework now divides into three parts Schedule III of the *Seeds Regulations*, which lists the types of seeds subject to variety registration. Three routes are now allowed. The first route, or Part I, which is similar to what is done now, requires that the crop kind or variety be recommended by an official committee and undergo up to three years of trials, be grown out in fields and be compared to check varieties. The second route, or Part II, does not require such merit assessment but does require a recommendation from a committee. The third route, or Part III of the new framework, allows application to be made directly to the CFIA, which is responsible for the seed program. Recommendation from an official committee or merit assessment is therefore not required. In order to be registered faster, crops can be transferred from Part I to Part II to Part III on a priority basis, depending on the merit of the justification and the degree of consensus within the crop value chain. However, this new framework cannot be implemented without amending the *Seeds Regulations*.

The Committee is aware that it may take time to amend the regulations due to the necessary public consultations, drafting of the amendment, its publication in the Canada Gazette, and other administrative requirements. However, the Committee notes that the new framework was proposed two years ago and that the *Regulations amending the Seeds Regulations* have already been published and even archived in Part I of the Canada Gazette. Therefore,

#### **Recommendation 1**

**The Committee recommends that Agriculture and Agri-Food Canada, the Canadian Food Inspection Agency, and the Canadian Grain Commission complete the regulatory amendments of the *Seeds Act* to modernize the variety registration process.**



The CSTA also noted the need to simplify the Safety Assessment Process for Plants with Novel Traits. Through this process, the CFIA is responsible for assessing the safety of these plants used in food or feed and their potential impact on the environment. Health Canada is responsible for ensuring that all foods derived from these plants are safe and nutritious. The CSTA recognizes the need for the three different assessments to avoid any risk to the environment and human and animal health, but it finds that there is very little communication between the three. This means that a company trying to get approval for an innovative product has to submit the same information and the same data to three different places on three different timelines.

Monsanto added that, although Canada's regulatory process is better than that of South Korea or Belgium because it is based on science, Canada lags behind Brazil and Argentina which have accelerated their approval process. This means that biotechnology-derived plants can be commercialized faster outside Canada which can affect the competitiveness of domestic producers. Dow AgroSciences Canada also noted that the approval process could be more predictable to allow applicants to estimate the time required to complete the process and obtain approval, modified approval, or non-approval. Applicants could then make commercial plans based on these timelines and better plan investments.

The Committee is aware of the importance of the safety assessment process for plants to protect the quality of the environment and product safety. It is therefore important that Canada maintain its position as a leader through its scientific assessment in the approval process. However, it is also important that Canadian growers maintain their competitiveness both nationally and internationally to ensure the profitability of their agricultural operations and to continue to play a leading role in Canada's rural and economic development. Therefore,

## Recommendation 2

**The Committee recommends that Health Canada and the Canadian Food Inspection Agency make changes to the Safety Assessment Process for Plants with Novel Traits to centralize information and data collection, accelerate the review process, and improve predictable timeframes.**

With respect to the approval of plants with novel traits, the Committee was told that the commercial production of plants with novel traits for plant molecular farming<sup>4</sup> is still not approved in Canada.

[A]lthough there are more than 100 plants with novel traits that have been deregulated by CFIA since the early 2000s, the CFIA fact sheet, entitled Plant Molecular Farming, states that in Canada there has been no commercial production of plants with novel traits for plant molecular farming.

<sup>4</sup> According to the Canadian Food Inspection Agency, plant molecular farming is the growing of plants in agriculture to produce pharmaceutical or industrial compounds instead of food, feed, or fibre.



This means that these plants are still in the confined research trial stage under CFIA oversight and cannot be released into the environment for commercial purposes. (Mr. K. Peter Pauls, Professor and Chair, Plants and Agriculture Department, University of Guelph, 31 May 2012)

The Committee is aware that the risks posed by the possible approval of plants with novel traits for plant molecular farming for commercialization may be greater than those posed by other plants with novel traits due to the physiological effects that pharmaceutical molecules from these plants may have on living beings. However, despite these risks, the Committee notes that the United States in May 2012 and Brazil in March 2013 approved the confined commercialization of a plant-derived enzyme for the treatment of Type 1 Gaucher's disease. Therefore,

### **Recommendation 3**

**The Committee recommends that Health Canada and the Canadian Food Inspection Agency strengthen the safe, predictable, and transparent system for commercialization of plants with novel traits for molecular farming.**

The need to improve the registration of new products in pest management was also noted. Under the *Pest Control Products Regulations*, the registration process not only evaluates the efficacy of the product but also the risks posed by the product and its by-products to humans and animals and their effect on organisms and the environment. However, Health Canada recognizes that the scientific tests to analyze the effects of these products on the environment should be carried out over a long-term period.

[P]art of the environmental assessment process will take into consideration how the product is applied and the residual effect from that product in the environment, whether it is persistence in the soil or in the air if it is applied by aerial spraying. We have a number of mitigation methods that our scientists put on the label, which growers have to adhere to, to minimize the residual impact of the pesticide. Where we feel that we need information is in the continual monitoring of the pesticide after application, maybe even for a number of years after a pesticide has been available for use in Canada. We can assess it based only on the application to that crop at that time. It continues to be important for us to work with the provinces to deal with monitoring data for the environmental fate of the product to know whether it is persistent in the soil, whether it is going into groundwater, and what is happening to the pesticide. (Ms. Marion Law, Chief Registrar and Director General, Pest Management Regulatory Agency, Health Canada, 14 February 2013)

The Committee also notes that the conditional registration of a pesticide is relatively long. Although this type of registration follows a full evaluation and is granted only when Health Canada would like to add



confirmatory data on the efficacy of the product or the storage of the chemical and does not want it to interfere with the product's commercialization, the Committee notes that this conditional registration can last as long as 10 to 20 years. In his March 2008 report, the Commissioner of the Environment and Sustainable Development said that some pesticides have had conditional registration for between 10 and 20 years, significantly longer than the three-year period required.

In light of this information,

#### Recommendation 4

The Committee recommends that:

- **Health Canada, through all relevant stakeholders, including the provinces and territories, continue its ongoing research activities related to the efficacy of pesticides and their safety for humans, animals, and on the environment; and**
- **Health Canada take the necessary action to reduce the number of conditional registrations of pest control products.**

Witnesses also raised the need to update the *Food and Drug Regulations*. Some criticized the fact that regulations are outdated and lack transparency while others deplored the slow safety assessment of food additives, novel foods (including biotechnology-derived foods and foods making nutrition claims, such as functional foods), and infant formula prior to their commercialization.

Health Canada's regulatory system that governs food additives, health claims, infant formula and novel foods is outdated and lacks transparency, timeliness and accountability. Food regulations in Canada have not kept pace with changing technologies in the development of new products. While our members develop innovative products that consumers demand[...] for introduction to the Canadian marketplace, they are not being approved by regulators in a timely manner. Canada's outdated food regulations have a negative impact on the choice of Canadians. Consumers in Canada are denied access to a variety of innovative and healthier-for-you foods available in other modern industrialized countries. (Ms. Carla Ventin, Vice President, Federal Government Affairs, Food and Consumer Products of Canada, 15 March 2012)

Witnesses attributed the slow pace of the safety assessment of food additives and nutrition claims to the required regulatory changes, which must be approved by the Governor in Council. According to Food and Consumer Products of Canada, the approval of a food additive should not require the participation of the Governor in Council because it does not have the necessary technical knowledge or scientific experience. Health Canada is the regulatory body and should be responsible for approving these products. Witnesses also criticized the lack of consistency and uniformity in interpreting the scientific and technical data required in the assessment process.



In its testimony, Health Canada's Health Products and Food Branch told the Committee that steps had been taken to accelerate the safety assessment of food additives and health claims.

In 2012, the government took a critical step forward in modernizing the food regulatory framework, laying the foundation for important reforms through targeted amendments to the Food and Drugs Act. The first amendment created a new ministerial regulation called a marketing authorization, which enables the Minister of Health to act more quickly on certain safety decisions respecting substances in or on foods such as additives, and health claims. Marketing authorizations can only be used to exempt from prohibitions at the level of the act or the regulations. They cannot be used to establish new blanket prohibitions. This still requires Governor-in-Council regulations. The second amendment provides the minister or Governor-in-Council with the authority to incorporate by reference into food regulations any document including those generated and managed by Health Canada, by other federal departments and by trusted third parties. This includes documents that may be amended from time to time. Documents can be incorporated into either a marketing authorization or into the Food and Drug Regulations themselves via a Governor-in-Council regulation. Such documents then have the force of law and are therefore enforceable. (Mr. Anatole Papadopoulos, Director of Policy, Regulatory and Government Affairs, Food Directorate, Health Products and Food Branch, Health Canada, 14 February 2013)

These amendments have reduced the time to authorize a new food additive to six months or less, including consultations on the intent to change the food additive approval process.

In light of the testimony, the Committee notes that the government has introduced measures to address some consumer and stakeholder concerns. However, the Committee found that criticism was also levelled at the lack of consistency and uniformity in the technical and scientific evaluation in the safety assessment of food additives, novel foods (including biotechnology-derived foods and foods bearing health claims, such as functional foods), and infant formula prior to their commercialization. The Committee also notes that, while the time to authorize a new food additive has been reduced to six months, this time frame does not include the evaluation of technical and scientific data. Therefore,

#### Recommendation 5

**The Committee recommends that Health Canada, while maintaining Canada's high food safety standards, develop innovative procedures that reduce the time for the evaluation of technical and scientific data during the safety assessment of food additives, novel foods (including biotechnology-derived foods and foods bearing health claims, such as functional foods) and infant formula prior to their commercialization.**

## 2. Animal Health

Some witnesses were concerned with the slowness of CFIA's process of regulatory and inspection modernization. Although efforts have been made to modernize the inspection process and efforts are



underway to modernize food safety regulation, witnesses noted that more effort is needed in the area of regulations on animal health, for example in disease prevention and control.

In 2012, while still delivering under its current mandate, CFIA has now begun the process of regulatory and inspection modernization and is involved in other initiatives that will basically redefine what the agency does and how they do it. Unfortunately for those of us who work on the animal health side of things rather than in food safety, the timelines are too far out, and we need to address issues like compartmentalization, health testing and lab accreditation, the availability of vaccines and pharmaceuticals, and outcome-based procedures that are all included in these packages of modernization. We have to deal with them sooner rather than later. Some members have been waiting for these things to happen for a long time already, and we have seen some companies, particularly in the poultry genetic sector, start to invest in other countries that have a friendlier regulatory system. (Mr. Rick McDonald, Executive Director, Canadian Livestock Genetics Association, 27 March 2012)

The Committee encourages the CFIA to continue its regulatory modernization of food safety, animal health, and plant protection in order to protect the environment and human and animal health. However, in terms of animal health, the Committee notes the use of antibiotics for non-medical purposes in animal feed. This issue was not discussed at length during this study because it was examined by the Standing Senate Committee on Social Affairs, Science and Technology.

The Committee believes that, in addition to focusing on animal welfare, modernization should also focus on disease surveillance and control. According to the recommendation of the National Farmed Animal Health and Welfare Council, a new surveillance plan needs to be developed and implemented. A witness said that this should not be the responsibility of the provinces alone, which could lead to a lack of uniformity in the application of biosecurity surveillance programs among provinces and possibly risk the spread of disease across the country. Therefore,

#### **Recommendation 6**

**The Committee recommends that:**

- **the Canadian Food Inspection Agency continue to address disease control and prevention in its modernization of animal health regulations; and**
- **the Canadian Food Inspection Agency, together with the provinces, territories, and stakeholders, work on implementing a new national disease surveillance plan.**



### 3. Intellectual Property

The issue of intellectual property was also raised in the testimony. In the agriculture and agri-food sector, intellectual property is usually protected through patents, trademarks, and plant breeders' rights. A patent is a form of protection granted by the government that excludes others from making, using, or selling an invention. A Canadian patent provides protection in Canada for 20 years after the filing date of the application. A trademark can be a word, symbol, or design (or a combination of these elements) used to distinguish the goods or services of a person or organization from those of others on the market. Plant breeders' rights allow a plant breeder to protect a new variety in the same way an inventor protects a new invention with a patent. Unlike patents and trademarks that are managed by the Canadian Intellectual Property Office, plant breeders' rights are managed by the Plant Breeders' Rights Office.

According to witnesses, patent protection, whether pertaining to human or animal health, gives the innovator time to recoup the costs of developing a product. However, a long examination period can reduce the length of this protection.

We are seeing in the animal health industry that in fact by the time a product, particularly on the food animal side, gets registered or licensed for use and sale in the Canadian market, there are only five years left of market exclusivity. (Mr. Jean Szkotnicki, President, Canadian Animal Health Institute, 27 March 2012)

The Committee believes that, if patent protection in Canada is 20 years and that period includes the period for evaluating the patent application, the evaluation period should be reduced or the length of the protection renewed or extended. As noted by the World Intellectual Property Organization, some countries renew or extend patent protection in the pharmaceutical and food fields. Intellectual property protection is important because it makes it possible to recoup the amounts invested in developing new products or methods. However, the Committee is aware that renewing or extending the length of patent protection can have an impact on product cost and consumers' ability to pay for these products or their by-products. Therefore,

#### Recommendation 7

**The Committee recommends that the Canadian Intellectual Property Office review the patent application process as well as evaluate the impact of renewing or extending the length of patent protection on the Canadian market.**

Other witnesses noted Canada's lack of compliance with the most recent International Convention for the Protection of New Varieties of Plants (UPOV Convention 1991). Unlike other countries like the United States or some European Union member countries, Canada has not yet ratified UPOV Convention 1991.

The consequence [of the non-ratification of UPOV Convention 1991] is twofold. Canadian plant breeders do not have adequate tools to protect their



own intellectual property, their own inventions, and they cannot regenerate the funds that are required for reinvestment, but just as important and sometimes even more important is that we cannot attract international genetics or new varieties internationally because companies will not bring their varieties to Canada because we cannot protect them in the same way they are protected in other countries. (Ms. Patty Townsend, Chief Executive Officer, Canadian Seed Trade Association, 27 March 2012)

I would say it is very important that governments recognize UPOV 91, especially for those crops that are not afforded patent protection because they are non-GM or for crops that are not hybrid. (Mr. Richard S. Gray, Professor, Bioresource Policy, Business and Economics, University of Saskatchewan, 18 October 2012)

The Committee recognizes that, although UPOV Convention 1991 places more importance on breeders' rights, article 15 of the Convention does provide an optional exception:

Notwithstanding Article 14, each Contracting Party may, within reasonable limits and subject to the safeguarding of the legitimate interests of the breeder, restrict the breeder's right in relation to any variety in order to permit farmers to use for propagating purposes, on their own holdings, the product of the harvest which they have obtained by planting, on their own holdings, the protected variety or a variety covered by Article 14(5)(a)(i) or Article 14(5)(a)(ii).

The Committee notes that this optional exception could continue to protect producers by allowing them to reuse some seeds in their operations. Therefore,

#### **Recommendation 8**

**The Committee recommends that Agriculture and Agri-Food Canada and the Canadian Food Inspection Agency bring the *Plant Breeders' Rights Act (1990)* up to the standards of the 1991 Act of the International Convention for the Protection of New Varieties of Plants.**

#### **4. Nanotechnology**

In addition to the need to improve the regulatory framework in the areas identified so far, witnesses stressed the need to strengthen the regulatory framework for nanotechnology.

Witnesses criticized the lack of regulation adapted to the rapid evolution of research in nanotechnology. In addition, there are no protocols for testing nanomaterials in order to avoid unforeseeable health or environmental risks. Such tests might be required before releasing products into the market.

The Committee learned from testimony that products containing nanomaterials and used in food packaging are already available on the market. Moreover, research using nanotechnology is underway



to make smart fertilizers and to detect the presence of pathogens in food. However, the lack of information about the benefits and risks of using and consuming products that use nanotechnology may raise concerns.

The stakes in terms of consumer acceptance of nanotechnology in the food sector are high, and pose a significant challenge for both government and industry. Consumers have a tendency to “practise precautionary consumption” if there is a product they are not comfortable with. It is important that the potential benefits of this technology in the area of food safety are not lost due to the risks not being identified accurately and managed. (Ms. Elizabeth Nielsen, Board Member, Consumers Council of Canada, 7 June 2012)

The Committee asked the Pest Management Regulatory Agency about an approval process to foster the commercialization of new pest control products that use nanotechnology, but the question remains unanswered.

The Committee also notes that, at Health Canada’s request, the Council of Canadian Academies carried out a study to answer the following question: What is the state of knowledge with respect to existing nanomaterial properties and their health and environmental risks, which could underpin regulatory perspectives on needs for research, risk assessment, and surveillance? In its July 2008 report, the Council of Canadian Academies stated that, while it is not necessary to create new regulatory mechanisms to address the unique challenges presented by nanomaterials, existing regulatory mechanisms should be reinforced to:

- develop an interim classification of nanomaterials;
- review the current regulatory “triggers”—i.e., the criteria used to identify when a new material or product should be reviewed for health and environmental effects—as existing mechanisms will not identify all nanomaterials and nanoproducts;
- develop standardized approaches for the proper handling of nanomaterials; and
- strengthen the current metrological capacity for nanomaterials to ensure effective surveillance of their effects on consumers, workers and the environment.

Currently in Canada nanomaterials are regulated under the *Canadian Environmental Protection Act, 1999*; the *Pest Control Products Act*; the *Fertilizers Act*; the *Feeds Act*; and the *Food and Drugs Act*. In 2007, Environment Canada and Health Canada issued a *Proposed Regulatory Framework for Nanomaterials under the Canadian Environmental Protection Act, 1999*. However, the proposal has not yet been adopted.

Aware of advances in nanotechnology and its use in the lives of Canadian consumers,



## Recommendation 9

**The Committee recommends that Health Canada and Environment Canada strengthen regulations on nanomaterials to reflect the recommendations made by the Council of Canadian Academies in its 2008 report. The Committee recommends that changes to the regulations be made as soon as possible.**

### C. International Harmonization of the Regulatory Framework

The need to harmonize the regulatory framework with those of Canada's major partners was raised, mostly with respect to approving novel products. Witnesses regretted that products approved in the United States or elsewhere are not approved in Canada within a reasonable time. According to witnesses, this inconsistency undermines the competitiveness of Canada's agriculture and agri-food sector.

Several solutions were proposed to resolve this inconsistency. According to witnesses, the scientific review should be reduced to 180 days.

We need to be able to review in 180 days if that is the standard that other countries are doing. There have been great improvements in the Canadian regulatory process, particularly with veterinary biologics in veterinary drugs. It is something we need to keep an eye on always and look to competitive review times with that of other developed countries, like that of the U.S. and the European Union. (Mr. Jean Szkotnicki, President, Canadian Animal Health Institute, 27 March 2012)

Mutual recognition of scientific data would be another way to accelerate the approval of novel products. Witnesses said that mutual recognition based on mutual trust of the scientific knowledge of partner countries would allow a product approved in Canada to also be approved in the United States or elsewhere. However, witnesses also said that exceptions could be made if the countries had different ecosystems.

The Committee notes that the Government of Canada has made efforts to harmonize its approval process for novel products with those of partner countries. The PMRA works with the United States and Mexico in the North American Free Trade Agreement (NAFTA) Technical Working Group on Pesticides. It is also active in the Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) Working Group on Pesticides and more recently within the Regulatory Cooperation Council. These consultations aim to build the foundations of aligned scientific approaches, including science policy, data requirements, guidance, and tools. Initiatives of the NAFTA Technical Working Group on Pesticides and the OECD Working Group on Pesticides could lead to implementing a joint scientific review. An applicant could therefore submit a single application containing the same scientific data to all the countries involved in the joint review.



[A]pproximately 75 per cent of the new agricultural chemicals approved last year for use in Canada were as a result of a joint review either with the United States or with other OECD partners. This joint scientific review approach applies both to new conventional agricultural chemicals and new technologies such as biological pesticides. (Ms. Marion Law, Chief Registrar and Director General, Pest Management Regulatory Agency, Health Canada, 14 February 2013)

As to existing pesticides, an expedited review was introduced by the PMRA to register these products if they have already been approved in other countries.

In terms of the older products that we know still have a lot of value for Canadian growers and farmers, we have another program in place with criteria that we follow if a product is registered and has associated value, the risk assessment has been done in a country where we have confidence in their regulatory system and we have the same data requirements, we would have an expedited review with these older chemicals and would be able to make them available to Canadian growers in a shorter time. (Ms. Marion Law, Chief Registrar and Director General, Pest Management Regulatory Agency, Health Canada, 14 February 2013)

As to the approval of veterinary drugs, efforts are underway so that applicants can submit their applications simultaneously to Canada and the United States.

We are doing a lot of work with the U.S. to try to do a simultaneous review. Our time is compared with what the U.S. is doing now. We are trying to convince our industry to file in both places simultaneously. (Mr. Louis Boulay, Manager, Submission and Knowledge Management Division, Health Canada, 6 October 2011)

The Committee believes that these government initiatives demonstrate the Government of Canada's commitment to harmonizing its regulatory processes with those of its trading partners. Efforts are underway with pesticides and veterinary drugs. These efforts need to continue. However, more effort is needed in the approval of other products like those that use biotechnology or nanotechnology and in the field of nutrition. Therefore,

#### **Recommendation 10**

**The Committee recommends that the Government of Canada harmonize its regulations with those of its trading partners in key areas in the agriculture and agri-food sector without compromising health or the environment and that this become part of any new trade agreements.**



## D. Improving Funding for Research and Innovation

### 1. Action Strategy

There appears to be a consensus among witnesses regarding the decline in public funding for research and innovation activities. They criticized its effect on research projects, the research infrastructure, and extension, commercialization, and technology transfer activities.

Agriculture Canada beef research funding declined by 29.4 per cent, in inflation-adjusted terms, between 1995 and 2007. This came after an 18 per cent across-the-board cut in research branch funding in 1994 and 1995. This has led to declines in project funding, expertise, and infrastructure. (Mr. Reynold Bergen, Research Director, Beef Cattle Research Council, Canadian Cattlemen's Association, 20 October 2011)

Education facilities and experimental farms are retiring experts, not replacing them. The remaining top research staff are not able to do the needed research to their needed potential because they are underfunded. (Mr. Jim DeLong, Owner/Operator, DeLong Farms, 28 February 2013)

The dissemination of research findings to producers is also critical and is increasingly being lost. Both federal and provincial governments have virtually eliminated extension departments and staff. Travel budget restrictions are so onerous that most scientists are unable to participate in meetings and conferences at which they could share their research, and particularly share with producers and processors in the country. (Ms. Lianne Dwyer, Vice President, Agricultural Institute of Canada, 6 March 2012)

According to the OECD, government R&D spending in the Canadian agricultural sector has decreased significantly over the past 20 to 30 years, moving from 2.5 - 3% down to 2% (as a percentage of gross value added in the agriculture sector). Government spending in Australia and the U.S. increased from 1% to 2% in the same period.

Various witnesses told the Committee that the decline in public funding is reflected in various government activities, such as the omission of the agriculture and agri-food sector from the federal Science and Technology Strategy. Witnesses who spoke on this issue criticized the fact that the sector was left out of the strategy document *Mobilizing Science and Technology to Canada's Advantage*. They also found it regrettable that the Natural Sciences and Engineering Research Council removed the agricultural sector from its priority list.

First, how is it that the 2007 national science and technology strategy does not even mention agri-food? How did we let that happen? (Mr. Rory McAlpine, Vice-President, Government and Industry Relations, Maple Leaf Foods, 25 April 2013)

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. (Mr. Douglas Hedley, Executive Director, Canadian Faculties of Agriculture and Veterinary Medicine, 3 May 2012)



Other witnesses added that, like the United States, Canada should have a bioeconomy strategy that is integrated with Canada's economic sectors. Mr. Hedley informed Committee members that the U.S. National Bioeconomy Blueprint, released in April 2012, takes an integrated approach.

[The bioeconomy strategy describes ] how to fund it; how to focus attention on it; and how to put all that together with trade, competitiveness and economic growth. (Mr. Douglas Hedley Executive Director, Canadian Faculties of Agriculture and Veterinary Medicine, 3 May 2012)

The Committee heard that Canada needs to develop a long-term vision for funding agricultural and agri-food research and innovation, particularly given the fact that scientific projects can extend over 15 to 20 years. Some witnesses stated that a long-term strategy would enable the sector to properly define its research priorities and how to achieve them. Others stated that Canada should take inspiration from the national strategies developed by Finland and Denmark, without actually imitating these countries.

We do recommend that Canadian policy incorporate longer term visioning, out at least 15 to 20 years. Policy decisions in countries like Finland and Denmark, who are out to 2050 with GHG policy, are a couple of examples of government-developed long-term visioning. (Mr. Jeff Schmalz, President, Soy 20/20, 28 February 2013)

What we are learning is that these five-year planning windows are not long enough. We have to take a longer view. Sure, governments will still work within five-year budget windows, but you have to have both. You have to have that long-term vision. (Mr. Garnet Etsell, Co-Chair of the National Food Strategy, Canadian Federation of Agriculture, 24 April 2012)

Long-term funding strategies could also help to slow the brain drain.

A beef researcher from the University of Guelph, who moved down to North Dakota State University, and, more recently, a world-renowned geneticist from the University of Alberta who went back to Australia to head up their research program because he was getting kind of tired of not being able to get long-term funding commitments in Canada. (Mr. Reynold Bergen, Research Director, Beef Cattle Research Council, Canadian Cattlemen's Association, 20 October 2011)

Witnesses added that government funding should complement private-sector funding and that the private sector should not be the sole source of support. Private-sector funding actually presents certain problems as it focuses mainly on crops that offer a return on investment, such as corn, soy, and canola. The advantage of public-sector funding is that it targets basic agronomic issues or animal-borne diseases – areas that do not always produce commercial results. The Committee heard that government investment is helpful in areas in which the economic benefits are unclear. The knowledge acquired from this basic research may be the foundation for future solutions and discoveries.

In order to return to 1994 public funding levels, witnesses stated that the government would have to invest \$26 million annually for 10 years. It was also suggested that royalties resulting from departmental discoveries be directed to Agriculture and Agri-Food Canada's research budget.



[T]he government should allow all royalty streams generated by AAFC discoveries to be added on top of the AAFC research budget. This is a no-cost way to increase the Agriculture and Agri-Food Canada research budget. (Mr. Richard Phillips, Executive Director, Grain Growers of Canada, 25 October 2011)

The Committee noted that, according to Agriculture and Agri-Food Canada data, total government support for the agriculture and agri-food sector as a share of agriculture and agri-food GDP has decreased from about 70% in the early 1990s to 33%. This decline indicates a gap between government investment and the sector's value added. Ontario Agri-Food Technologies also mentioned that government funding did not focus enough on creating value added.

The Committee also noted that Agriculture and Agri-Food Canada does not seem to have communicated its strategic action plan for science and innovation very widely. According to the department, the strategy was developed in 2006 to map out a comprehensive vision for the agriculture and agri-food sector by setting scientific objectives for the short, medium and long terms. The strategy was updated in 2010 and now identifies seven research priorities: human health; food quality and safety; security and protection of the food supply; sustainable agricultural production; understanding and developing bioresources; industry competitiveness; and profitability. The stakeholders appearing before the Committee did not mention this strategy but there seemed to be some similarity in the priorities expressed. Like Agriculture and Agri-Food Canada, witnesses highlighted health, food safety, and bioresources (such as renewable energy resources) as priorities. They also emphasized the importance of the environment, market demand, production efficiencies, and climate change.

According to the Canadian Institutes of Health Research (CIHR), one of the federal government's three granting councils, a strategic planning initiative was carried out in 2009 involving Agriculture and Agri-Food Canada, other federal departments, external partners such as volunteer-based health organizations, and researchers. The process led to food and health being identified as the number one research priority of the CIHR's Institute of Nutrition, Metabolism and Diabetes. In 2010, the CIHR allocated \$10 million to this subject area; Agriculture and Agri-Food Canada is a financial partner as well. However, the Committee noted that several stakeholders emphasized the importance of supporting research on health and food. It is unclear whether this support should be in addition to current funding or whether witnesses mentioned it because they were unaware of Agriculture and Agri-Food Canada's financial commitments in this area.



Based on this information,

### Recommendation 11

#### The Committee recommends that

- **Agriculture and Agri-Food Canada, set common strategic priorities for science and innovation that will be part of a long-term vision and integrated with sector objectives for profitability, sustainability, and competitiveness; and**
- **Agriculture and Agri-Food Canada ensure stakeholders are fully aware of the funding from all sources that are allocated to common strategic priorities.**

## 2. Government Research and Innovation Incentives

### a. Support for the Agriculture and Agri-Food Sector

With regard to funding programs, witnesses appreciated that the Growing Forward 2 framework focuses on innovation, competitiveness, and market development.

On the subject of agricultural innovation, we have been pretty pleased with the Agriculture Canada Growing Forward policy framework and now GF2, with its focus on innovation, competitiveness and market development. The new agricultural innovation suite of programs will result in new industry-led research, as well as new inventions and products being commercialized.  
(Mr. Jeff Schmalz, President, Soy 20/20, 28 February 2013)

Among the funding programs included in Growing Forward 2, stakeholders were supportive of the AgriInnovation Program, particularly the agri-science clusters. They were very pleased that this initiative has been renewed under Growing Forward 2. The clusters align funding and priorities to achieve research outcomes that meet the needs of the agriculture and agri-food sector. They have also helped to bring together scientific and technical expertise from industry, academia, and Agriculture and Agri-food Canada to increase the sector's profitability and competitiveness. Some witnesses also mentioned that agri-science clusters, such as the organic science cluster, have served as models for similar clusters in countries such as China.

Witnesses were also pleased that the new AgriMarketing Program supports the development of domestic and export markets. The previous version of the program under Growing Forward did not take this approach.

However, opinion was divided on the amount of funding allocated to certain Growing Forward 2 programs. Some stakeholders would like to see increased funding for the AgriInnovation Program, particularly the agri-science clusters initiative, and are even prepared to increase their contribution. Others have stated that smaller industries cannot participate in the clusters initiative because the 25% participation cost is too high.



The current funding structure, which requires industry to have matching funds, needs to be re-examined. This practice makes it impossible for smaller industries to have a science cluster as other commodities do. Funding programs have to be designed to have the flexibility to allow smaller industries the opportunity to access funds to research and implement projects that increase their sector's productivity, profitability, efficiency and diversity. (Ms. Jennifer MacTavish, Executive Director, Canadian Sheep Federation, 1 November 2011)

To encourage funding for small farms, some witnesses favoured programs that are tailored to the financial capacity of various commodity sectors. According to the Nova Scotia Fruit Growers' Association, the Canadian Agricultural Adaptation Program, a five-year initiative that will end in 2014, is designed to meet the industry's financial needs. The program also has the benefit of being administered regionally by regional industry councils. The cost of industry participation is lower than for the agri-science clusters initiative. Stakeholders feel this program should be renewed.

The Ontario Berry Growers Association expressed concern over the centralization of services provided by regional adaptation councils. Historically, most of the funding was administered by regional adaptation councils, and projects were reviewed and approved by farmers in the region who sat on the council boards.

Earlier this year it was announced that this responsibility would be centralized to one location in the country. We believe that will be Ottawa, and this has been a very unpopular decision amongst many Ontario organizations, as we will not have the same input as we had in the past. (Mr. Kevin Schooley, Executive Director, Ontario Berry Growers Association, 23 October 2012)

Some witnesses were concerned by the gradual elimination of federal and provincial extension offices.

The dissemination of research findings to producers is also critical and is increasingly being lost. Both federal and provincial governments have virtually eliminated extension departments and staff. (Ms. Lianne Dwyer, Vice President, Agricultural Institute of Canada, 6 March 2012)

These offices play a key role in helping farms introduce new technologies or processes and help to overcome the "valley of death" – which the World Intellectual Property Organization defines as the period between developing new technologies and processes, and commercializing them. The offices also facilitate the transfer of technology and knowledge to the stakeholders of the sector.

#### **b. Commercialization of Innovative Technologies:**

Ontario Agri-Food Technologies also criticized the length of time required to issue project funding. It believes the administrative process must be accelerated to help companies bring new products to market.

The Committee believes that the industry's profitability depends on a diverse production structure; small- and large-scale farms both have a role to play in the economic development of the agriculture and agri-



food sector depending on the needs of the market and of the production regions. It is therefore critical for funding programs to reflect the financial needs of small and large operations.

The Committee also notes that Agriculture and Agri-Food Canada has responded to some stakeholder concerns by funding knowledge transfer and commercialization activities through the AgrilInnovation Program under Growing Forward 2. The program enables Agriculture and Agri-Food Canada research scientists and experts to access funds for knowledge transfer. However, this knowledge transfer funding seems to be offered only for the duration of a project. The Committee is of the opinion that federal government should offer on-going innovation funding and the provincial governments should offer ongoing extension services as part of the innovation continuum. These services make it possible to check the effectiveness of new technologies and processing methods over the long term and improve them as necessary.

Based on the evidence,

#### **Recommendation 12**

**The Committee recommends that Agriculture and Agri-Food Canada, in cooperation with the provincial and territorial governments, continue and augment the funding of the AgrilInnovation Program and renew the Canadian Agricultural Adaptation Program or develop a similar program so that farmers can continue to resolve issues specific to their region.**

Several witnesses expressed interest in reintroducing the ecoENERGY for Biofuels Program to help producers diversify their sources of revenue. They saw biofuels as a way to increase farm productivity and opportunities while protecting the environment and reducing dependency on fossil fuels. However, other witnesses felt it was unfortunate that crops used to feed livestock and people are the main sources of biofuel in North America. Producing first-generation biofuels contributed to the increased price of grains like corn.

The Committee heard that there are alternatives to using grains like wheat or corn. Demonstration plants in Ottawa – and shortly Edmonton – produce second- and third-generation biofuels using wood waste and algae. However, witnesses did say that the high production cost is one of the main drawbacks to producing this type of biofuel commercially.

In a context of oil resources depletion, the Committee recognizes the importance of reducing our dependency on oil and choosing clean energy sources. It also acknowledges the need to develop new sources of income for farmers in order to improve industry profitability. The bioeconomy is an untapped resource that could benefit the agriculture and agri-food sector. However, given the relationship between ethanol production and higher grain prices, the Committee believes that second and third generation inputs should be used to produce biofuels.



Therefore,

### **Recommendation 13**

**The Committee recommends that**

- **the Government of Canada encourage the use of second- and third-generation biofuels in conventional fuel; and**
- **the Government of Canada establish funding programs to support research into and the commercialization of second- and third-generation biofuels.**

On the subject of tax incentive programs for the agriculture and agri-food sector and for the suppliers of industry inputs, there was some criticism of the Scientific Research and Experimental Development (SR&ED) Program. Witnesses were pleased such a program exists but felt that it does not meet the sector's requirements effectively. The Committee heard that the SR&ED Program is too restrictive regarding eligible expenditures in the areas of innovation and food. The definition of research should also be expanded to include technology adaptation and flexible manufacturing. In Budget 2013, the federal government proposed changes that could hinder the development of new manufactured goods useful to the agriculture and agri-food sector.

There are changes around the treatment of capital costs and also around the treatment of material costs. The changes proposed would be more favourable to other kinds of companies, such as a software development company where the development of the software is all human resources; it is all timed by individuals. However, if you take a product like the draper head that is now on the market with MacDon or other companies that manufacture goods, there are capital costs that are associated with the development of the equipment, such as the purchase of machinery to build machinery and test machinery, but there are also costs associated with actually building the equipment. While you have the design and the engineering time that goes into that, the other costs that are associated with the development of new manufactured goods would not be acceptable under the proposed changes. (Mr. T. Howard Mains, Canadian Public Policy Advisor, Association of Equipment Manufacturers, 8 May 2012)

Therefore,

### **Recommendation 14**

**The Committee recommends that the Government of Canada enhance the Scientific Research and Experimental Development Program to reflect the needs of the agriculture and agri-food sector and related sectors.**



### c. Support Measures for Research

Scientists appearing before the Committee expressed their concerns over the loss of research funding to purchase laboratory equipment under \$100,000.

The Canada Foundation for Innovation has major programs. We are talking millions here. That is where we go when we want to buy a machine worth \$2 million when major renovations are required, like in a hospital. Our department has been very lucky because we got one. It was a major competition. It cost \$6 million. But it is not there for buying small pieces of equipment. The last time we were advanced funding for this was in 2009. (...). Research funding for all lab equipment under \$100,000 will no longer exist as of this year. (Dr. Janice Bailey, Research Associate Dean, Faculty of Agriculture and Food Sciences, Laval University, 12 February 2013)

Witnesses also expressed the need to improve universities' agriculture and agri-food research infrastructure, and upgrades are needed to ensure that research activities can continue to be carried out over the next 30 years. Initiatives to upgrade the research infrastructure should take into account the existing research capacity at the federal and provincial levels.

Researchers are also concerned about the lack of funding to continue data sharing at the end of a project. Since the data can be used in other projects, it is critical that it be maintained and made available, particularly in subject areas such as genomics. In general, government grants support the generation of data and require it to be shared but do not provide a mechanism or platform for data sharing at the termination of a project. Moreover, data is often not shared effectively.

When people get grants, the grants may provide — may demand — the sharing of data during that grant cycle of four years or whatever it is, but they do not provide funds to continue hosting the data. (Ms. Emily Marden, Research Associate and Lecturer, Intellectual Property and Policy Research Group, University of British Columbia, 25 October 2012)

Witnesses recognize that intellectual property rights can sometimes restrict the sharing of data and knowledge. That is the reason why they called for the federal government to encourage data and knowledge sharing at an early point on the innovation continuum without negatively impacting incentives for investment or commercialization. Examples of effective information sharing tools were given, such as Flintbox, a Web application developed by the University of British Columbia. The work of the Global Crop Diversity Trust was also cited, as it may lead to the sharing of germplasm repositories, or seed banks, in various countries and to free international access.

The issue of indirect research costs was also raised. Canadian and international studies have shown that the indirect costs of research can run as high as 40% to 70% of total costs. It is sometimes difficult for universities to find funding sources for indirect costs, which can include such expenses as the operation of research facilities.

I think we need to sit down and have a candid discussion among federal funding agencies, provincial agencies, and universities about the true cost of indirect, where it is coming from, who has to share in paying it, and what the



total cost accounting is to do research in this country. (Mr. Richard D. Moccia, Associate Vice-President, Research (Strategic Partnerships), University of Guelph, 7 June 2012)

The Committee recognizes that the quality of the research infrastructure (including data-sharing platforms) has a major impact on the quality of research findings and innovation. It notes that the Canada Foundation for Innovation and the three granting councils financially support small- and large-scale research infrastructure or make their research capacity available to the scientific community.

Therefore,

### **Recommendation 15**

#### **The Committee recommends that**

- **the Government of Canada facilitate researchers' access to suitable agricultural research facilities and equipment by means of existing funding and infrastructure programs;**
- **the Government of Canada earmark funds to develop long-term data-sharing tools when providing financial support to research projects; and**
- **the Government of Canada reinstate agri-food as a priority research area for the Natural Sciences and Engineering Research Council of Canada and the National Research Council Canada.**

### **3. Private Funding Issues**

#### **a. Producer Check-offs**

Witnesses emphasized that private funding is just as important as public funding, particularly in the areas of applied research and technology transfer.

In Canada, farmers are able to fund research and innovation activities through check-offs, which are levies paid on products sold. The *Farm Products Agencies Act* provides for the establishment of national agricultural agencies to fund research and development activities, such as the Canadian Beef Cattle Research, Market Development & Promotion Agency.

Check-offs are also used for other types of crops such as canola, barley, wheat and pulses. This voluntary funding can support such initiatives as the creation of research chairs to explore the challenges and priorities of sector stakeholders. In the case of egg producers, financial support was given to the Research Chair in Poultry Welfare at the Ontario Agricultural College, and the Economic Research Chair on the Egg Industry at Laval University. This source of funding has also made it easier for farmers to participate in federal programs such as the agri-science clusters initiative.



Stakeholders said that when farmers can benefit from the check-offs invested in research and development, they are prepared to increase funding for research projects.

People were astounded, or happy to hear it at all. We are not just putting money into this. We are learning something from it. When they see some benefit and that it is going somewhere, they are very willing to fund it. (Mr. Reynold Bergen, Research Director, Beef Cattle Research Council, Canadian Cattlemen's Association, 20 October 2011)

Some witnesses, however, criticized the fact that check-offs are not mandatory for all farmers.

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. (Mr. Douglas Hedley, Executive Director, Canadian Faculties of Agriculture and Veterinary Medicine, 3 May 2012)

The Committee recognizes the importance of private funding for innovation and research. However, under the provisions 39 and 42(1)(e) of *the Farm Products Agencies Act*, it is up to agricultural sector stakeholders to decide whether they want mandatory check-offs. The *Farm Products Agencies Act* provides a legislative framework for mandatory check-offs.

#### **b. Intellectual Property Rights**

Intellectual property was also mentioned as another means of stimulating research and encouraging private investment. According to some witnesses, it allows innovators to recoup investments in developing new products or new technologies. However, other witnesses found that intellectual property is less than perfect for a variety of reasons. It can limit knowledge sharing, encourage concentration in the industry, and lead to an increase in prices for products developed from patented technologies.

Firms have recourse to other options to protect their innovations, such as trade secrets or non-disclosure arrangements in employment contracts with key personnel.

#### **c. Venture Capital**

Access to venture capital is another challenge in terms of obtaining private funding. Witnesses stated that financial institutions are not always interested in investing in the agriculture and agri-food sector since the return on investment is low compared with other sectors of the economy. When institutions are prepared to invest, witnesses felt that required securities are often high.

There is very little venture capital left in agriculture and that is because we are handing them ideas before they have a market-proof concept with them. (Mr. Earl Geddes, Executive Director, Canadian International Grains Institute, 16 February 2012)

We take risks, but we do not take a lot of risk. That is more for the venture capital firms. Our banks do, if there is a firm that is looking to do venture capital financing, help with non-credit products —advice, economic



forecasting, business planning strategies and that sort of non-credit advice — as well as with everyday banking needs, such as deposit and savings accounts. (Mr. Alex Ciappara, Director, Economic Analysis, Canadian Bankers Association, 2 May 2013)

Venture capital is also a determining factor in overcoming the "valley of death". Through the funding of such key activities as prototyping, venture capital facilitates the commercialization of new technologies or processes.

(We) need funding to develop a prototype and proof of the concept, et cetera. And we still do not have sufficient funds to make those links. We need to work together with tools such as the Industrial Research Assistance Program of the National Research Council of Canada, for instance, and other tools like the Canada Development Bank, which makes investments. We have a tentative culture of risk in Canada. We have to work together in order to change that and take more risks so as to create more small and medium businesses to bridge the "valley of death". (Mr. Pierre Meulien, President and Chief Executive Officer, Genome Canada, 23 October 2012)

As for access to venture capital, the Committee notes the existence of the Business Development Bank of Canada's BDC Venture Capital, and the Labour-Sponsored Venture Capital Corporations Tax Credit. It would be worthwhile assessing the performance and effectiveness of these tools to make them more accessible to the agriculture and agri-food sector.

Therefore,

#### **Recommendation 16**

**The Committee recommends that the Government of Canada set policies which enhance the access of small and medium-sized enterprises (SMEs) to venture capital in order to better meet the needs of SMEs in the agriculture and agri-food sector.**

#### **E. Strengthening Collaboration and Partnerships**

The Committee was told that there is a lack of cooperation among the main stakeholders involved in research and innovation. Witnesses also criticized the lack of interdisciplinary cooperation that would enable these stakeholders to work together and achieve systemic research solutions.

Witnesses admitted to a lack of cooperation in academia and in the agriculture and agri-food sector. Academic institutions have no integrated forum to enable agricultural and agri-food research universities to consolidate their research activities. The only mechanism that exists at the moment is the Canadian Faculties of Agriculture and Veterinary Medicine. The deans of the member faculties discuss issues facing the sector but do not coordinate or develop joint research strategies.



At the sector level, witnesses reiterated their support for value chains and their integrated approach to developing research strategies. Value chains should include input suppliers, farmers, processors, distribution chains and consumers. Witnesses believed that consumers are important to developing a research strategy and to implementing research results because they represent the last stage in product consumption. If consumers are not part of the decision-making process from the outset, the sector may encounter resistance to the consumption of products derived from innovation, as in the case of biotechnology products.

If we push for bold new ideas in agriculture, we have to engage farmers and the general public from the beginning and make sure they are on board. You can use the example of genetically modified food — all that science and research that went into genetically modified organisms, but the general public is not ready to accept that idea yet. (Dr. Maria DeRosa, Associate Professor, Chemistry, Carleton University, 6 March 2012)

Ignoring market needs can also hinder the transfer, commercialization and implementation of new technologies.

The transfer would be easier if there were a demand for that particular technology prior to the research taking place and the discovery being made. The more demand-driven your agricultural innovation system is, the easier it will be to transfer the results from the lab to the field. (Mr. Ken Ash, Director, Trade and Agriculture Directorate, Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD), 28 February 2013)

Witnesses emphasized that interdisciplinary cooperation can prevent a disconnect between research and the needs of industry and the marketplace. Lack of communication can lead to the duplication of research efforts in terms of human, financial and materiel resources.

(...) we found out that there were researchers in British Columbia doing the same thing as researchers in P.E.I., but neither one of them knew what the other was doing (...). We have to get them to communicate as well so that we are not duplicating and so that our government monies are being spent wisely. For the same project, let us spend on one. (Mr. William Zylmans, Owner/Operator, W & A Farms Inc., 7 February 2013)

Consequently, the various participants need to work together and create a synergy that leads to better results.

We do not want to be off doing separate things when we can work better. We know we could be more powerful working synergistically. (Mr. Philip M. Sherman, Scientific Director, Canadian Institutes of Health Research, 23 October 2012)

Another advantage to multidisciplinary projects is that they enable an issue to be examined from different angles so that an effective solution can be produced.



To address the lack of communication, some witnesses suggested encouraging the creation of agencies for different types of crops, similar to the Canola Council of Canada. Others suggested following the example of the Research and Development Corporations in Australia. They are funded through levies paid by producers, supplemented by public funding. The corporations promote cooperation between industry, government, and researchers; the government plays a support role. Witnesses also offered the example of Embrapa, a Brazilian agricultural research organization that brings together farmers and the scientific community. It was also suggested that funding programs be established to develop collaborative forums bringing together academics, funding agencies, and agriculture and agri-food sector stakeholders. Other witnesses stated that the coordination process should be initiated solely by the private sector so that it is not affected by the political cycle.

Interdisciplinary cooperation should also apply to federal research agencies and departments.

There is certainly the perception of a silo mentality among the various government departments, the research granting councils and so on. Far more than in the past, we need to create a climate of cooperation. (Mr. Pierre Meulien, President and Chief Executive Officer, Genome Canada, 23 October 2012)

Based on the evidence heard, the Committee notes that forums for cooperation among industry stakeholders exist. Some witnesses mentioned such structures as national associations for producers and processors, the Retail Council of Canada, consumer organizations, the three granting councils, and the Canadian Faculties of Agriculture and Veterinary Medicine. Representatives from Agriculture and Agri-Food Canada also mentioned the work of the Value Chain Roundtables (VCRTs) in bringing together key stakeholders from the entire supply chain. It would be helpful to foster cooperation among these organizations through existing forums such as the VCRTs. However, the Committee believes that the roundtables' work could be strengthened by including consumers, representatives from academia, and stakeholders from other federal agencies and departments – depending on industry needs.

Therefore,

#### **Recommendation 17**

**The Committee recommends that Agriculture and Agri-Food Canada strengthen vertical and interdisciplinary collaboration by fostering communication with consumers, academia, and federal departments and agencies interested in agricultural and agri-food issues.**

#### **F. Eliminating Non-Tariff Barriers to International Trade**

Witnesses praised the federal government's efforts to sign multilateral and bilateral trade agreements to remove tariff and non-tariff barriers and increase export markets for Canadian products. They also encouraged the government to continue to ensure that trade agreements rely on scientific principles.



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. (Mr. Jim Everson, Corporate Affairs Vice President, Canola Council of Canada, 1 May 2012)

The Committee heard that some countries lack a scientific basis for their approval process. This situation leads to the creation of non-tariff barriers and sanitary and phytosanitary measures<sup>5</sup>, and hinders trade relations, as in the case of biotechnology-derived foods.

For the last three years we have gone into a trade deficit situation in seed because our customers in the European Union are requiring affidavits declaring that there is zero genetically modified material. (Ms. Patty Townsend, Chief Executive Officer, Canadian Seed Trade Association, 27 March 2012)

However, with the creation of the Market Access Secretariat in 2009, the Government of Canada is pursuing the objective of improving market access. According to witnesses, the coordination efforts between the industry stakeholders and the various federal departments including Agriculture and Agri-Food Canada, the CFIA and Foreign Affairs, Trade and Development Canada, facilitate the achievement of this objective.

Other stakeholders raised the issue of maximum residue limits for certain products used in agriculture. When these limits differ between countries, they can be detrimental to agricultural and agri-food trade. It can also be difficult and costly to meet maximum residue limits for products that are approved for commercialization in Canada but not abroad. Limits are recommended by the Codex Alimentarius Commission. However, some witnesses noted that the Commission's standards are not up to date.

Unfortunately, Codex is years and years behind. Thirteen of seventeen products we use in lentils do not have a Codex standard, which creates great uncertainty in a trade environment. (Mr. Gordon Bacon, Chief Executive Officer, Pulse Canada, 25 October 2011).

The Committee recognizes that the goal of the Codex Alimentarius Commission is to develop international food standards, guidelines and codes of practice to ensure safe and healthy foods.

---

<sup>5</sup> According to the World Trade Organization, these are measures dealing with food safety, and animal and plant health. Measures can include import restrictions or maximum residue levels.



Therefore,

#### **Recommendation 18**

**The Committee recommends that the Government of Canada continue its work on the Codex Alimentarius Commission in order to better harmonize pesticide maximum residue limits and thereby promote the elimination of sanitary and phytosanitary barriers.**

Committee members were told that access to market data is essential. Witnesses complained that they had to consult U.S. data to obtain strategic market information. In the fruit and vegetable sector, for example, the lack of data may hinder the signing of trade agreements or the preparation of economic analyses to identify new market niches. According to the Canadian Produce Marketing Association, the current Infohort system is underfunded and under-resourced.

Therefore,

#### **Recommendation 19**

**The Committee recommends that Agriculture and Agri-food Canada improve the strategic market information available to sector stakeholders in order to effectively meet their needs.**

### **G. Other Support Measures for the Agriculture and Agri-Food Sector**

Witnesses raised more general issues about facilitating research and adopting new technologies. Professional development for farmers was one such subject. Some said that agriculture was not simply about working the land or raising animals. Farmers also need access to proper training in farm management and risk management so that they can better anticipate operating costs, investment costs, and profitability. As some witnesses said, this type of training will lead to “smarter farming” and enable the creation of value-added products through efficient and effective access to new technologies or processes. Access to such innovations will also facilitate the modernization of farm practices.

To address this issue, some witnesses suggested that access to funding programs be conditional on submitting a viable business plan.

Witnesses also highlighted the need to increase public understanding of the agriculture and agri-food sector in order to dispel negative public perceptions about the use or approval of new technologies, and possibly attract newcomers to the industry. Young people seem more interested by the business world



but, as some witnesses pointed out, there is a business side to agriculture and agri-food as well. The public is not well informed about this aspect of the industry.

Although agriculture is not part of Canada's educational curriculum, witnesses said that it does not necessarily need to be. It is more important to show young people the wide choice of careers available in agriculture.

I think we have to be careful not to get too caught up with the fact that agriculture is not in curriculum. Agriculture is very science-based, and feeding the world is going to involve innovation. Where we have to connect with students is exactly there; they can go into agriculture and they can be researchers, scientists, marketers or lawyers (Ms. Johanne Ross, Executive Director, Agriculture in the Classroom-Manitoba, 15 May 2012)

Many stakeholders complained about the shortage of skilled workers in the agriculture and agri-food sector. This shortage is felt on farms, in slaughterhouses and in processing plants, and in related areas of employment such as engineering and scientific research.

The industry needs new, highly trained, educated people to move the industry forward. There is absolutely a concern about getting new people trained. (Mr. Reynold Bergen, Research Director, Beef Cattle Research Council, Canadian Cattlemen's Association, 20 October 2011)

According to some stakeholders, it is imperative that Canada design adequate post-secondary education and immigration policies in order to link training programs with the sector's requirements.



## **CONCLUSION**

---

In pursuing this study, the Standing Senate Committee on Agriculture and Forestry wanted to examine the challenges facing the Canadian agriculture and agri-food sector and how research and innovation can help stakeholders overcome these challenges while adapting to the changing landscape in which they operate.

To do so, the Committee undertook fact-finding missions to Canada and the United States. The members visited farmers and agricultural organizations, Agriculture and Agri-Food Canada research centres, academic and private research facilities, processing plants and biofuel manufacturing plants. The Committee also held hearings in Ottawa, hearing from 170 witnesses from across the supply chain, including farmers, processors, consumers, researchers, academics, financial institutions and representatives from provincial agencies, federal departments and agencies, and international organizations. The Committee notes that technological advances have enabled stakeholders to meet consumers' needs in terms of respect for the environment and product quality and safety while remaining productive and competitive on the domestic and international market.

However, witnesses expressed their need to operate in an environment that facilitates research and innovation so that they continue to benefit from efforts invested in the above-mentioned areas. They commented on the need for improving and strengthening the regulatory framework, improving funding, strengthening cooperation and partnerships, pursuing trade agreements based on scientific foundations, farmer training, access to qualified human resources, and public awareness of agricultural realities.

In response to these concerns the Committee made a series of recommendations to the Government of Canada, including Agriculture and Agri-Food Canada, Health Canada, the Canadian Food Inspection Agency, and Environment Canada. The Committee hopes that these recommendations will be seen as an opportunity to increase the contribution of research and innovation in the development of the Canadian agriculture and agri-food sector.





## APPENDIX A: WITNESSES

### WITNESSES WHO APPEARED DURING THE 1ST SESSION OF THE 41ST PARLIAMENT (JUNE 2, 2011 - SEPTEMBER 13, 2013)

ORGANIZATION	NAME, TITLE	DATE OF APPEARANCE
Agriculture and Agri-Food Canada	Jody Aylard, Acting Assistant Deputy Minister, Research Branch	February 9, 2012
	Gilles Saindon, Director General, Science Centres Directorate	
	Kristina Namiesniowski, Assistant Deputy Minister, Markets and Industry Services Branch	March 21, 2013
	Frédéric Seppey, Chief Agriculture Negotiator and Director General, Trade Agreements and Negotiations Directorate	
	Fred Gorrell, Director General, Market Access Secretariat	
Agricultural Institute of Canada	Lianne Dwyer, Vice President	March 6, 2012
Agriculture in the Classroom – Manitoba	Johanne Ross, Executive Director	May 15, 2012
Agrisoma Biosciences Inc.	Steven Fabijanski, President and Chief Executive Officer	October 25, 2012
Agri-Traçabilité Québec	Marie-Christine Talbot, General Director	April 23, 2013
	Lyne Ravary, Coordinator, Development and Automation Directorate	
Alberta Innovates Bio Solutions	Stan Blade, Chief Executive Officer	October 30, 2012



Alberta Pork	Darcy Fitzgerald, Executive Director	April 16, 2013
Art Enns & Sons Ltd	Art Enns, Owner/Operator	May 9, 2013
As individuals:	Jacques Laforge Peter Clark John M. Weekes	October 18, 2011 March 13, 2012 March 13, 2012
Association of Equipment Manufacturers	T. Howard Mains, Canadian Public Policy Advisor	May 8, 2012
Atlantic Council for Bioenergy Cooperative	Ken Magnus, Executive Director	February 26, 2013
BIOTECCanada	Andrew Casey, President and Chief Executive Officer	October 25, 2012
Bio-Terre Systems Inc.	Élise Villeneuve, Chief Operation Officer	March 29, 2012
British Columbia Innovation Council	John Jacobson, Chief Executive Officer	October 30, 2012
Canada Pork International	Jacques Pomerleau, President	March 13, 2012
Canadian 4-H Council	Mike Nowosad, Chief Executive Officer Sue Walker, Director of Development and Provincial Relations	May 15, 2012
Canadian Agri-Food Policy Institute	David McInnes, President and Chief Executive Officer	April 24, 2012



Canadian Agri-Food Trade Alliance	Kathleen Sullivan, Executive Director	March 13, 2012
Canadian Animal Health Coalition	Mark Beaven, Executive Director Dr. Ed Empringham, Senior Project Manager	March 7, 2013
Canadian Animal Health Institute	Jean Szkotnicki, President	March 27, 2012
Canadian Bankers Association	Alex Ciappara, Director, Economic Analysis, Canadian Bankers Association David Rinneard, Director, Agriculture and Agribusiness, BMO Gwen Paddock, National Manager, Agriculture, Royal Bank of Canada Peter Brown, Director, Agriculture, Scotiabank Stacey Schrof, Manager, Agriculture Policy and Process, TD Canada Trust Darryl Worsley, National Director, Agriculture, CIBC	May 2, 2013
Canadian Cattle Identification Agency	Darcy Eddleston, Chair Brian Caney, General Manager	March 7, 2013
Canadian Cattlemen's Association	Reynold Bergen, Research Director, Beef Cattle Research Council Ryder Lee, Manager of Federal Provincial Relations	October 20, 2011



Canadian Co-operative Association	Lynne Markell, Government Affairs and Public Policy Advisor	February 28, 2012
Canadian Federation of Agriculture	Garnet Etsell, Co-Chair National Food Strategy	April 24, 2012
Canadian Fertilizer Institute	Kristian Stephens, Senior Manager, Technical Affairs Robert Godfrey, Senior Manager, Policy	November 24, 2011 October 30, 2012
Canadian Food Inspection Agency	Tony Ritchie, Executive Director, Plant Health and Biosecurity Directorate Dr. Primal Silva, Executive Director, Animal Health Science Directorate Dr. Martine Dubuc, Vice President, Science Paul Mayers, Associate Vice-President, Policy and Programs Branch	October 6, 2011 October 6, 2011, February 9, 2012 February 9, 2012 March 21, 2013
Canadian Honey Council	Rod Scarlett, Executive Director	November 15, 2011
Canadian Horticultural Council	Anne Fowlie, Executive Vice-President	October 27, 2011
Canadian Institutes of Health Research	Philip M. Sherman, Scientific Director Paul Bélanger, Assistant Director	October 23, 2012
Canadian International Grains Institute	Earl Geddes, Executive Director	February 16, 2012
Canadian Livestock Genetics Association	Rick McDonald, Executive Director	March 27, 2012



Canadian Meat Council	James M. Laws, Executive Director	April 18, 2013
Canadian Nursery and Landscape Association	Victor Santacruz, Executive Director	October 23, 2012
Canadian Organic Growers	Beth McMahon, Executive Director	April 26, 2012
Canadian Pork Council	Jurgen Preugschas, Chair, Board of Directors Catherine Scovil, Executive Director Jeff Clark, Manager, PigTrace Canada	November 1, 2011  April 18, 2013
Canadian Poultry Research Council	Jacob Middelkamp, Chairman	February 7, 2012
Canadian Produce Marketing Association	Ron Lemaire, President Jane Proctor, Vice President, Policy and Issues Management	October 27, 2011
Canadian Renewable Fuels Association	W. Scott Thurlow, President	October 16, 2012
Canadian Seed Trade Association	Patty Townsend, Chief Executive Officer	March 27, 2012
Canadian Sheep Federation	Jennifer MacTavish, Executive Director	November 1, 2011
Canadian Vintners Association	Luke Harford, Vice President, Economics and Government Relations	November 29, 2011
Canadian Young Farmers' Forum	Justin Beck, Past Chair	February 28, 2012



Canola Council of Canada	Lisa Campbell, Research Manager	May 1 <sup>st</sup> , 2012
	Jim Everson, Corporate Affairs Vice President	March 6, 2012
Carleton University	Maria Derosa, Associate Professor, Chemistry	March 6, 2012, October 16, 2012
Cattlemen's Young Leaders Program	Joanne Solverson, Cattlemen's Young Leaders Graduate	May 9, 2013
Chicken Farmers of Canada	David Fuller, Chair	February 7, 2012
Conference Board of Canada	Len Coad, Director, Energy, Environment and Technology Policy	October 18, 2012
Conseil de la transformation alimentaire et des produits de consommation	Sylvie Cloutier, President and CEO Carole Fortin, Vice President, Communications and Public Affairs Dimitri Fraeys, Vice President, Innovation and Member Relations Jean-Pierre Lacombe, President, Groupe R&D Richard Cloutier, President and CEO, Centre québécois de valorisation des biotechnologies (CQVB)	May 17, 2012
Consumers' Association of Canada	Bruce Cran, President	June 7, 2012
	Mel Fruitman, Vice-President	March 19, 2013
Consumers Council of Canada	Elizabeth Nielsen, Board member	June 7, 2012
Cool Climate Oenology and	Kevin W. Ker, Research Associate and	February 14, 2012



Viticulture Institute Brock University	Professional Affiliate	
Costco Canada	Stuart Shamis, Corporate Counsel Janet Shanks, Vice-President of Fresh Foods	May 7, 2013
CropLife Canada	Dennis Prouse, Vice President, Government Affairs	November 24, 2011
Dairy Farmers of Canada	David Wiens, Vice-President	October 18, 2011
DeLong Farms	Jim DeLong, Owner/Operator Ralph DeLong, Owner/Operator	February 28, 2013
Domaine de Grand Pré	Hanspeter Stutz, President	February 14, 2012
Dow AgroSciences Canada	Jim Wispinski, President	June 6, 2013
Egg Farmers of Canada	Peter Clarke, Chair Bernadette Cox, Manager, Corporate and Public Affairs	November 3, 2011
Environment Canada	David Morin, Acting Director General, Science and Risk Assessment Jim Louter, Manager, Biotechnology Section	October 6, 2011
Export Development Canada	Justine Hendricks, Vice-President, Resource and Light Manufacturing Group	May 29, 2012
Fédération de la relève agricole du Québec	Frédéric Marcoux, President	February 28, 2012



Federation of Quebec Maple syrup producers	Anne-Marie Granger Godbout, Executive Director, Market  Geneviève Béland, Director, Innovation and Development	November 15, 2011
Food & Consumer Products of Canada	Carla Ventin, Vice President, Federal Government Affairs	March 15, 2012
Food Secure Canada	Anna Paskal, Senior Policy Advisor  Diana Bronson, Executive Director	April 24, 2012
Genome Canada	Pierre Meulien, President and Chief Executive Officer	October 23, 2012
George Morris Centre	Larry Martin, Senior Fellow  Kate Stiefelmeyer, Research Associate	May 8, 2012
Grain Farmers of Ontario	Henry VanAnkum, Chair  Terry Daynard, Consultant	October 16, 2012
Grain Growers of Canada	Richard Phillips, Executive Director	October 25, 2011
Greenfield Ethanol	Malcolm West, Vice President, Finance and Chief Financial Officer	October 16, 2012
GS1 Canada	Mike Sadiwnyk, Senior Vice President, Industry Relations	April 18, 2013
Health Canada	Jeff Farber, Director, Bureau of Microbial Hazards  Jason Flint, Director, Policy and Regulatory Affairs Division	October 6, 2011



	<p>Louis Boulay, Manager, Submission and Knowledge Management Division</p> <p>Marion Law, Chief Registrar and Director General, Pest Management Regulatory Agency</p> <p>Anatole Papadopoulos, Director, Bureau of Policy, Regulatory and Governmental Affairs, Food Directorate, Health Products and Food Branch</p>	February 14, 2013
J. Yorga Farms Ltd	Jeff Yorga, Owner/Operator	May 9, 2013
La Face Cachée de la Pomme	François Pouliot, President	February 14, 2012
Laval University	<p>Bruno Larue, Canada Research Chair in International Agri-food Trade</p> <p>Janice Bailey, Research Associate Dean, Faculty of Agriculture and Food Sciences</p> <p>Grant Vandenberg, Associate Member, The Institute of Nutraceuticals and Functional Foods</p>	<p>May 29, 2012</p> <p>February 12, 2013</p>
Manitoba Pork	Andrew Dickson, General Manager	April 16, 2013
Maple Leaf Foods	Rory McAlpine, Vice-President, Government and Industry Relations	April 25, 2013
Monsanto Canada	<p>Mike McGuire, President</p> <p>Brian K. Treacy, Vice-President, Regulatory Affairs</p> <p>Trish Jordan, Vice-President, Public and Corporate Affairs</p>	June 4, 2013



National Research Council Canada	Dr. Roman Szumski, Vice-President, Life Sciences (National Bioproducts Program)  Jerzy P. Komorowski, General Manager, Aerospace, Engineering	December 6, 2012
New Brunswick Maple Syrup Association	Yvon Poitras, General Manager	November 15, 2011
Nova Scotia Fruit Growers' Association	Dela Erith, Executive Director	February 5, 2013
Ontario Apple Growers	Brian Gilroy, Chair	February 5, 2013
Ontario Berry Growers Association	Kevin Schooley, Executive Director	October 23, 2012
Ontario Greenhouse Vegetable Growers	George Gilvesy, General Manager	June 13, 2013
Organic Agriculture Centre of Canada	Andrew Hammermeister, Director	April 26, 2012
Organisation for Economic Co- Operation and Development	Ken Ash, Director, Trade and Agriculture Directorate  Catherine Moreddu, Senior Analyst, Trade and Agriculture Directorate	February 28, 2013
PEI BioAlliance Inc.	Rory Francis, Executive Director	April 30, 2013
Pelee Island Winery	Walter Schmoranz, President	February 14, 2012
PlantForm Corporation	J. Christopher Hall, Chief Scientific Officer	May 31, 2012



Potash Corp	Jeff Holzman, Director, Market Research	October 30, 2012
Pulse Canada	Gordon Bacon, Chief Executive Officer	October 25, 2011
Retail Council of Canada	David Wilkes, Senior Vice President, Grocery Division  Karen Proud, Vice President, Federal Government Relations	May 15, 2012 May 7, 2013  May 15, 2012
Soil Conservation Council of Canada	Don McCabe, President	May 1 <sup>st</sup> , 2012
Solidarité rurale du Québec	Claire Bolduc, President	June 13, 2013
Soy 20/20	Jeff Schmalz, President	February 26, 2013
The Canadian Faculties of Agriculture and Veterinary Medicine	Douglas Hedley, Executive Director	May 3, 2012
Turkey Farmers of Canada	Mark Davies, Chair  Phil Boyd, Executive Director	October 25, 2012
University of British Columbia	Ed Levy, Adjunct Professor, Intellectual Property and Policy Research Group  Emily Marden, Research Associate and Lecturer, Intellectual Property and Policy Research Group	October 25, 2012
University of Guelph	Kari Dunfield, Assistant Professor, Department of Land Resource Science  K. Peter Pauls, Professor and Chair, Plants & Agriculture Department	March 29, 2012  May 31, 2012



	<p>Richard D. Moccia, Associate Vice-President, Research (Strategic Partnerships)</p> <p>Suresh Neethirajan, Bionano Lab</p> <p>John Cranfield, Professor, Department of Food, Agricultural and Resource Economics</p> <p>Sylvain Charlebois, Associate Dean, College of Management and Economics</p>	<p>June 7, 2012</p> <p>October 16, 2012</p> <p>October 18, 2012</p> <p>March 19, 2013</p>
University of Manitoba	Michael Trevan, Dean of the Faculty of Agricultural and Food Sciences	May 3, 2012
University of Montreal	Dr. Bruce Murphy, Professor and Director, Center for Animal Reproduction Research, Department of Veterinary Biomedicine	March 6, 2012
University of Saskatchewan	<p>Peter W.B. Phillips, Professor, Johnson-Shoyama Graduate School of Public Policy</p> <p>Richard S. Gray, Professor, Bioresource Policy, Business and Economics</p> <p>Dr. Reuben Mapletoft, Distinguished Professor, Department of Large Animal Clinical Sciences</p> <p>Dr. Sheila Schmutz, Department of Animal and Poultry Science</p> <p>Dr. James Dosman, Distinguished Research Chair</p>	<p>May 3, 2012</p> <p>October 18, 2012</p> <p>February 5, 2013</p> <p>February 7, 2013</p>
Vincor Canada	Josie Tyabji, Director Western Estates and Industry Relations	February 14, 2012



Vineland Research and Innovation Centre	Jim Brandle, Chief Executive Officer	February 16, 2012
W & A Farms Inc.	William (Bill) Zylmans, Owner/Operator	February 7, 2013
West End Food Co-op	Lynn Bishop, Co-op Coordinator	February 28, 2012



## APPENDIX B – FACT-FINDING MISSIONS

### FACT-FINDING MISSION TO QUEBEC – MARCH 7-9, 2012

ORGANIZATION	NAME, TITLE
Agriculture and Agri-Food Canada, Food Research and Development Centre, Saint-Hyacinthe, Quebec	Michel Britten, Research Scientist Claude Champagne, Research Scientist Jean Gagnon, Plant Manager Alain Houde, Research Director Gabriel Piette, Scientific Director
Laval University, Institute of Nutrition and Functional Foods (INAF)	Janice Bailey, Assistant Dean of Research, Faculty of Agricultural and Food Sciences Mr. Yves Desjardins, Director, Horticulture Research Centre (CRH) Mr. Yves Pouliot, Acting Director of the Dairy Science and Technology Research Centre (STELA) and Director of the Institute of Nutrition and Functional Foods (INAF)
Research and Development Institute for the Agri-Environment (IRDA)	Mr. Mathieu Girard, Researcher Ms. Gisèle Granbois, President and CEO Mr. Thomas Jeannes, Research Associate Mr. Roch Joncas, Associate Scientific Director Mr. Daniel-Yves Martin, Researcher Ms. Lise Potvin, Technician, Research and Development
Savoura, St-Étienne-des-Grès Greenhouse	Terry Jacobs, Engineer Isabelle Prévost, Crop Manager



<p>University of Montreal</p>	<p>Michel Carrier, Dean, Faculty of Veterinary Medicine</p> <p>Serge Messier, Associate Dean of Student Affairs and Undergraduate Programs / Faculty Secretary, Faculty of Veterinary Medicine</p> <p>Eliane Auger, Manager, Quebec Reproduction Network (RQR), Faculty of Veterinary Medicine</p> <p>Christopher A. Price, Ph.D., Professor, Animal Reproduction Research Centre (CRR), Faculty of Veterinary Medicine</p> <p>Lawrence Smith, Ph.D., Professor, Animal Reproduction Research Centre (CRR), Faculty of Veterinary Medicine</p>
-------------------------------	--



**FACT-FINDING MISSION TO WASHINGTON, D.C. – MARCH 19-21, 2012**

<b>ORGANIZATION</b>	<b>NAME, TITLE</b>
American Farm Bureau Federation	Dale Moore, Deputy Executive Director, Public Policy Dave Salmonsens, Senior Director, Congressional Relations
American Seed Trade Association	Leslie Cahill, Vice President, Government Affairs
Embassy of Canada, Washington D.C.	Ambassador Gary Doer, Ambassador of Canada to the United States of America Jeanette Patell, First Secretary, Agriculture & Fisheries Sean Sunderland, Counsellor, Intergovernmental Relations Pauline Walsh, Customs and Immigration
Library of Congress	Carl W. Ek, Specialist in International Relations, Foreign Affairs, Defense and Trade Division, Congressional Research Service Ian F. Ferguson, Specialist in International Trade and Finance, Foreign Affairs, Defense and Trade Division, Congressional Research Service Remy Jurenas, Specialist in Agricultural Policy
National Association of Wheat Growers	Jane DeMarchi, Director of Government Affairs for Research and Technology
National Council of Farmers Cooperatives	Chick Conner, President and CEO Kevin Natz, Vice President



North American Millers Association	Jim Bair, Vice President
United States Department of Agriculture	<p>Dr. Ann Bartuska, Deputy Under-Secretary, Research, Education, and Economics</p> <p>John Cordts, Branch Chief, Animal and Plant Health Inspection Service</p> <p>Franz Hochstrasser, Confidential Assistant, Research, Education, and Economics, Congressional Research Service</p> <p>J.P. Passino, Director, Foreign Agricultural Service</p>
United States House of Representatives	<p>Jack Kingston (R-GA), Representative, Chairman of House Appropriations, Subcommittee on Agriculture, Rural Development, FDA, and Related Agencies</p> <p>Sam Farr (D-CA), Representative, Subcommittee on Agriculture, Rural Development, FDA, and Related Agencies</p> <p>Glenn Thompson (R-PA), Representative</p> <p>Rick Crawford (R-AR), Representative</p> <p>Mike Conaway (R-TX), Representative</p> <p>Jonah Shumate, Chief of Staff, Office Representative Rick Crawford (R-AR)</p> <p>Paul Balzano, Legislative Director, Office of Representative Mike Conaway (R-TX)</p> <p>Lee Bobbitt, Legislative Assistant, Office of Representative Mike Conaway (R-TX)</p> <p>Matt Schwartz, Staff Director, Agricultural Subcommittee, Office of Representative Mike Conaway (R-TX)</p> <p>Mike Dunlap, Subcommittee Staff Director, Agriculture Committee</p> <p>John Goldberg, Science Advisor, Agriculture Committee</p> <p>Chris Leggett, Counsellor, Agriculture Committee</p>



	<p>Patricia Straugh, Deputy Counsel, Agriculture Committee</p> <p>Michelle Webber, Subcommittee Staff Director, Agriculture Committee</p> <p>Lauren Sturgeon, Legislative Assistant, Agriculture Committee</p>
United States Senate	<p>Carolyn Laird, Station Manager, Special Projects, Republican Policy Committee</p>
World Bank	<p>Juergen Voegele, Director of the Agriculture and Rural Development Program</p> <p>Marie Lucie Morin, Executive Director</p> <p>Tuuka Castrén, Senior Forestry Specialist, Agriculture and Rural Development Program</p> <p>Yourie Tanimichi Hoberg, Senior Economist, Agriculture and Rural Development Program</p> <p>Jonathan Rotshchild, Senior Advisor</p>



**FACT-FINDING MISSION TO THE PRAIRIE PROVINCES – NOVEMBER 4-10, 2012**

<b>ORGANIZATION</b>	<b>NAME, TITLE</b>
Agriculture and Agri-Food Canada, Brandon Research Centre	Dr. Byron Irvine, Operations Director Dr. Huston Block, Research Scientist Dr. Katherine Buckley, Research Scientist Dr. Cynthia Grant, Research Scientist Dr. Bill Legg, Research Scientist
Agriculture and Agri-Food Canada, Lacombe Research Centre	Dr. Manuel Juarez, Acting Director of Operations/Livestock, Phenomics Scientist Dr. Jeff Stewart, Director of Research and Development Dr. Jennifer Aalhus, Meat Quality Scientist Dr. Vern Baron, Sustainable Production Systems Scientist Dr. Neil Harker, Weed Ecology & Crop Management Scientist Dr. Kelly Turkington, Sustainable Production Systems Scientist Dr. Xianqin Yang, Meat Microbiology Scientist Rosanne Oswald, Executive Assistant for the Director of Operations
Archer Daniels Midland Company Biodiesel Plant	Mark Matlock, Senior Vice-President Research Mike Deck, Plant Manager Kris Kappenman, General Manager Biodiesel Peter Polansky, Bio Diesel Project Engineer Mark Symington, Senior Merchandizer
Bayer Crop Science	Stewart Brandt, North America Breeding Manager, Canola Breeder



	Conor Dobson, Director, Public & Government Affairs, Bayer Crop Science
Bronson Dairy Inc.	Russ Braun, Owner/Operator
Husky Canada	Kent Miller, Lloydminster Ethanol Plant Manager Drew Pritchard, Husky Lloydminster Upgrader Operations Manager Adam Sparkes, Director of Government and Community Relations
Hylife Pork Plant	Claude Vielfaure, Chief Operating Officer Denis Vielfaure, Chief Operating Officer Howard Siemens, Senior Vice President Business Development Gord Hancox, Vice President Operations Alan Pickard, Director of Operations Thor Eiriksson, Director of Product and Sales Management Kevin Cook, Cut Floor Manager Bob Dagg, Cut Floor Supervisor Rick Poitras, Cut Floor Supervisor Sharon Soroka, Cut Floor Supervisor Clayton Young, Kill Floor Manager Carl Koversky, Kill Floor Supervisor Don Green, Special Projects Abelardo Dizon, Cut Floor Associate (guest Chef) Therese Touchette, Office Coordinator
Olds College School of Innovation	Dr. H.J. Thompson, President Bob Clark, Vice Chair, Board of Governors Jordan Cleland, Vice-President Advancement



	<p>Neil French, Instructor, School of Agriculture</p> <p>Brad Mcleod, Coordinator, Meat Processing Program</p> <p>Laurie Newsham, Instructor, Arboriculture</p> <p>Barb Dixon, Executive Assistant</p>
Pound-Maker Feedlot	<p>Brad Wildeman, President</p> <p>Keith Rueve, Ethanol Plant Manager</p> <p>Sheri Pedersen, Administrator</p> <p>Brooke Pedersen</p>
Richardson Oilseed Limited	<p>Pat Van Osch, Vice-President and General Manager</p> <p>Darrell Sobkow, Assistant Vice-President, Operations</p>
University Manitoba, Bruce D. Campbell Farm and Food Discovery Centre	<p>Michael Trevan, Dean, Faculty of Agricultural and Food Sciences</p> <p>Siobhan Maas, Programmes Coordinator</p> <p>Guy Robbins, Visitor Services Manager</p> <p>Ran Ukashi, Government Relations Associate, University of Manitoba</p> <p>Crystal Jorgenson, Communications Specialist, Faculty of Agricultural and Food Sciences</p>
Windy Creek Farms	<p>Jim Janzen, Owner/Operator</p> <p>Ronalee Janzen, Owner/Operator</p>



**FACT-FINDING MISSION TO THE ATLANTIC PROVINCES – NOVEMBER 25-28, 2012**

<b>ORGANIZATION</b>	<b>NAME, TITLE</b>
Agriculture and Agri-Food Canada, Fredericton Potato Research Centre	Claudel Lemieux, Director of Research & Development Manon Proulx, Acting Director of Operations Benoit Bizimungu, Research Scientist Helen Tai, Research Scientist Yvan Pelletier, Entomologist Xianzhou Nie, Research Scientist - Molecular Virology Bernie Zebarth, Research Scientist Sheng Li, Research Scientist - Hydrology/Croplands and Water Management
Agriculture and Agri-Food Canada, Kentville Research Station	Christiane Deslauriers, Director General Mark Hodges, Director of Operations Greg S. Bezanson, Research Scientist – Food Safety Dale Hebb, Research Biologist Andrew Jamieson, Fruit breeding and genetics Wilhelmina Kalt, Research Scientist - Food Chemist
Bayview Poultry Farms	Glen Jennings, Owner/Operator Lisa Jennings, Owner/Operator Cecil Jennings Blake Jennings Patti Wyllie, General Manager, Nova Scotia Egg Producers



Cavendish Farms	Bill Meisner, Vice President, Operations Jamie Mackenzie, Director of Operations Zenaida Ganga, Crop Specialist
Collège communautaire du Nouveau-Brunswick	Lise Ouellette, Acting Director, Edmundston campus  Jean-Louis Daigle, Executive Director, Eastern Canada Soil and Water Conservation Centre  Josée Landry, Head of Operations/Researcher, Bio-refinery Technology Scale-up Centre  Sylvain Poirier, Vice-President – Innovation and Institutional and International Development, Training and Employment  Josée Rioux-Walker, Department Head, Centre of Excellence in Agricultural and Biotechnological Sciences, Grand Falls Campus  Rick Saulnier, Applied Research and Innovation Development Officer, Training and Employment  Kevin Shiell, Researcher, Bio-refinery Technology Scale-up Centre  Mandy Poitras, Communications Officer
Jacques Laforge Farm	Jacques Laforge, Owner/Operator
Masstown Market	Laurie Jennings, Owner/Operator
McCain Potato Processing Technology Centre	Allison McCain, Chairman John Doucet, President & CEO, Day & Ross Transportation Group Mark McCauley, Vice-President, Business Development, McCain Foods Limited Brian Ruff, Facility Manager



	<p>Michael Sahagian, Principal Scientist Daniel Beaulieu, Technologist Analytical Services Sherri Gerrow, Laboratory Assistant</p>
Moncton University	<p>Paul É. Bourque, Dean, Health Sciences and Community Services Neil Boucher Vice-Rector, Learning and Research Pascal Audet, Director, Food Research Centre Natalie Carrier, Director, School of Food Science, Nutrition and Family Studies Étienne Dako, Professor, School of Food Science, Nutrition and Family Studies Marc Surette, Professor, Department of Chemistry and Biochemistry Denyse LeBlanc, Food Research Centre</p>
Oxford Frozen Foods	<p>John Bragg, President and Co-CEO David Hoffman, Co-CEO Graham Wood, General Manager</p>



**FACT-FINDING MISSION TO ST. JOHN'S  
NEWFOUNDLAND AND LABRADOR – MARCH 25-26, 2013**

<b>ORGANIZATION</b>	<b>NAME, TITLE</b>
Agriculture and Agri-Food Canada, Atlantic Cool Climate Crop Research Centre	Sandy Todd, Director of Operations Peggy Dixon, Research Scientist, Entomology Samir Debnath, Research Scientist, Biotechnology, Propagation and Breeding Allan Kwabiah, Research Scientist, Nutrient Management Darryl Martin, Research Technician, Biotechnology, Propagation and Breeding Wayne Molloy, Research Technician, Nutrient Management
Canada Bread Atlantic	Weldon Peddle, Plant Operations Manager Stephanie Martheleur, Quality Assurance Supervisor Patricia Slaney, Machine Operator, Bread Line
Glenview Farm	David Walsh, Owner/Operator Denise Walsh, Owner/Operator Crosbie Williams, Owner/Operator, Pondview Farm Dr. Erin Ramsay, Regional Veterinarian, Government of Newfoundland and Labrador
Newfoundland Chocolate Company	Brent Smith, Chief Chocolate Officer
Quidi Vidi Brewing Company	Hugh McDermott, General Manager



**FACT-FINDING MISSION TO BRITISH COLUMBIA – MAY 29 – JUNE 1<sup>ST</sup>, 2013**

<b>ORGANIZATION</b>	<b>NAME, TITLE</b>
Agriculture and Agri-Food Canada, Pacific Agri-Food Research Centre	Kenna MacKenzie, Director of Operations Barry Grace, Director of Research & Development Pascal Delaquis, Research Scientist (Food Safety) Cheryl Hampson, Research Scientist, Plant Breeding (Apple and Cherry) Tom Lowery, Research Scientist (Viticulture) David Theilmann, Research Scientist (Crop Protection – Biotechnology)
BC Fruit Growers Association	Jeet Dukhia, President Glen Lucas, General Manager
Caramoomel Natural Fine Food Creations	Alex Dudka, Farmer Antonia Dudka, President and Chief Product Developer Catalina Dudka, CEO, marketing
Mission Hill Wines	Douglas Goldsby, Vice-Chairman David Wilson, Vice President of Finance Dave Fallis, Vice President, Operations John Simes, Vice President of Winemaking Viticulture Barinder Singh Sall, Director of Government and Regulatory Affairs, Mark Anthony Group Inc.
Nk'Mip Cellars	Sam Baptiste, Prior Chief, Osoyoos Indian Band and Vineyard Manager Josie Tyabji, General Manager Justin Hall, Assistant Winemaker



S. Sundher Orchards Ltd. and GP Sandher Holdings Ltd.	Bill (Bir) Sandher, Owner-Operator Dave (Sukhdev) Sandher, Owner-Operator Gurtag Sandher Parminder Sandher Sukwinder (Suki) Sandher
Sun-Rype Products Limited	Dave McAnerney, President & CEO Lesli Bradley, Vice President, Operations Amanda Burns, Vice President, Finance & CFO Warren Sarafinchan, Vice President, Supply Chain & Information Technology John Madsen, Director of Engineering Services Tammy Robichaud, Quality & R&D Manager Nicole Stansfield, Manager, Human Resources & Corporate Administration, and Corporate Secretary
Tamarac Fresh Cut Foods Ltd.	Tony DiMaria, President/Owner-Operator



**FACT-FINDING MISSION TO ONTARIO – FEBRUARY 5-7, 2014**

<b>ORGANIZATION</b>	<b>NAME, TITLE</b>
Advanced Foods and Materials Canada Inc.	Larry Milligan, Chairman of the Board Rickey Yada, Scientific Director and Professor, Canada Research Chair in Food Protein Structure at University of Guelph Perry Lidster, Managing Director Michael DiPaul, Project Manager and Business Development Officer Allan Paulson, Scientific Director
Agriculture and Agri-Food Canada, Guelph Food Research Centre	Gabriel Piette, Research and Development Director Puni Piyasena, Director of operations Sampathkumar Balamurugan, Research Scientist Steve Cui, Research Scientist Joshua Gong, Research Scientist Susan Tosh, Research Scientist Qi Wang, Research Scientist
Agri-Technology Commercialization Centre	Jeff Schmalz, CEO, Soy 20/20 Dave Smardon, President and CEO, Bioenterprise Gord Surgeoner, President, Ontario Agri-Food Technologies
Maple Leaf Food Innovation Centre	Michael McCain, President & CEO Gary Maksymetz, President, Maple Leaf Consumer Foods Andrew Pollock, Senior Vice President, Marketing and Innovation Rory McAlpine, Vice President, Government and Industry Relations



	<p>Darlene Macdonald, Senior Director, ThinkFOOD!</p> <p>John Webb, Director, Emerging Science</p>
Niagara College	<p>Dan Patterson, President</p> <p>Allan Schmidt, Chair, Niagara Board of Governors</p> <p>Marc Nantel, Associate Vice-President of Research and Innovation</p> <p>Mike Duncan, Industry Research Chair</p> <p>Al Unwin, Chair of Horticulture</p> <p>Rob Walters, Senior Advisor to the President of Niagara College</p> <p>Craig Youdale, Acting Dean, Niagara College's Canadian Food and Wine Institute</p> <p>Steve Gill, General Manager Niagara College Teaching Winery and Niagara College Teaching Brewery</p> <p>Nigel Corish, Research Project Manager, Food and Beverage Innovation portfolio</p> <p>Michael Olson, Chef</p> <p>Mark Picone, Chef</p> <p>Terence Van Rooyen, College Winemaker and Instructor, Viticulture Program</p> <p>Gavin Robertson, Instructor, Viticulture Program</p> <p>Amy Proulx, Researcher &amp; Industry Liaison, Culinary Innovation &amp; Food Technology</p> <p>Becky Scott, Student</p> <p>Chris Heagle, Student</p> <p>Jessica Reese, Student</p>
Southbrook Vineyards	<p>Bill Redelmeier, Proprietor</p> <p>Paul Campbell, Sales and Marketing Director</p>



	Christine Montana, Retail Manager
St. David's Hydroponics	Henry Stienstra, Sales Manager Marty Hendrickson, Senior Grower George Gilvesy, General Manager, Ontario Greenhouse Vegetable Growers
University of Guelph	Rob Gordon, Dean, Ontario Agricultural College John Livernois, Associate Vice-President, Research Rich Moccia, Associate Vice-President Strategic Partnerships Dirk Steinke, Director of Education and Outreach, Biodiversity Institute of Ontario Erin Skimson, Manager, Catalyst Centre Gary Torraville, Business, Student and Community Support Manager Sue Bennett, Director, University and Community Relations



*L'innovation Agricole :*

# UN ÉLÉMENT CLÉ POUR NOURRIR UNE POPULATION EN PLEINE CROISSANCE

Rapport du Comité sénatorial  
permanent de l'agriculture et des forêts

L'honorable Percy Mockler, président  
L'honorable Terry M. Mercer, vice-président

Juin 2014

*Pour plus d'information, prière de communiquer avec nous :*

*par courriel : [agfo@sen.parl.gc.ca](mailto:agfo@sen.parl.gc.ca)*

*par téléphone : 613 990-0088*

*sans frais : 1 800 267-7362*

*par la poste : Comité sénatorial permanent de l'agriculture et des forêts, Sénat, Ottawa (Ontario), Canada  
K1A 0A4*

*Le rapport peut être téléchargé à l'adresse suivante :*

[www.senate-senat.ca/agri.asp](http://www.senate-senat.ca/agri.asp)

Le Sénat du Canada est présent sur Twitter : [@SenatCA](https://twitter.com/SenatCA), suivez le comité à l'aide du mot-clé diésé #AGFO



*This report is also available in English*

Les agriculteurs doivent constamment faire des prodiges pour trouver des solutions à de nouveaux problèmes. Les défis qu'ils devront relever dans l'avenir seront probablement très différents des problèmes auxquels ils sont confrontés aujourd'hui, mais les agriculteurs sont compétents. Ils s'adaptent à de nouveaux marchés, innovent à l'aide de nouvelles techniques et cherchent constamment des façons d'augmenter leur productivité. (Art Enns, propriétaire-exploitant, Art Enns & Sons Ltd, 9 mai 2013)





## TABLE DES MATIÈRES

---

MEMBRES .....	I
ORDRE DE RENVOI .....	III
AVANT-PROPOS.....	IV
SOMMAIRE EXÉCUTIF.....	V
LISTE DES RECOMMANDATIONS .....	VIII
INTRODUCTION.....	1
<b>PARTIE 1 : LE PAYSAGE CHANGEANT DU SECTEUR AGRICOLE ET AGROALIMENTAIRE CANADIEN.....</b>	<b>3</b>
A. Défis démographiques.....	3
1. Équilibre entre l'offre et la demande .....	3
2. Population agricole vieillissante et relève agricole .....	5
B. Changement climatique.....	8
C. Défis économiques.....	9
1. Taille des fermes agricoles.....	9
2. Prix des grains.....	10
3. Taux de change.....	11
4. Concurrence internationale .....	12
D. Défis sociaux .....	14
1. Préoccupations des consommateurs et tendances alimentaires .....	14
2. Médias sociaux.....	16
<b>PARTIE 2 : L'INNOVATION : UN MOTEUR POUR LE DÉVELOPPEMENT DU SECTEUR CANADIEN DE L'AGRICULTURE ET DE L'AGROALIMENTAIRE.....</b>	<b>17</b>
A. Continuum d'innovation .....	17
B. Responsabilités du gouvernement du Canada .....	18
1. Ministères fédéraux .....	19
2. Organismes fédéraux en recherche et innovation .....	21
C. Importance de l'innovation pour le secteur canadien de l'agriculture et de l'agroalimentaire .....	22
1. Développement durable .....	22
2. Amélioration de la productivité et de la compétitivité agricoles .....	26
3. Maintien et développement de marchés .....	28
4. Santé et valeur nutritive des aliments .....	34
5. Traçabilité .....	37
<b>PARTIE 3 : NÉCESSITÉ D'AMÉLIORER LA CAPACITÉ DE RECHERCHE ET D'INNOVATION .....</b>	<b>40</b>
A. Rôle du gouvernement du Canada .....	40
B. Amélioration et renforcement du cadre réglementaire.....	41



1.	Processus d'approbation de nouveaux produits.....	41
2.	Santé des animaux.....	46
3.	Propriété intellectuelle.....	48
4.	Nanotechnologie.....	50
C.	Harmonisation du cadre réglementaire à l'échelle internationale.....	51
D.	Amélioration du financement de la recherche et de l'innovation.....	53
1.	Stratégie d'action.....	53
2.	Incitatifs publics à la recherche et à l'innovation.....	57
3.	Enjeux liés au financement privé.....	63
E.	Renforcement de la collaboration et du partenariat.....	66
F.	Élimination des barrières non tarifaires au commerce international.....	68
G.	Autres mesures de soutien au secteur agricole et agroalimentaire.....	70
	CONCLUSION.....	72
	ANNEXE A: TÉMOINS.....	I
	TÉMOINS AYANT COMPARUS LORS DE LA 1ÈRE SESSION DE LA 41ÈME LÉGISLATURE (DU 2 JUN 2011 AU 13 SEPTEMBRE 2013).....	I
	ANNEXE B – MISSIONS D'ÉTUDE.....	XV
	MISSION D'ÉTUDE AU QUÉBEC – DU 7 AU 9 MARS 2012.....	XV
	MISSION D'ÉTUDE À WASHINGTON, D.C. – DU 19 AU 21 MARS 2012.....	XVII
	MISSION D'ÉTUDE DANS LES PROVINCES DES PRAIRIES – DU 4 AU 10 NOVEMBRE 2012.....	XX
	MISSION D'ÉTUDE DANS LES PROVINCES DE L'ATLANTIQUE – DU 25 AU 28 NOVEMBRE 2012.....	XXIV
	MISSION D'ÉTUDE À ST. JOHN'S TERRE-NEUVE-ET-LABRADOR – LES 25 ET 26 MARS 2013.....	XXVII
	MISSION D'ÉTUDE EN COLOMBIE-BRITANNIQUE – DU 29 MAI AU 1ER JUIN 2013.....	XXVIII
	MISSION D'ÉTUDE EN ONTARIO – DU 5 AU 7 FÉVRIER 2014.....	XXX



## MEMBRES

---



L'honorable Percy Mockler,  
président



L'honorable Terry M. Mercer,  
vice-président

### Les honorables sénateurs :



Jean-Guy  
Dagenais



Nicole Eaton



Ghislain Maltais



Pana Merchant



Kelvin Kenneth  
Ogilvie



Victor Oh



Fernand  
Robichaud, C.P.



Claudette Tardif

### *Membres d'office du comité :*

Les honorables sénateurs : Claude Carignan, C.P., (ou Yonah Martin) et James S. Cowan (ou Joan Fraser).



Le Comité désire souligner la contribution inestimable des honorables sénateurs suivants, qui ne siègent plus sur le Comité :



JoAnne L. Buth



Catherine S.  
Callbeck



Donald Neil Plett



Michel Rivard

*Autres sénateurs ayant participé à cette étude :*

Les honorables sénateurs: Baker, C.P., Batters, Black, Braley, Buth, Callbeck, Campbell, Champagne, C.P., Chaput, Cordy, Demers, Enverga Jr., Finley, Fortin-Duplessis, Fairbairn, C.P., Frum, Hubley, Mahovlich, Manning, Martin, Munson, Nolin, Peterson, Plett, Rivard, Segal, Seth, Smith (Saurel), Stewart Olsen, Stratton, Tkachuk, Verner, C.P., Wallace et White.

*Service d'information et de recherche parlementaires, Bibliothèque du Parlement :*

Aïcha L. Coulibaly, analyste.

*Direction des comités du Sénat :*

Kevin Pittman, Greffier du comité;

Nicole Raymond, adjointe administrative.



## ORDRE DE RENVOI

---

### Extrait des Journaux du Sénat du jeudi 7 novembre 2013 :

Avec le consentement du Sénat,

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

Que le Comité sénatorial permanent de l'agriculture et des forêts soit autorisé à examiner, pour en faire rapport, les efforts de recherche et d'innovation dans le secteur agricole. Le Comité sera autorisé à examiner les efforts en matière de recherche et de développement, notamment en ce qui concerne :

- a) le développement de nouveaux marchés domestiques et internationaux;
- b) le renforcement du développement durable de l'agriculture;
- c) l'amélioration de la diversité et de la sécurité alimentaires;

Que les documents reçus, les témoignages entendus et les travaux accomplis par le comité sur ce sujet au cours de la première session de la quarante et unième législature soient renvoyés au Comité;

Que le comité présente son rapport final au Sénat au plus tard le 30 juin 2014 et qu'il conserve jusqu'au 30 septembre 2014 tous les pouvoirs nécessaires pour publier ses conclusions.

La motion, mise aux voix, est adoptée.

*Le greffier du Sénat,*

Gary W. O'Brien





## AVANT-PROPOS

---

Le secteur agricole et agroalimentaire canadien joue un rôle important dans l'économie canadienne. En 2012, un emploi sur huit (ce qui représente plus de 2,1 millions de personnes) provenait de ce secteur qui a ainsi contribué à hauteur de 6,7 % au produit intérieur brut. Au niveau international, le secteur agricole et agroalimentaire canadien a généré 43,6 milliards de dollars en 2012, ce qui équivaut à 3,5 % des exportations mondiales de produits agricoles et agroalimentaires.

Les agriculteurs canadiens forment déjà un groupe dévoué et novateur. Ensemble, ils sont capables de produire 2,5 fois ce que les Canadiens consomment, mais ce n'est pas suffisant. En effet, les Nations Unies prévoient que, d'ici 2050, neuf milliards de personnes auront besoin de se nourrir. Le Canada a un rôle important à jouer pour que ce soit possible.

À la lumière de ces chiffres frappants, le Comité sénatorial permanent de l'agriculture et des forêts a jugé important d'entreprendre une étude sur les efforts déployés en matière de recherche et d'innovation dans le secteur canadien de l'agriculture et de l'agroalimentaire. Nous sommes fiers de déposer aujourd'hui notre rapport, intitulé, *L'innovation Agricole : Un Élément Clé pour Nourrir une Population en Pleine Croissance*.

Le rapport comporte trois volets. D'abord, il s'intéresse à l'évolution constante du secteur, de même qu'à la capacité d'adaptation des intervenants. Ensuite, il montre l'importance de l'innovation et sa nécessité pour atteindre les résultats souhaités. Enfin, il insiste sur l'importance de continuer de faire preuve d'innovation et d'être ouvert aux idées nouvelles.

Au cours de cette étude, le comité a eu le privilège de rencontrer un grand nombre d'acteurs du secteur canadien de l'agriculture et de l'agroalimentaire. Nous tenons à remercier tous ceux et celles qui ont contribué à l'étude, de même qu'à souligner le professionnalisme des membres, hautement qualifiés et scolarisés, de ce secteur essentiel à l'économie canadienne.

Nous tenons également à remercier tous ceux et celles, parmi nos collègues, qui ont participé à cette étude, de même que les membres du personnel administratif du Sénat et de la Bibliothèque du Parlement qui ont contribué à la préparation du présent rapport.

Percy Mockler, président

Terry M. Mercer, vice-président





## SOMMAIRE EXÉCUTIF

---

Le comité sénatorial permanent de l'agriculture et des forêts a entrepris une étude portant sur les efforts de recherche et d'innovation dans le secteur agricole et agroalimentaire canadien. Au cours de cette étude, les membres du comité ont entrepris des missions d'information au Canada et aux États-Unis. Ces missions leur ont permis de visiter des centres de recherche d'Agriculture et Agroalimentaire Canada, des établissements de recherche universitaires et privés, des usines de transformation, des usines de production de biocarburants, des agriculteurs ainsi que des établissements de sensibilisation aux réalités agricoles. Le comité a aussi entendu, durant ses audiences à Ottawa, un peu plus de 170 témoins sur une période de 14 mois. Des intervenants de l'ensemble de la chaîne d'approvisionnement, du secteur des intrants jusqu'au marché du détail, des représentants du gouvernement et d'agences fédérales et provinciales, des scientifiques, des universitaires ainsi que des représentants de la société civile ont ainsi comparu devant le comité. L'objectif était que ces témoins présentent leurs perspectives quant aux défis auxquels le secteur agricole et agroalimentaire canadien est confronté et la manière dont la recherche et l'innovation peuvent aider les intervenants du secteur à surmonter ces défis tout en s'adaptant au paysage changeant dans lequel ils évoluent.

Le rapport final comporte trois parties. La première décrit les facteurs qui modèlent le paysage agricole et agroalimentaire canadien. La population mondiale devrait augmenter de 2,3 milliards d'ici 2050. Cette augmentation de la demande va créer des pressions sur l'utilisation des ressources naturelles. L'augmentation de la production, requise pour satisfaire la demande croissante, doit se faire de manière durable afin de préserver l'environnement. En effet, même si les émissions de gaz à effet de serre du secteur agricole ont diminué depuis 2008, des données d'Environnement Canada montrent que ce secteur était tout de même responsable de 10 % des émissions en 2011. À ce titre, le recours à des pratiques agricoles durables est nécessaire pour réduire les impacts du changement climatique. L'augmentation de la production va aussi causer des pressions sur les facteurs de production, notamment le facteur humain. En effet, la population agricole canadienne est vieillissante et ne bénéficie pas toujours d'une relève en raison, entre autres, des coûts d'entrée élevés, de la difficulté d'accéder au financement, des problèmes liés au transfert de ferme et du manque d'attrait des jeunes pour le secteur agricole.

Cette croissance de la production nécessite une agriculture moderne et compétitive qui repose sur les fermes dites familiales, ou qui répondent à un marché de niche, et les fermes de taille plus importante. Ces fermes de grandes tailles bénéficient d'économies d'échelles. En effet, la capacité d'offrir des produits agroalimentaires à des prix moindres est nécessaire pour que les producteurs agricoles soient en mesure de faire face à la concurrence internationale issue de régions ou de pays tels que l'Union européenne, les États-Unis, la Chine et le Brésil. L'accent doit aussi être mis sur la qualité et la différenciation des produits afin de pouvoir se démarquer sur les marchés de masse. La prise en compte des besoins des consommateurs en matière de traçabilité, salubrité des aliments, valeur nutritionnelle et diversité des produits offerts est un autre avantage qui peut s'avérer être compétitif. Toutefois, d'autres variables telles que le taux de change ou encore le prix des grains peuvent nuire à la compétitivité de certains produits agricoles et agroalimentaires d'où l'intérêt de recourir à des procédés ou produits novateurs pour surmonter ces défis.



Cet intérêt pour l'innovation est exploré dans la deuxième partie du rapport. Le gouvernement fédéral joue un rôle important dans la création d'un environnement qui encourage la recherche et l'innovation au Canada. Grâce à la mise au point d'un cadre législatif et réglementaire reposant sur des fondements scientifiques, le gouvernement fédéral est en mesure d'encadrer l'introduction de nouveaux produits sur le marché ou la mise au point de nouveaux procédés. Il participe et finance également les activités de recherche et d'innovation entreprises au sein du gouvernement même ou en partenariat avec l'industrie et le milieu universitaire. Plusieurs ministères fédéraux sont d'ailleurs impliqués dans l'encadrement, le financement ainsi que les activités de recherche. Agriculture et Agroalimentaire Canada joue un rôle de premier plan dans la recherche agricole et agroalimentaire ainsi que dans le financement de projets de recherche, de développement, de commercialisation et de traçabilité émanant des intervenants de l'industrie. L'Agence canadienne d'inspection des aliments joue un rôle clé dans l'inspection des aliments, la santé animale, la protection des végétaux et la protection des consommateurs. L'Agence est responsable de l'application des normes et politiques établies par Santé Canada. Au sein de Santé Canada, l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire est chargée de l'homologation des pesticides. Environnement Canada, conjointement avec Santé Canada, effectue des évaluations visant à identifier les risques possibles pour l'environnement, la santé humaine ou l'environnement nécessaire à la vie. Des organismes fédéraux tels que le Conseil national de recherches Canada, les Instituts de recherche en santé du Canada, le Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada et le Conseil de recherches en sciences humaines jouent aussi un rôle primordial dans le financement de projets de recherche. Grâce à ce cadre législatif et réglementaire, plusieurs innovations ont pu voir le jour dans le domaine du développement durable, de l'amélioration de la productivité et de la compétitivité agricoles, du maintien et du développement de marchés, de la santé et de la valeur nutritive des aliments ainsi que de la traçabilité des produits.

Des efforts supplémentaires doivent toutefois être réalisés pour que le secteur agricole et agroalimentaire canadien puisse pleinement jouir des retombées positives de la recherche et de l'innovation. La troisième partie du rapport présente les domaines dans lesquels il est important de renforcer et d'améliorer le cadre réglementaire, les mesures gouvernementales de soutien, la collaboration et le partenariat, les ententes internationales, la formation des producteurs et l'intérêt du grand public.

Le gouvernement doit jouer un rôle de facilitateur en veillant à créer un environnement propice à la recherche, au développement et à l'innovation sur le marché. Il est aussi important que le gouvernement poursuive ses efforts dans la recherche fondamentale et investisse, en adoptant une vision de long terme, dans les domaines prioritaires de recherche qui relèvent de l'intérêt général. Pour ce qui est de l'amélioration et du renforcement du cadre réglementaire, des efforts doivent être poursuivis pour renforcer le processus d'approbation de nouveaux produits, moderniser la réglementation en matière de santé des animaux, et de contrôle et de surveillance des maladies, renforcer la protection de la propriété intellectuelle et revoir le cadre réglementaire en matière de nanotechnologie. Le gouvernement doit aussi poursuivre ses efforts d'harmonisation du cadre réglementaire à l'échelle internationale afin que les intervenants canadiens puissent accéder aux mêmes produits que leurs concurrents étrangers. Le financement de la recherche et de l'innovation doit aussi être amélioré tant au niveau du secteur public que du secteur privé. Le financement public devrait se traduire par des mesures de soutien appropriées qui tiennent compte de la diversité de la structure de production. Le processus administratif facilitant l'accès au financement public devrait être accéléré et flexible de manière à encourager la



commercialisation de nouveaux produits sur le marché. Le financement public doit aussi améliorer la qualité de l'infrastructure de la recherche agricole et faciliter le partage des données et des connaissances entre les chercheurs. Pour ce qui est du financement privé, les contributions des producteurs s'avèrent être une source de financement relativement importante qui encourage l'innovation surtout lorsque les producteurs peuvent bénéficier des retombées positives des activités de recherche et d'innovation. Cette source de financement pourrait être complétée par l'accès au capital de risque ou l'application de droits relatifs à la propriété intellectuelle.

Des efforts doivent être poursuivis en matière de collaboration et de partenariats verticaux et interdisciplinaires de manière à encourager les échanges entre les divers acteurs du secteur agricole et agroalimentaire canadien. Sur le plan commercial, l'élimination des barrières non tarifaires, tant à l'échelle nationale qu'internationale, est nécessaire pour faciliter les échanges de produits issus de nouvelles technologies.

Enfin, l'adoption de nouveaux procédés ou technologies sur le marché nécessite le perfectionnement professionnel des producteurs en matière de gestion de l'entreprise et de gestion de risque. Il est aussi important de valoriser le travail agricole et de sensibiliser le public aux réalités du secteur agricole et agroalimentaire. Cette sensibilisation éliminera les perceptions négatives que le public pourrait avoir concernant la consommation de produits issus des nouveaux procédés ou technologies.





## LISTE DES RECOMMANDATIONS

---

### Recommandation 1 (page 42)

Le comité recommande qu'Agriculture et Agroalimentaire Canada, l'Agence canadienne d'inspection des aliments et la Commission canadienne des grains complètent les modifications réglementaires à la *Loi sur les semences* afin de moderniser le processus d'enregistrement des variétés.

### Recommandation 2 (page 43)

Le comité recommande que Santé Canada et l'Agence canadienne d'inspection des aliments apportent des modifications au Processus d'évaluation de l'innocuité des végétaux à caractères nouveaux afin de centraliser la collecte des renseignements et des données, d'accélérer le processus d'examen et de rendre les délais plus prévisibles.

### Recommandation 3 (page 43)

Le comité recommande que Santé Canada et l'Agence canadienne d'inspection des aliments renforcent le système sécuritaire, prévisible et transparent pour la commercialisation des végétaux à caractères nouveaux destinés à l'agriculture moléculaire végétale.

### Recommandation 4 (page 44)

Le comité recommande que :

- Santé Canada, en s'assurant du concours de toutes les parties intéressées, y compris les provinces et les territoires, poursuive ses activités de recherche en cours sur l'efficacité des pesticides et leur innocuité pour les humains, les animaux et l'environnement;
- Santé Canada adopte les mesures nécessaires pour réduire le nombre d'homologations conditionnelles de produits antiparasitaires.

### Recommandation 5 (page 46)

Le comité recommande que Santé Canada, tout en maintenant des normes rigoureuses en matière de salubrité des aliments, élabore des procédures innovatrices afin de réduire la durée de l'évaluation des données scientifiques et techniques durant le processus d'évaluation de l'innocuité des additifs alimentaires, des aliments nouveaux (incluant les aliments issus de la biotechnologie ou les aliments portant des allégations nutritionnelles, comme les aliments fonctionnels) et des préparations pour nourrissons avant leur commercialisation.



### Recommandation 6 (page 47)

Le comité recommande que :

- l'Agence canadienne d'inspection des aliments continue d'inclure dans son processus de modernisation de la réglementation sur la santé des animaux les questions liées à la prévention et au contrôle de maladies;
- l'Agence canadienne d'inspection des aliments travaille, de concert avec les provinces, les territoires et les intervenants concernés, à la mise en place d'un nouveau plan national de surveillance des maladies.

### Recommandation 7 (page 48)

Le comité recommande que l'Office de la propriété intellectuelle du Canada examine le processus de demande de brevets et qu'il évalue aussi l'impact du renouvellement ou de la prorogation de la durée de protection des brevets sur le marché canadien.

### Recommandation 8 (page 49)

Le comité recommande qu'Agriculture et Agroalimentaire Canada ainsi que l'Agence canadienne d'inspection des aliments ramènent la *Loi sur la protection des obtentions végétales (1990)* aux normes de la Convention internationale pour la protection des obtentions végétales – Acte de 1991.

### Recommandation 9 (page 51)

Le comité recommande que Santé Canada et Environnement Canada renforcent la réglementation sur les nanomatériaux pour refléter les recommandations émises par le Conseil des académies canadiennes dans son rapport de 2008. Le comité recommande que les changements à la réglementation soient apportés dans les plus brefs délais.

### Recommandation 10 (page 53)

Le comité recommande que le gouvernement du Canada harmonise sa réglementation avec celle de ses partenaires commerciaux dans tous les domaines d'importance pour le secteur agricole et agroalimentaire sans pour autant nuire à la santé ou à l'environnement, et que ces efforts d'harmonisation fassent partie de tout nouvel accord commercial.

### Recommandation 11 (page 57)

Le comité recommande que :

- Agriculture et Agroalimentaire Canada établisse des priorités stratégiques communes en matière de sciences et d'innovation qui feront partie d'une vision de long terme et qu'elles soient intégrées aux objectifs de rentabilité, de durabilité et de compétitivité du secteur;



- Agriculture et Agroalimentaire Canada s'assure que les intervenants soient informés de toutes les sources de financement accordé dans le cadre des priorités stratégiques communes.

#### Recommandation 12 (page 59)

Le comité recommande qu'Agriculture et Agroalimentaire Canada, de concert avec les gouvernements provinciaux et territoriaux, poursuive et accroisse le financement du Programme d'innovation en agriculture et que le ministère renouvelle ou crée un programme similaire au Programme canadien d'adaptation agricole afin que les producteurs puissent continuer à solutionner des problématiques particulières à leur région.

#### Recommandation 13 (page 60)

Le comité recommande que :

- le gouvernement du Canada encourage l'utilisation de biocarburants de deuxième et de troisième générations dans le carburant conventionnel;
- le gouvernement du Canada offre des programmes de financement pour faciliter la recherche et la commercialisation de biocarburants de deuxième et de troisième générations.

#### Recommandation 14 (page 61)

Le comité recommande que le gouvernement du Canada améliore le Programme de la recherche scientifique et du développement expérimental afin de tenir compte des besoins du secteur agricole et agroalimentaire ainsi que des secteurs connexes.

#### Recommandation 15 (page 63)

Le comité recommande que :

- le gouvernement du Canada facilite l'accès des chercheurs à des équipements et une infrastructure de recherches agricoles appropriés en tenant compte des programmes de financement et de l'infrastructure de recherche existants;
- le gouvernement du Canada alloue, lors du financement des projets de recherche, des fonds axés sur le développement d'outils facilitant le partage des données à long terme;
- le gouvernement du Canada fasse à nouveau de l'agroalimentaire un domaine de recherche prioritaire pour le Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada et pour le Conseil national de recherches du Canada.

#### Recommandation 16 (page 65)

Le comité recommande que le gouvernement du Canada établisse des politiques qui facilitent l'accès des petites et moyennes entreprises (PME) au capital de risque afin de mieux répondre aux besoins des PME du secteur agricole et agroalimentaire.



Recommandation 17 (page 68)

Le comité recommande qu'Agriculture et Agroalimentaire Canada renforce la collaboration verticale et interdisciplinaire en encourageant les échanges avec les consommateurs, le milieu universitaire et les ministères et organismes fédéraux concernés par les enjeux liés au secteur agricole et agroalimentaire.

Recommandation 18 (page 69)

Le comité recommande que le gouvernement du Canada poursuive son travail au sein de la Commission du Codex Alimentarius afin de mieux harmoniser les limites maximales de résidus de pesticides et ainsi faciliter l'élimination de barrières non tarifaires dans les domaines sanitaires et phytosanitaires.

Recommandation 19 (page 70)

Le comité recommande qu'Agriculture et Agroalimentaire Canada améliore la qualité des renseignements stratégiques sur les marchés mis à la disposition des intervenants du secteur afin de répondre de manière appropriée à leurs besoins.



## INTRODUCTION

---

De tout temps, le secteur agricole a été soumis à des défis qui ont façonné les connaissances, les méthodes de production, ainsi que les outils utilisés dans le secteur. Déjà il y a 10 000 ans, la sédentarisation des peuples a nécessité des changements et a amené les hommes modernes à délaisser les activités de chasse et de cueillette pour adopter des pratiques de cultures et d'élevage basées notamment sur la sélection naturelle. Il leur a fallu en plus s'adapter aux différences de climats et de géographie. La révolution industrielle du 19<sup>e</sup> siècle a ensuite provoqué un changement structurel majeur au sein de la société en entraînant le passage d'une société dominée par les activités agricoles à une société commerciale et industrielle. Il était à ce moment nécessaire de faire face à l'exode rural en nourrissant une population urbaine grandissante avec un capital humain moindre. Grâce à la révolution verte, caractérisée par des progrès scientifiques dans le domaine de la phytogénétique, des techniques de gestion adaptées et l'utilisation de ressources naturelles, les agriculteurs ont pu répondre à ce besoin en augmentant les rendements agricoles.

Depuis quelques années, le secteur agricole est de nouveau soumis à des changements de taille. Les agriculteurs évoluent au sein d'une société de plus en plus préoccupée par l'utilisation de nos ressources naturelles et les éventuels effets dommageables de l'activité humaine sur l'environnement. Cette société est également sensible à l'atteinte d'un bien-être optimal pour les générations actuelles et futures. La société s'attend à ce que le secteur agricole et agroalimentaire puisse continuer à nourrir la population en fournissant des produits sains et nutritifs, et ce, à des prix raisonnables, tout en tenant compte des enjeux démographiques, environnementaux et économiques. Une fois de plus, les producteurs sont appelés à s'adapter à ces changements et à répondre à ces besoins en bénéficiant de peu de reconnaissance pour leurs efforts. La réussite du secteur agricole passe par son acceptation de l'innovation et sa capacité à s'adapter aux pressions en constante évolution qu'il subit. De nos jours, l'importance de l'innovation est d'autant plus grande compte tenu de la pression croissante pour produire plus avec moins et de manière durable. Voilà pourquoi le Comité sénatorial permanent de l'agriculture et des forêts a choisi d'étudier ce sujet important.

La première partie du rapport décrit les facteurs qui modèlent le paysage agricole et agroalimentaire canadien. La croissance démographique mondiale, le vieillissement de la population agricole, l'accès à des ressources naturelles limitées, le changement climatique, les enjeux économiques et les caractéristiques sociétales sont autant de pressions auxquelles le secteur agricole et agroalimentaire doit faire face.

La deuxième partie du rapport explore en quoi l'innovation est un moteur pour le développement du secteur. À cette fin, le rapport examine la portée de l'innovation. Les responsabilités du gouvernement fédéral en matière de recherche, développement et innovation sont décrites. Cette partie fournit également des exemples d'avancées technologiques relatives au développement durable, à l'amélioration de la productivité et de la compétitivité du secteur, au maintien et au développement de marchés ainsi qu'à la qualité et à la salubrité des aliments.



La troisième partie du rapport montre toutefois qu'il est nécessaire de poursuivre des efforts afin que le secteur agricole et agroalimentaire puisse bénéficier de manière optimale des retombées positives des sciences et de l'innovation. Des efforts doivent être fournis afin de renforcer et d'améliorer le cadre réglementaire, les mesures gouvernementales de soutien, la collaboration et le partenariat, la prévalence de la science dans les ententes internationales, la formation des producteurs et la sensibilisation et la reconnaissance du grand public aux enjeux agricoles.

## **PARTIE 1**

# **LE PAYSAGE CHANGEANT DU SECTEUR AGRICOLE ET AGROALIMENTAIRE CANADIEN**





## PARTIE 1 : LE PAYSAGE CHANGEANT DU SECTEUR AGRICOLE ET AGROALIMENTAIRE CANADIEN

---

### A. Défis démographiques

#### 1. Équilibre entre l'offre et la demande

Le secteur agricole est confronté à un défi démographique connu des gouvernements et des intervenants qui œuvrent dans ce secteur. L'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO en anglais) rapportait, en 2009, que la population mondiale devrait augmenter de 2,3 milliards pour se chiffrer à environ 9 milliards d'ici 2050. Cette augmentation aura surtout lieu dans les pays en développement d'Afrique subsaharienne et en Asie<sup>1</sup>. Comme 70 % de la population mondiale vivra d'ici là dans des villes ou des régions urbaines, et à mesure que les revenus des habitants des pays en développement continuent d'augmenter, la FAO s'attend à une augmentation de la consommation alimentaire mondiale. Pour répondre à cette demande grandissante en nourriture, des fonctionnaires d'Agriculture et Agroalimentaire Canada et d'Exportation et développement Canada, ainsi que des représentants d'organisations tels que l'Institut agricole du Canada et l'Association canadienne du commerce des semences ont mentionné que **la production agricole a besoin d'augmenter de 50 à 70 % d'ici 2050** pour répondre au besoin alimentaire émanant de l'accroissement de la population mondiale.

Toutefois, l'amélioration de la production agricole à l'échelle mondiale est en partie limitée par l'accès à des ressources naturelles limitées telles que l'eau et les terres arables.

La productivité agricole devra augmenter de 1,5 p. 100 par année pour répondre aux besoins alimentaires de la population grandissante. Toutefois, elle est touchée par l'épuisement des ressources naturelles, comme le déclin de la proportion de terres arables par habitant, qui découle principalement de la croissance de la population et de l'urbanisation, ainsi que la concurrence dont l'eau fait l'objet. (Jennifer MacTavish, directrice exécutive, Fédération canadienne du mouton, 1<sup>er</sup> novembre 2011)

Les données de la FAO indiquent également une baisse de la disponibilité de terres agricoles. En utilisant l'indicateur de la terre agricole per capita – qui illustre l'influence de la croissance démographique sur la disponibilité des terres destinées à l'agriculture – cette ressource a baissé de près de 33 % entre 1980 et 2011.

En ce qui a trait à l'utilisation de l'eau, les données de la FAO (voir figure 1) montrent que la proportion de l'eau utilisée uniquement pour des fins agricoles est supérieure à 50 % et dépasse même 90 % dans une bonne partie des pays du monde. Ce calcul tient compte de l'utilisation de l'eau à des fins anthropiques et industrielles.

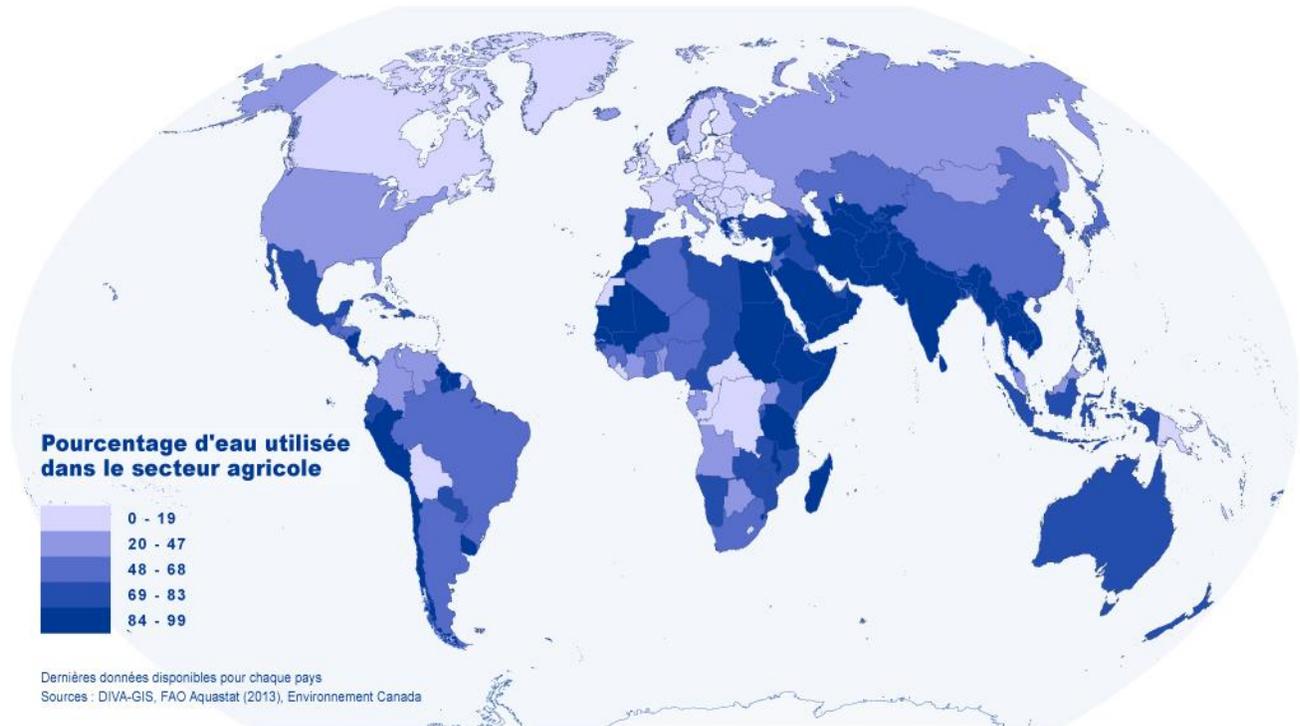
---

<sup>1</sup> Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture, [2050 : 2,3 milliards de bouches de plus à nourrir](#), 23 septembre 2009, Rome.



Une augmentation de la production agricole peut donc réduire la quantité d'eau nécessaire à la réalisation des autres activités économiques et humaines.

**Figure 1 : Pourcentage d'eau utilisée dans le secteur agricole**



Le Canada, à l'inverse de pays tels que la Chine et l'Inde, peut jouir d'une croissance de sa production agricole sans pour autant nuire à ses ressources naturelles en raison de sa richesse en terres cultivables et en eau.

Le Canada est l'un des rares pays dans le monde qui disposent de terres arables et de ressources en eau en quantités suffisantes pour pouvoir accroître sa production agricole. (John M. Weekes, à titre personnel, 13 mars 2012)

Bon nombre de témoins sont donc conscients de la contribution que le Canada apporte et continuera à apporter dans la production de denrées alimentaires destinées à la consommation mondiale.

Je crois que le Canada a joué et continuera de jouer un rôle de premier plan pour nourrir la population mondiale. (Mike Nowosad, directeur général, Conseil des 4-H du Canada, 15 mai 2012)

La croissance de la population mondiale offre des perspectives extraordinaires à l'agriculture canadienne. (Garnet Etsell, coprésident, Stratégie alimentaire nationale, Fédération canadienne de l'agriculture, 24 avril 2012)



Toutefois, comme le mentionnait M. Hammermeister, directeur du Centre d'agriculture biologique du Canada, il est important de tenir compte des possibles effets néfastes d'une agriculture intensive sur la qualité de l'eau et du sol. Bien que les pratiques agricoles conventionnelles aient joué un rôle clé dans l'amélioration de la productivité et de la rentabilité agricoles durant la révolution verte, celles-ci ont au fil du temps contribué à la dégradation des sols et à l'eutrophisation des ressources aquatiques dans certaines régions. Afin de préserver la qualité de l'eau et du sol, et malgré l'abondance de ressources naturelles dont bénéficie le Canada, il est important que les agriculteurs continuent d'adopter des pratiques agricoles durables.

Il faut aussi utiliser les ressources avec beaucoup de prudence. Nous ne pouvons continuer à surfertiliser ni à gaspiller des denrées. Cette époque sera bientôt révolue. (...). Il faut aussi utiliser l'eau sagement. (Richard Phillips, directeur exécutif, Les producteurs de grains du Canada, 25 octobre 2011)

En plus de l'accès à des ressources naturelles limitées, le secteur agricole canadien fait face à une baisse du taux de croissance de la productivité qui nuit également à l'amélioration de sa capacité de production.

Nous avons constaté au Canada, aux États-Unis et en Australie une légère diminution du taux annuel de croissance de la productivité totale des facteurs agricoles. Je crois que la plupart des observateurs s'attendent à ce que cette diminution se poursuive au cours de la prochaine décennie. (Ken Ash, directeur, Direction des Échanges et de l'Agriculture, Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE), 28 février 2013)

### **Il s'agit là d'un domaine où l'innovation jouera un rôle décisif pour améliorer la productivité.**

Le gaspillage est autre problème qui limite le volume des denrées agricoles et agroalimentaires offert. Il intervient le long de la chaîne d'approvisionnement. Des témoins ont souligné qu'il est nécessaire d'améliorer les activités d'entreposage et de transport afin de limiter ce gaspillage.

(...) dans le monde aujourd'hui, on produit probablement suffisamment de nourriture pour nourrir 9 milliards de personnes, et pourtant, on nous répète sans cesse que nous gaspillons environ la moitié de cette nourriture. Je conviens qu'il faut accroître la production parce que la population mondiale augmente, mais il faut aussi mieux utiliser ce que nous produisons actuellement. (Reuben Mapletoft, professeur distingué, Département des sciences cliniques, gros animaux, Université de la Saskatchewan, 5 février 2013)

## **2. Population agricole vieillissante et relève agricole**

Des témoins ont mentionné le vieillissement de la population agricole canadienne comme étant un autre facteur qui modifie le paysage agricole canadien. Ce facteur entraîne des changements dans les pratiques de gestion de l'entreprise agricole et la capacité à attirer de nouveaux agriculteurs.



Comme vous le savez, l'âge moyen des agriculteurs canadiens augmente. Il est donc plus important que jamais d'apporter du sang neuf dans l'agriculture. (Lynne Markell, conseillère en affaires gouvernementales et politique publique, Association des coopératives du Canada, 28 février 2012)

Au Canada, l'âge moyen des exploitants agricoles ne cesse d'augmenter. Les données de Statistique Canada présentées dans le tableau 1, ci-dessous, révèlent que l'âge moyen est passé de 48 à 54 ans en 15 ans.

**Tableau 1 : Âge moyen des exploitants agricoles**

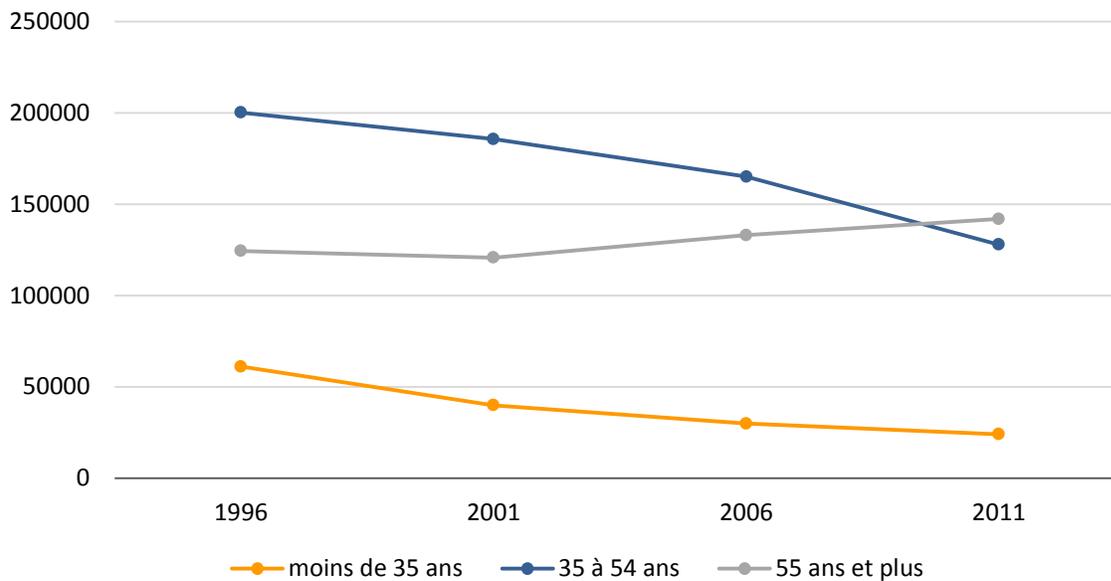
2011	2006	2001	1996
<b>54,0</b>	52,0	49,9	48,4

Source : Statistique Canada, Données sur les exploitations et les exploitants agricoles, Âge moyen des exploitants agricoles, Recensement de l'agriculture de 2011 et de 2006.

Au cours des 10 dernières années, ce vieillissement de la population a expliqué l'augmentation de 18 % du nombre d'exploitants âgés de 55 ans et plus contre une baisse de 31 % des exploitants de 35 à 54 ans et une diminution de 40 % des exploitants de moins de 35 ans. Il y a donc de moins en moins d'agriculteurs pour remplacer ceux qui partent à la retraite. Ce vieillissement de la population agricole canadienne peut affecter négativement la viabilité de l'entreprise agricole à long terme.



Figure 2 : Variation du nombre d'exploitants agricoles selon le groupe d'âge au Canada



Source : Statistique Canada, Données sur les exploitations et les exploitants agricoles, Recensement de l'agriculture de 2011 et de 2006.

Toutefois, les divers types de production ne sont pas affectés de la même manière par le vieillissement de la population agricole. David Wiens, vice-président des producteurs laitiers du Canada, soulignait qu'en 2006, les producteurs laitiers étaient généralement plus jeunes que l'exploitant moyen canadien.

Les statistiques montrent que les producteurs laitiers sont en règle générale plus jeunes que les autres agriculteurs. Le recensement de l'agriculture de 2006 révèle que l'âge moyen du producteur laitier est de 47 ans, comparativement à 52 chez les agriculteurs. (David Wiens, vice-président des Producteurs laitiers du Canada, 18 octobre 2011)

La majorité des témoins qui se sont prononcés sur cette question reconnaît que le remplacement de la population vieillissante par l'entrée de nouveaux agriculteurs pose un défi. L'accès aux capitaux est l'un des obstacles à l'entrée de ces nouveaux agriculteurs.

Pour la plupart des jeunes agriculteurs qui sortent du collège ou qui veulent simplement lancer une exploitation, la colonne des fonds propres sur le bilan n'est pas impressionnante pour une ferme dont la valeur est de 1 million, 2 millions, 5 millions ou 10 millions de dollars. Le jeune agriculteur ne dispose pas des fonds propres nécessaires pour réussir. (...) C'est une question essentielle pour les jeunes agriculteurs, qu'ils travaillent déjà sur une ferme familiale ou essayent de se lancer dans ce secteur. Il s'agit d'un énorme obstacle. (Justin Beck, ancien président, Canadian Young Farmers' Forum, 28 février 2012)



Le transfert de ferme familiale est une entrave à l'entrée de nouveaux agriculteurs. Le manque de ressources financières, de communication, de planification et d'outils a souvent été cité pour expliquer la difficulté qu'ont les divers partis impliqués à réussir un transfert de ferme intergénérationnel.

Le manque d'attrait des jeunes pour le secteur agricole ne facilite pas non plus leur entrée dans ce secteur. Selon Sue Walker, directrice du développement et des relations provinciales, Conseil des 4-H du Canada, les jeunes ne restent plus à la ferme familiale et préfèrent les activités urbaines. Johanne Ross, directrice exécutive, Agriculture in the Classroom, mentionnait qu'il y a de moins en moins de jeunes qui s'intéressent au secteur parce que les anciens préjugés voulant que les activités agricoles se résument au travail à la ferme existent toujours. De plus, ceux qui ne sont pas nés sur une ferme ne pensent pas pouvoir y faire carrière. En matière d'éducation, elle soulignait également que le secteur agricole n'est pas un secteur prioritaire pour les conseillers d'orientation du pays et que l'agriculture ne figure généralement pas aux programmes scolaires canadiens contrairement à d'autres pays comme les États-Unis. De plus, les jeunes sont attirés par d'autres secteurs jugés plus porteurs tels que le secteur des finances. On remarque donc une diminution du nombre d'étudiants pour des formations professionnelles ou d'encadrement.

[C]e qu'on voit dans les universités, c'est une diminution du nombre d'inscriptions pour former des professionnels du domaine agroalimentaire. C'est une situation très préoccupante parce qu'il y a beaucoup moins de gens qui sont intéressés à étudier dans le secteur de la transformation et de l'encadrement. (Frédéric Marcoux, président, Fédération de la relève agricole du Québec, 28 février 2012)

Lianne Dwyer, vice-présidente à l'Institut agricole du Canada, expliquait également que la faible rentabilité du secteur n'incitait pas toujours les jeunes à s'investir en agriculture.

## **B. Changement climatique**

De manière générale, les membres du comité ont pu observer que le changement climatique est une nouvelle donne avec laquelle le secteur agricole doit composer. En effet, même si des intervenants ont exprimé des doutes quant à l'existence des changements climatiques, la majorité des témoins qui se sont prononcés sur cette question sont conscients du fait que les effets du changement climatique sont perceptibles et que ces effets affectent la productivité et les pratiques agricoles.

Gilles Saindon, directeur général de la Direction des centres des sciences à Agriculture et Agroalimentaire Canada, a expliqué que les changements climatiques ont des effets sur l'environnement se traduisant notamment par des événements extrêmes tels que des pluies torrentielles et des sécheresses de longues durées. Ces événements préoccupent le monde scientifique.

Anne-Marie Granger Godbout, directrice exécutive à la Fédération des producteurs acéricoles du Québec, a expliqué que des études sur le changement climatique suggéraient des saisons propices, à la récolte du sirop d'érable, plus courtes dans plusieurs États américains.

D'autres témoins ont fait le lien entre les changements climatiques et l'apparition de nouvelles maladies au Canada du fait de l'augmentation progressive des températures.



Des températures plus élevées entraînent des modifications de la pression exercée par les nuisibles. Par exemple, nous voyons que la rouille du soya, qui a débuté en Amérique du Sud, commence à apparaître au Canada après avoir traversé les États-Unis. Au fur et à mesure que la température augmente, nous allons devoir faire face à certaines de ces menaces. (Lianne Dwyer, vice-présidente, Institut agricole du Canada, 6 mars 2012)

Si la majorité des témoins entendus reconnaissent les effets négatifs que les changements climatiques peuvent avoir sur l'agriculture canadienne, d'autres, dont Janice Bailey, professeure à l'Université Laval, et Lianne Dwyer, vice-présidente de l'Institut agricole du Canada, pensent que l'augmentation des températures qui résulterait de ces changements climatiques pourrait également bénéficier à l'agriculture canadienne. En effet, des saisons de croissance plus longues pourraient être observées dans les cultures et autres productions horticoles. Toutefois, selon M<sup>me</sup> Dwyer, il faudrait faire attention parce que des températures élevées peuvent occasionner un stress thermique aux cultures telles que le canola. Ainsi, même si l'ampleur des changements climatiques n'est pas encore connue avec certitude, des effets sont déjà observables. Il est par conséquent important que les recherches examinent les pratiques agricoles qui aideront les producteurs à s'adapter à ces nouvelles conditions climatiques.

[L]es changements associés aux modèles climatiques dont nous ne connaissons pas encore très bien la nature, nécessiter [ont] des adaptations des cultures agricoles et de la production animale. Nous devons prendre les mesures permettant à la fois d'atténuer la production de gaz à effet de serre et de nous adapter à l'évolution des conditions de production dans lesquelles nous nous trouverons. (Ken Ash, directeur, Direction des Échanges et de l'Agriculture, Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE), 28 février 2013)

Il est aussi important de réduire les émissions de gaz à effet de serre émanant des activités agricoles et agroalimentaires.

Selon Environnement Canada, les émissions de GES issues du secteur agricole canadien ont diminué depuis 2008, et ce secteur était responsable de 10 % des émissions en 2011.

## **C. Défis économiques**

### **1. Taille des fermes agricoles**

Les divers témoignages révèlent que la définition de la ferme familiale et de sa taille varie selon les intervenants. Pour certains, une ferme est considérée comme étant familiale lorsqu'elle est petite, tandis que pour d'autres, elle peut être grande – type conglomérat – du moment qu'elle est contrôlée et exploitée par une famille d'agriculteurs.

Au Canada, comme aux États-Unis, la baisse du nombre de fermes s'est traduite par une augmentation de leur taille et de leur efficacité grâce à la réalisation d'économies d'échelles. Pour certains agriculteurs, cette concentration de la production est bénéfique et illustre l'adaptation aux signaux du marché.



Bon nombre de nos pomiculteurs et de nos emballeurs de pommes sont des entreprises relativement petites, qui ont du mal à coordonner leurs activités et à suivre l'évolution de la technologie. Bon nombre de nos concurrents se sont regroupés, de sorte qu'ils ont pu se concentrer sur les activités où ils peuvent faire preuve d'innovation et s'adapter rapidement aux nouvelles réalités du marché. (Brian Gilroy, président, Pomiculteurs de l'Ontario, 5 février 2013)

Pour d'autres intervenants, la concentration du secteur agricole et la recherche d'économies d'échelles provoquent l'augmentation des prix des terres agricoles et des investissements importants en bâtiments et équipements. Elle contribue à un endettement croissant des agriculteurs. **Cette surcapitalisation freine l'entrée de nouveaux agriculteurs.** Il est, à ce titre, important d'avoir un environnement caractérisé par la présence de fermes de tailles variées.

## 2. Prix des grains

La hausse du prix des grains observée ces sept dernières années a certes entraîné une augmentation des revenus des producteurs. Toutefois, une augmentation correspondante des coûts des aliments du bétail assumés par les éleveurs a aussi été observée. Plusieurs témoins ont cité la production d'éthanol et le soutien gouvernemental dans ce secteur comme étant l'une des principales raisons expliquant l'augmentation du prix des grains.

De tout temps, le secteur de l'élevage de bovins et de porcs était l'un des plus gros acheteurs de grains. L'industrie de l'éthanol est l'un des acheteurs de grains de plus en plus important. Nous rivalisons sur un marché libre pour ce que nous vendons. Ce nouveau concurrent sur le marché a un mandat pour l'utilisation de ce qu'il vend, il jouit d'une protection tarifaire contre ses concurrents et il reçoit des subventions pour la construction et la production de ses usines. Nous aimerions simplement qu'il y ait un marché libre. Ainsi, si l'éthanol représente la meilleure utilisation des grains, et s'il s'agit de la chose la plus productive à faire pour notre économie, alors c'est là que le grain ira. (Ryder Lee, gestionnaire des relations fédérales-provinciales, Canadian Cattlemen's Association, 20 octobre 2011)

Des témoins se sont exprimés sur l'éthanol et les émissions de gaz à effet de serre (GES). Len Coad, directeur de la division de Politique de l'énergie, de l'environnement et de la technologie du Conference Board du Canada, a relaté que les émissions de GES pouvaient être réduites de 40 à 60 % lorsqu'on utilise un mélange carburant-éthanol (la teneur en éthanol variant entre 10 % et 85 %). Il n'est pas sûr que ces pourcentages prennent en compte les émissions de GES émanant de la conversion de la biomasse en éthanol et de la combustion de l'éthanol.

Toutefois, les témoins ont mentionné que l'intervention gouvernementale – au moyen de mandats de production, de tarif d'importation et de mesures fiscales – donnait un avantage concurrentiel aux producteurs d'éthanol. Cet avantage empêche les éleveurs d'animaux de concurrencer librement les producteurs d'éthanol pour l'achat de grains.

Si la production d'éthanol contribue à l'augmentation des prix des grains, certains témoins ont également soutenu que d'autres paramètres tels que les conditions météorologiques, le prix du pétrole



et l'augmentation de la demande pour les produits carnés jouent également un rôle dans la hausse de ces prix.

### 3. Taux de change

Le message que je veux vous passer à ce sujet c'est que l'agriculture canadienne a toujours bénéficié d'un dollar canadien très inférieur au dollar américain, et c'est ainsi que l'on gardait notre compétitivité. Cela n'existe plus depuis quelques années et les agriculteurs sont en train de manger leur marge de profit pour rester en affaires. (Jacques Laforge, à titre personnel, 18 octobre 2011)

Tel que souligné par un certain nombre de témoins, l'appréciation du dollar canadien par rapport au dollar américain, depuis 2002, a nui à la rentabilité et la compétitivité des secteurs de production, tels que le porc et le bœuf, dont la rentabilité repose sur les exportations. Les intervenants du secteur agricole et agroalimentaire ont dû cesser l'exportation de certaines matières premières agricoles telles que la paille ou les fourrages parce que les prix n'étaient plus compétitifs. En effet, l'appréciation du dollar canadien par rapport au dollar américain a contribué à augmenter le prix des denrées agricoles et agroalimentaires qui sont exportées sur le marché américain tout en diminuant le prix des denrées importées des États-Unis. Cet effet double a rendu ces produits moins compétitifs tant sur le marché international que sur le marché canadien réduisant ainsi les revenus des producteurs. Elle a également eu un impact négatif sur la structure de production en contribuant à réduire le nombre de producteurs en activité.

La hausse du dollar canadien par rapport au dollar américain a également affecté négativement la compétitivité et la rentabilité d'autres intervenants de la chaîne d'approvisionnement, notamment le secteur de la transformation alimentaire, acheteur de matières premières agricoles. La concentration du secteur de la transformation s'est accrue.

(...) 50 ou 54 usines ontariennes de transformation des aliments avaient disparu au cours des six dernières années. Voilà la conséquence que nous avons observée lorsque les conditions et les coûts de production au Canada ne sont pas parfaitement identiques à ceux des États-Unis et que le dollar canadien est à parité avec le dollar américain. (Rory McAlpine, vice-président, relations gouvernementales et industrielles, Aliments Maple Leaf, 25 avril 2013)

Selon Bruno Larue, titulaire de la Chaire de recherche du Canada en commerce international agroalimentaire, et professeur agrégé à l'Université Laval, la structure salariale de certaines usines de transformation a également été affectée par des baisses substantielles de salaire de l'ordre de 30 à 40 % pour pouvoir compenser la perte de rentabilité occasionnée par l'appréciation du dollar canadien par rapport au dollar américain. M. McAlpine a également expliqué que la restructuration du secteur de la transformation à l'échelle nord-américaine a causé une augmentation de la capacité d'abattage au sud de la frontière canado-américaine.



Toutefois, des témoins ont indiqué que l'appréciation du dollar canadien a aussi eu des effets positifs en amenant les producteurs à diversifier leurs marchés d'exportation comme c'est le cas du secteur porcin qui exporte dans plus de 143 pays.

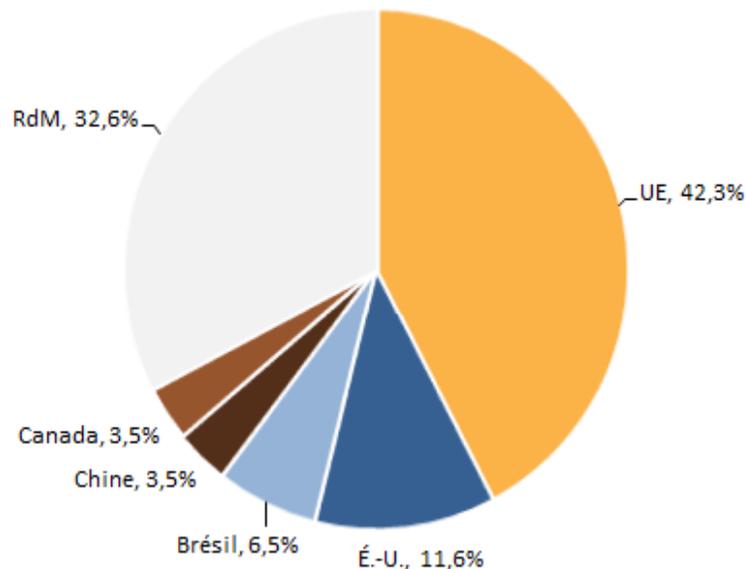
#### 4. Concurrence internationale

La taille du marché canadien relativement petit, et la capacité de production relativement importante du pays expliquent l'importance du marché mondial pour la rentabilité des intervenants du secteur.

[L]e Canada est une nation commerçante, et les marchés d'exportation sont une condition essentielle au développement économique de nos campagnes et à notre capacité de contribuer à nourrir le monde. (David McInnes, président-directeur général, Institut canadien des politiques agro-alimentaires, 24 avril 2012)

Le Canada est un joueur relativement important à l'échelle internationale, avec une part de marché de 3,5 % des exportations mondiales de produits agricoles et agroalimentaires en 2012 (figure 3). Ses principaux concurrents sont l'Union européenne (UE), les États-Unis (É.-U.) et les pays émergents (Chine et Brésil). En 2012, le Canada occupait la cinquième place.

**Figure 3 : Part de marché des principaux exportateurs mondiaux de produits agricoles et agroalimentaires, 2012**



Source : Agriculture et Agroalimentaire Canada, Vue d'ensemble du système agricole et agroalimentaire canadien, 2014

Note : Les données n'incluent pas les produits de la mer (frais et transformés). La part de marché de l'UE inclut le commerce à l'intérieur de l'UE.



Cette concurrence sur les marchés étrangers est aussi présente sur le marché canadien. Selon le type de production, plusieurs témoins ont indiqué que les Canadiens consommaient un pourcentage important de produits importés.

Le secteur des petits fruits est soumis de manière générale à une concurrence toujours plus grande des importations. Il est très courant d'importer des fraises et des framboises. C'est ainsi que sur l'ensemble de l'année, 84 % des ventes de fraises au Canada portent sur des produits importés. (Kevin Schooley, directeur exécutif, Ontario Berry Growers Association, 23 octobre 2012)

Beth McMahon, directrice exécutive de Cultivons Biologique Canada a parlé d'une concurrence internationale « féroce » avec plus de 75 % des produits biologiques vendus au Canada qui sont importés. Dans le secteur viticole, Luke Harford, vice-président attaché aux relations économiques et gouvernementales de l'Association des vignerons du Canada indiquait que la vente de vins canadiens sur le marché canadien avait reculé en passant de 49 % à 32 % en près de 20 ans.

Même si les témoins ont reconnu que cette compétition était nécessaire pour permettre aux consommateurs d'avoir accès à des produits diversifiés à un prix qui reflète la libre concurrence, ils ont souligné l'importance pour le Canada de rester compétitif. Cette compétitivité se joue au niveau de la différenciation des produits et de la faiblesse des coûts de production. En effet, des témoins ont reconnu que **la compétition reposait surtout sur la capacité des pays concurrents à offrir des produits à des coûts de production faibles.**

À certaines périodes de l'année, par exemple, le brocoli chinois arrive à Vancouver à un prix inférieur à nos coûts de production. (William Zylmans, propriétaire-exploitant, W & A Farms Inc., 7 février 2013)

Aux États-Unis, les coûts de production du poulet sont environ la moitié de ce qu'ils sont au Canada. Au Brésil, ils sont encore la moitié de ce qu'ils sont aux États-Unis. (David Fuller, président, producteurs de poulet du Canada, 7 février 2012)

Certains témoins – comme Gordon Bacon, président directeur général de Pulse Canada et David McInnes, président-directeur général de l'Institut canadien des politiques agroalimentaires – sont d'avis que le Canada devrait se distinguer par la qualité, la salubrité et l'image des produits offerts. James Laws, directeur général du Conseil des viandes du Canada, a souligné que les viandes fraîches canadiennes rivalisent avec celles des concurrents sur des marchés à valeur ajoutée comme le Japon en respectant les normes de salubrité et de qualité canadiennes. Kathleen Sullivan, directrice exécutive de Canadian Agri-Food Trade Alliance, a expliqué les efforts fournis pour aller à la rencontre des consommateurs internationaux afin de leur expliquer les pratiques de production canadiennes et comprendre les besoins des consommateurs. Cette identification des besoins des consommateurs est importante pour satisfaire leurs exigences.

Des témoins ont également mentionné l'importance d'établir des accords commerciaux reposant sur des fondements scientifiques pour faciliter les exportations canadiennes. L'absence de fondements scientifiques et de systèmes de réglementation qui ne sont pas fondés sur la science peuvent créer



selon eux des barrières non tarifaires qui entravent le maintien et le développement des ventes de produits agricoles et agroalimentaires canadiens sur les marchés extérieurs.

D'autres témoins ont également souligné l'importance d'harmoniser les exigences en matière de salubrité des aliments afin d'une part que les produits importés répondent aux mêmes normes que les produits vendus au Canada et d'autre part que les produits canadiens puissent être facilement acceptés sur les marchés étrangers.

## **D. Défis sociaux**

### **1. Préoccupations des consommateurs et tendances alimentaires**

#### **a. Salubrité des aliments**

Il s'est produit de nombreux incidents graves de salubrité alimentaire, ces dernières années. L'Agence de la santé publique du Canada estime que 11 millions de Canadiens souffrent de maladies d'origine alimentaire chaque année. La majorité de ces cas sont mineurs, mais il y en a eu de plus graves, comme la listériose qui a causé 22 décès. (Elizabeth Nielsen, membre du conseil d'administration, Consumers Council of Canada, 7 juin 2012)

D'après l'Agence canadienne d'inspection des aliments, il est possible de prévenir les maladies d'origine alimentaire en adoptant des pratiques de manipulation sécuritaire comme la cuisson, le nettoyage, la réfrigération et la séparation des aliments. Par contre, lorsque des problèmes de salubrité surviennent au sein du système de transformation des aliments, les conséquences peuvent être tragiques. La salubrité alimentaire est une des premières préoccupations des consommateurs canadiens. Selon les données du Consumers Council of Canada, 74 % des Canadiens sont préoccupés par la salubrité alimentaire. Bruce Cran, président de l'Association des consommateurs du Canada, a rajouté que 67 % des Canadiens aimeraient que les techniques d'irradiation soient utilisées pour éviter la contamination des aliments par des pathogènes. L'irradiation a été développée au Canada il y a 30 ans suite à des investissements privés de près de 86 millions de dollars. Selon M. Cran, le recours à cette technologie aurait pu éviter des crises alimentaires comme celle causée par la listériose.

La préoccupation des consommateurs à l'endroit des maladies d'origine alimentaire a des incidences sur le type d'information que les consommateurs veulent avoir. En plus d'avoir de l'information sur la salubrité des aliments, les consommateurs veulent connaître la provenance des aliments ainsi que leurs procédés de fabrication.

#### **b. Valeur nutritive**

La valeur nutritive des aliments est également importante pour les consommateurs qui font de plus en plus le lien entre leur santé et les aliments consommés. Les problèmes liés à l'obésité et aux maladies cardiovasculaires expliquent l'intérêt des consommateurs pour des aliments santé contenant moins de gras, de sel et de sucre et plus d'antioxydants. Le vieillissement de la population canadienne explique également l'adoption de ces nouvelles tendances alimentaires.



### c. Sécurité alimentaire

L'approvisionnement alimentaire est une autre préoccupation des Canadiens. Food Secure Canada, durant sa comparution, mentionnait que deux millions de Canadiens connaissent régulièrement la faim du fait d'un problème de distribution alimentaire.

[Au Canada comme à l'étranger] le problème de la faim n'est pas un problème d'approvisionnement. Ce n'est pas qu'il n'y a pas suffisamment de nourriture. Le problème vient de la distribution. (Diane Bronson, directrice exécutive, Food Secure Canada, 24 avril 2012)

L'accès à la nourriture salubre, saine et de manière adéquate est, d'ailleurs, l'un des aspects fondamentaux de la sécurité alimentaire qui a été définie par la FAO comme suit :

[On peut parler de] sécurité alimentaire quand toutes les personnes ont, à tout moment, un accès physique, social et économique à une nourriture suffisante, saine et nutritive leur permettant de satisfaire leurs besoins énergétiques et leurs préférences alimentaires pour mener une vie saine et active<sup>2</sup>.

Répondre à ces préoccupations revient à contribuer à renforcer la sécurité alimentaire au Canada.

La sécurité alimentaire ne se résume pas uniquement à l'accès aux aliments. En effet, elle consiste en un accès à des aliments sains, nutritifs et produits avec soin. (David Fuller, président, Les producteurs de Poulet du Canada, 7 février 2012)

### d. Environnement

Les témoins ont mentionné l'importance d'une agriculture respectueuse de l'environnement. En effet, les Canadiens sont conscients de l'impact de l'activité économique sur l'utilisation des ressources naturelles et sur le réchauffement climatique. Ils sont donc de plus en plus intéressés à consommer des denrées alimentaires issues de pratiques moins énergivores et qui sont respectueuses de l'environnement. Comme le mentionnent certains témoins, les Canadiens appuient les systèmes alimentaires locaux qu'ils jugent plus durables.

### e. Diversité culturelle

La diversité culturelle de la population canadienne affecte également les habitudes alimentaires et le choix des produits agricoles cultivés au Canada.

Nous accueillons environ un million d'immigrants tous les cinq ans. La moitié d'entre eux s'établissent en Ontario, dont environ 80 % à Toronto. La plupart de ces nouveaux Canadiens sont Indiens, Chinois ou Afro-Antillais et ils viennent de régions où les légumes sont une partie importante de l'alimentation. Depuis 1886 jusqu'à ce jour, notre stratégie consistait à les inciter à manger des légumes européens comme le navet. Cela ne

<sup>2</sup> Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture [FAO], *L'État de l'insécurité alimentaire dans le monde*, 2001.



fonctionne pas. Ils ont des besoins qui leur sont propres, et ils font des choix en conséquence. En fait, lorsqu'on leur demande ce qu'ils veulent, cela devient une expérience au terme de laquelle on peut conclure que de tous ces produits, 12 d'entre eux peuvent facilement être cultivés au Canada. (Jim Brandle, président-directeur général, Vineland Research and Innovation Centre, 16 février 2012)

Des témoins soulignent également **que ce multiculturalisme est l'occasion de mettre au point de nouveaux produits pour répondre aux préférences ethniques.**

## 2. Médias sociaux

L'avènement des médias sociaux – tels que Facebook, YouTube, Twitter ou les blogues – a apporté des changements dans le secteur agricole et agroalimentaire qui nécessitent une adaptation des intervenants dans leur manière d'échanger l'information.

Nous y (médias sociaux) sommes très présents à l'heure actuelle. Les gens qui nous y suivent sont de plus en plus nombreux et nous considérons que c'est quelque chose de positif. C'est la voie de l'avenir. C'est la façon dont les gens communiquent entre eux aujourd'hui. (Mark Davies, président, Éleveurs de dindon du Canada, 25 octobre 2012)

Des témoignages indiquent que des intervenants s'en servent pour communiquer entre eux ou avec leurs membres. Les médias sociaux sont également utiles pour échanger avec le grand public en facilitant la diffusion de message publicitaire ou comme outil intégré à la stratégie de commerce électronique. Toutefois, selon certains témoins, l'évolution rapide de ces supports informatiques rend parfois difficile la capacité à suivre l'information qui y est échangée. Et si les médias sociaux peuvent contribuer au développement de l'entreprise, ils peuvent également poser certains défis ayant trait à l'image de l'entreprise.

En somme, les intervenants du secteur agricole et agroalimentaire canadien ont montré qu'ils sont conscients des enjeux démographiques, environnementaux, économiques, et sociaux auxquels le secteur est confronté. Pour eux, il est impératif de continuer à s'adapter à ces changements en faisant de l'innovation leur fer de lance.

Nous savons que l'avenir nous apportera d'autres défis que nous devons être prêts à relever. La croissance démographique, les prix des aliments dans le monde, les tendances de la consommation alimentaire, les enjeux de la salubrité des aliments, l'utilisation de produits agricoles à des fins autres que des fins alimentaires, et le changement climatique — la liste est longue, et la science doit privilégier l'innovation pour ne pas se laisser dépasser (Jody Aylard, sous-ministre adjointe intérimaire, Direction générale de la recherche, Agriculture et Agroalimentaire Canada, 9 février 2012)

## **PARTIE 2**

# **L'INNOVATION : UN MOTEUR POUR LE DÉVELOPPEMENT DU SECTEUR CANADIEN DE L'AGRICULTURE ET DE L'AGROALIMENTAIRE**





## **PARTIE 2 : L'INNOVATION : UN MOTEUR POUR LE DÉVELOPPEMENT DU SECTEUR CANADIEN DE L'AGRICULTURE ET DE L'AGROALIMENTAIRE**

---

### **A. Continuum d'innovation**

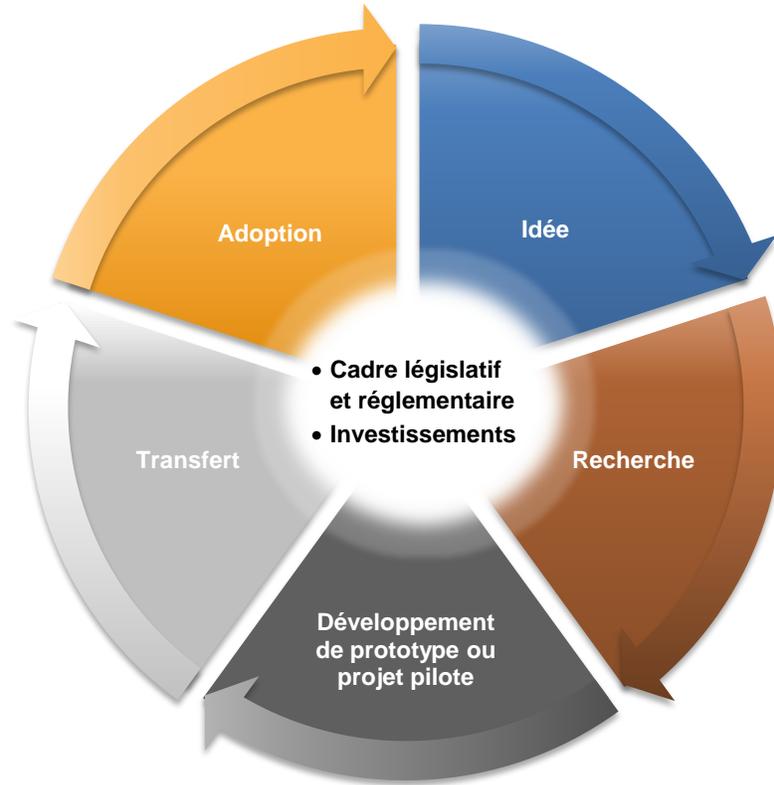
Le concept d'innovation peut être interprété selon différents points de vue. Les témoins qui l'ont défini sont d'avis que l'innovation peut être la résultante de la transformation de connaissances, d'une nouvelle idée ou d'une percée technologique afin d'améliorer ou de créer de nouveaux produits, services ou processus de fabrication et d'affaires. Toutefois, comme l'a souligné un témoin en citant une définition de la Banque de développement du Canada, l'innovation peut aussi être stimulée par la vision et l'esprit d'entreprise.

L'innovation c'est essentiellement répondre au changement d'une manière créative. Il s'agit de susciter de nouvelles idées, d'effectuer de la recherche et du développement, d'améliorer les processus ou de renouveler les produits et services. À un autre niveau, l'innovation fait également référence à un état d'esprit dans votre entreprise; un état où votre personnel, qu'il œuvre dans les bureaux administratifs ou dans l'atelier, vise toujours l'amélioration continue et pense constamment à des solutions qui sortent des sentiers battus. (Rory McAlpine, vice-président, Relations gouvernementales et industrielles, Aliments Maple Leaf, 25 avril 2013)

Selon les témoins, l'innovation doit également créer de la valeur ajoutée. L'innovation ne se résume pas uniquement aux activités de recherche; il est donc impératif que le continuum d'innovation intègre l'étape de commercialisation caractérisée par le développement de prototype ou la mise en œuvre de projet pilote et le transfert sur le terrain. Des activités de soutien ayant notamment trait à la formation et à la vulgarisation sont également nécessaires pour faciliter l'adoption des changements émanant du continuum d'innovation. L'innovation est également stimulée par l'établissement d'un cadre législatif et réglementaire adéquat ainsi que par des mesures de soutien financier appropriées.



Figure 4 : Principales étapes du continuum d'innovation



Source : Adapté de la « carte routière » du processus d'innovation, Conseil des sciences, de la technologie et de l'innovation du Canada

## B. Responsabilités du gouvernement du Canada

Afin de créer un environnement qui encourage la recherche et l'innovation au Canada, le gouvernement fédéral a recours à un **cadre législatif et réglementaire reposant sur des fondements scientifiques** pour encadrer l'introduction de nouveaux produits sur le marché ou la mise au point de nouveaux procédés. Il participe et finance les activités de recherche et d'innovation entreprises au sein du gouvernement même ou en partenariat avec l'industrie et le milieu universitaire. Le gouvernement réalise également des activités de soutien auprès des intervenants du secteur afin de faciliter le transfert et l'adoption de nouveaux procédés ou de nouvelles technologies.



## 1. Ministères fédéraux

### a. Agriculture et Agroalimentaire Canada

Agriculture et Agroalimentaire Canada joue un rôle de premier plan dans la recherche agricole et agroalimentaire. Aujourd'hui, la Direction générale des sciences et de la technologie du ministère compte 19 centres de recherches distribués à travers le pays. En visitant certains de ces centres, les membres du comité ont constaté les efforts de recherche et de commercialisation qui sont mis en œuvre ainsi que l'appui apporté aux intervenants du secteur. Les chercheurs de ces centres travaillent sur divers aspects de la production, notamment la génomique, le développement de nouvelles variétés adaptées aux divers écosystèmes agricoles canadiens, la mise au point d'outils et de procédés durables, les produits de protection des cultures, la gestion efficace des cultures et du bétail, ainsi que l'amélioration de la qualité, de la salubrité et de la préservation des produits agricoles et agroalimentaires. Grâce à des collaborations avec les intervenants du secteur et aux activités des fermes et usines expérimentales, des résultats de recherche sont transférés sur le terrain et à l'industrie afin d'être adoptés par les agriculteurs et les fabricants.

Le Plan d'action stratégique en matière de science et d'innovation de 2010 d'Agriculture et Agroalimentaire Canada a permis de dégager sept priorités de recherche qui mettent l'accent sur la santé humaine, la qualité et la salubrité des aliments, la sécurité et la protection de l'approvisionnement alimentaire, la production durable, la compréhension et le développement des bioressources, et la compétitivité et la rentabilité du secteur.

Les travaux d'Agriculture et Agroalimentaire Canada sont aussi influencés par les résultats d'une approche concertée reposant sur le travail des tables rondes sur la chaîne de valeur (TRCV). Au nombre de 11 et créées depuis 2003, les TRCV réunissent les intervenants clés de tous les maillons de la chaîne d'approvisionnement d'une catégorie de production – allant des fournisseurs d'intrants aux détaillants en incluant les négociants – ainsi que les représentants des divers paliers gouvernementaux. Cette plateforme facilite notamment le partage d'information et l'établissement de priorités de recherche, de politiques et de réglementation.

En plus de ses activités de recherche, Agriculture et Agroalimentaire Canada finance, en partenariat avec l'industrie et les provinces et territoires, les projets de recherche, de développement, de commercialisation et de traçabilité émanant des intervenants de l'industrie, et ce, sous le cadre stratégique Cultivons l'avenir 2.

### b. Agence canadienne d'inspection des aliments

L'Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA) est responsable de l'application des normes et politiques établies par Santé Canada. Ces normes et politiques ont trait à la salubrité et la qualité nutritionnelle de tous les aliments vendus au Canada. L'Agence joue un rôle clé dans l'inspection des aliments, la santé animale, la protection des végétaux et la protection des consommateurs.

Afin de s'assurer que l'application de la réglementation repose sur des normes scientifiques, la direction générale des sciences chapeaute un réseau de 14 laboratoires répartis à l'échelle nationale. La



stratégie de recherche de l'ACIA est axée sur trois priorités, soit la salubrité des aliments, la santé animale et la protection des végétaux. En matière de salubrité des aliments, l'ACIA prévoit les besoins en réglementation et évalue de nouvelles méthodes d'intervention rapide. Pour ce qui est de la santé animale, l'Agence travaille sur l'identification et la classification, l'anticipation et la prévention de nouvelles maladies d'origine animale et l'amélioration de la gestion des éclosions de maladies. Concernant la protection végétale, l'ACIA entreprend des activités de prévention et de détection rapides, l'évaluation des risques, de lutte antiparasitaire et de gestion de la qualité. Afin de mener à bien cette stratégie, les chercheurs et autres professionnels de l'ACIA procèdent à la mise au point de nouvelles techniques, à l'analyse de données scientifiques ainsi qu'à l'évaluation du risque.

En plus de ses activités de soutien au secteur, l'ACIA – en vertu de la *Loi sur les engrais*, la *Loi sur la protection des végétaux*, la *Loi sur les semences* et la *Loi relative aux aliments du bétail* – évalue l'innocuité de nouveaux produits, notamment les nouveaux engrais, les nouveaux produits biologiques vétérinaires, les aliments nouveaux du bétail (incluant les aliments issus de la biotechnologie) et les nouvelles variétés végétales. Pour ce qui est des végétaux à caractères nouveaux (incluant les végétaux génétiquement modifiés), l'ACIA et Santé Canada procèdent conjointement à l'évaluation de l'innocuité.

L'ACIA gère les droits d'obtentions végétales à travers le Bureau de la protection des obtentions végétales. Ces droits, sous forme de propriété intellectuelle, permettent aux sélectionneurs de plantes de protéger leurs nouvelles variétés pour une période pouvant aller jusqu'à 18 ans. Le Bureau de la protection des obtentions végétales administre la *Loi sur la protection des obtentions végétales (1990)*.

### c. Santé Canada

La mission de Santé Canada consiste à aider la population canadienne à maintenir et à améliorer son état de santé. Santé Canada veille à l'établissement des politiques, des règlements, des normes et des lignes directrices en matière de salubrité et de qualité nutritionnelle de tous les aliments vendus au Canada. La majorité des produits alimentaires vendus au Canada est régie en vertu des règles et des exigences édictées par la *Loi sur les aliments et drogues* et ses règlements connexes. En ce qui a trait à un nombre plus restreint de produits alimentaires que des fabricants souhaiteraient vendre au Canada, des exigences préalables à la mise en marché sont imposées, et cela, en raison du degré de risques plus élevés qu'ils pourraient comporter. Plus précisément, avant leur commercialisation, l'innocuité des additifs alimentaires, des aliments nouveaux et des préparations pour nourrissons est évaluée par Santé Canada sur la base de renseignements scientifiques et techniques fournis par les fabricants.

Au sein de Santé Canada, l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire (ARLA) est chargée de la réglementation des pesticides. Son mandat, tel que stipulé par la *Loi sur les produits antiparasitaires*, est de protéger la santé humaine et l'environnement contre tout risque inacceptable posé par l'utilisation de produits antiparasitaires et aussi de garantir qu'ils ont une valeur. Ces produits comprennent les produits chimiques agricoles classiques, les biopesticides, les produits chimiques destinés à un usage industriel et à un usage personnel. Seuls les pesticides homologués par l'ARLA peuvent être importés, vendus ou utilisés au pays. Le processus d'homologation de l'ARLA repose sur une évaluation scientifique. Cet examen est effectué conjointement avec la United States Environmental Protection Agency.



#### **d. Environnement Canada**

En vertu de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement* et du Règlement sur les renseignements concernant les substances nouvelles relatives aux organismes, aux substances chimiques et aux polymères, Environnement Canada, conjointement avec Santé Canada, effectue des évaluations visant à déterminer, s'il y a lieu, les risques pour l'environnement, la santé humaine ou l'environnement nécessaire à la vie. Si des risques sont identifiés, Environnement Canada est autorisé à imposer certaines conditions ou certaines restrictions sur l'utilisation ou l'importation des produits ou substances évalués. Ces évaluations s'appliquent également aux animaux issus de la biotechnologie.

### **2. Organismes fédéraux en recherche et innovation**

En plus des ministères fédéraux susmentionnés, d'autres organismes fédéraux sont impliqués dans la recherche et l'innovation dans le secteur agricole et agroalimentaire. Ces organismes participent aux activités de recherche et d'innovation ou à son financement.

#### **a. Conseil national de recherches Canada**

Encadré par la *Loi sur le Conseil national de recherches*, le Conseil national de recherches Canada (CNRC) poursuit, facilite et promeut la recherche pure et appliquée ou industrielle dans divers domaines tels que le développement des cultures, la santé humaine, l'aéronautique et la construction. Conformément aux priorités du gouvernement fédéral, les activités du Conseil ont été restructurées pour se concentrer sur les besoins de l'industrie en facilitant notamment la commercialisation des résultats issus de la recherche canadienne. Le CNRC travaille aussi avec Agriculture et Agroalimentaire Canada et Santé Canada pour accélérer le travail en phytogénétique.

#### **b. Les trois conseils subventionnaires**

Les Instituts de recherche en santé du Canada (IRSC), encadrés par la *Loi sur les Instituts de recherche en santé du Canada*, le Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada (CRSNG), encadré par la *Loi sur le Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie*, et le Conseil de recherches en sciences humaines (CRSH) forment les trois conseils subventionnaires. À travers ces conseils, le gouvernement fédéral alloue des fonds à la recherche universitaire, à la formation en recherche, à l'acquisition d'outils et d'instruments de recherche et au développement de l'infrastructure de recherche. Parmi les programmes subventionnés par ces trois conseils subventionnaires, les témoins ont fait état du Programme de réseaux de centres d'excellence et le Programme des chaires de recherche du Canada.

Les trois conseils administrent notamment – en partenariat avec Industrie Canada et Santé Canada – le Programme des réseaux des centres d'excellence (RCE) depuis 1989. Le Programme des RCE vise à renforcer les liens entre les chercheurs provenant des universités, de l'industrie et du gouvernement afin de travailler sur des enjeux critiques pour le Canada et le reste du monde. Le Programme des RCE cherche également à faciliter le transfert et l'adoption de technologies sur le terrain. En plus du Programme des RCE, les réseaux sont responsables de la gestion du Programme des centres d'excellence en commercialisation et en recherche et du Programme des réseaux de centres



d'excellence dirigés par l'entreprise. Actuellement, le programme des RCE finance 14 centres de recherche virtuels dirigés par diverses universités canadiennes.

Les trois conseils subventionnaires participent également à la gestion du Programme des chaires de recherche du Canada et qui a été créé en 2000. L'objectif du programme est d'attirer et de retenir des chercheurs œuvrant dans les domaines tels que les sciences naturelles, le génie, les sciences de la santé et les sciences humaines. Les recherches effectuées par ces chaires visent à améliorer les connaissances et la qualité de vie des Canadiens tout en renforçant la compétitivité du Canada à l'échelle internationale. Le Programme met aussi l'accent sur la supervision d'étudiants, leur enseignement et la coordination des travaux d'autres chercheurs.

### **C. Importance de l'innovation pour le secteur canadien de l'agriculture et de l'agroalimentaire**

Malgré les richesses en terres arables et en eau dont jouit le Canada, les producteurs canadiens sont aujourd'hui en mesure de produire davantage d'aliments avec peu de ressources. Cette performance a été rendue possible grâce à la découverte et à l'adoption de nouvelles technologies et de nouveaux procédés issus de la recherche.

**Des témoins ont mentionné que les activités de recherche et développement ont permis au Canada d'être un chef de file et de bénéficier d'un rayonnement international dans des domaines tels que la génétique animale, le développement de nouveaux cultivars ou même la production de serres et de serres chaudes à atmosphère contrôlée.**

Les améliorations technologiques et les procédés novateurs dont bénéficient les producteurs canadiens leur ont permis d'adopter des pratiques qui sont de plus en plus durables et productives. Ces améliorations technologiques et ces procédés leur ont également permis d'accéder à de nouveaux marchés sur lesquels ils offrent des produits de qualité, salubres et nutritifs.

#### **1. Développement durable**

Selon Environnement Canada, les pratiques de production agricole, lorsque réalisées de manière intensive, peuvent avoir un impact négatif sur la qualité des eaux de surface et de la nappe phréatique, sur les sols et sur les émanations de gaz à effet de serre (GES) en particulier le dioxyde de carbone, le méthane et l'oxyde de diazote. En effet, l'utilisation abusive d'éléments nutritifs (azote et phosphore) et leur écoulement dans les eaux de surface et la nappe phréatique peuvent causer des problèmes d'eutrophisation. L'usage abusif de produits chimiques – fertilisants et pesticides – ainsi que les activités de labourage et d'entretien du sol peuvent entraîner l'appauvrissement des sols, leur érosion et l'aboutissement de ces produits chimiques dans les eaux de surfaces et la nappe phréatique. Même si les émissions de GES issues du secteur agricole ont diminué depuis 2008, Environnement Canada estimait que le secteur agricole était responsable de 10 % des émanations de GES en 2011<sup>3</sup>.

<sup>3</sup> Environnement Canada, [Émissions de gaz à effet de serre par secteur économique](#), 19 juillet 2013 (date de modification)



Afin d'avoir des pratiques plus respectueuses de l'environnement, des intervenants ont adopté des approches novatrices et réalisent des projets de recherche aux résultats prometteurs. Il serait difficile de pouvoir les citer entièrement, toutefois celles qui ont retenu l'attention des membres du comité sont mentionnées dans les paragraphes subséquents.

En 2009, 38 pays incluant le Canada, le Brésil, l'Australie, le Japon, les États-Unis et le Royaume-Uni ont lancé le Global Research Alliance on Agricultural Greenhouse Gases afin de permettre aux pays membres d'allier leurs efforts de recherche, de développement et de transfert de connaissances et de technologies pour **réduire l'émission de GES issue des activités agricoles**.

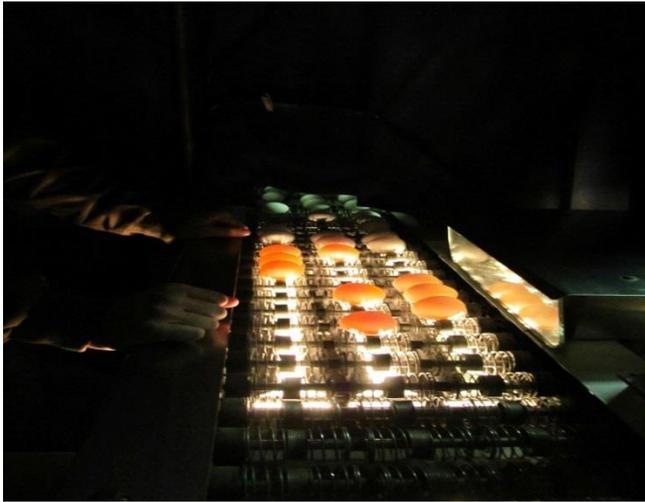
Des compagnies privées telles que Dow AgroSciences Canada et Monsanto Canada Inc. investissent dans la biotechnologie et la phytogénétique avancée pour rendre les **plantes plus résistantes à la sécheresse et au stress hydrique**.

Les chercheurs du secteur public et du milieu universitaire s'ingénient à créer des engrais « intelligents » au moyen des procédés nanotechnologiques qui se lieraient dans un environnement où il y a un surplus d'eau afin d'empêcher le lessivage dans les bassins hydrographiques et même réduire la quantité de produits qu'il faudrait répandre dans les champs. Maria DeRosa, professeure agrégée à l'Université Carleton, a indiqué également que son équipe, en collaboration avec des chercheurs d'Agriculture et Agroalimentaire Canada, **travaille à l'élaboration d'un engrais intelligent capable de reconnaître** les signaux chimiques émis par les plantes cultivées et de se diffuser dans le sol afin de répondre à leur besoin précis en nutriment.

Les agriculteurs utilisent des technologies de localisation – reposant sur le système de localisation GPS (Global Positioning System en anglais) – pour introduire des quantités précises de semences selon le contenu du sol en éléments nutritifs et en eau. L'Institut canadien des engrais vulgarise une nouvelle approche reposant sur le système 4R Nutrient Stewardship ou bon produit, bonne dose, bon moment, bon endroit. Cette approche encourage l'application efficace des engrais en reposant sur l'apport équilibré des éléments nutritifs essentiels aux plantes en quantité suffisante pour répondre à leurs besoins tout en tenant compte des nutriments déjà présents dans le sol. Grâce aux tests de sol effectués par les agriculteurs et à l'utilisation de système de localisation GPS, ils peuvent appliquer l'engrais dans des doses variables de la bonne manière afin d'éviter les pertes dans l'eau ou l'atmosphère et au bon moment en tenant compte des conditions météorologiques.

En adoptant la pratique de rotation des cultures, les agriculteurs alternent les cultures à travers les années de manière à ce qu'elles se succèdent dans un certain ordre sur un champ donné. L'agriculteur peut ainsi améliorer la gestion des fertilisants, la conservation des sols et rompre avec les cycles des ravageurs, des maladies et des mauvaises herbes.

En serriculture, l'Association canadienne des pépiniéristes et des paysagistes indiquait que les agriculteurs ont innové en recourant au contrôle climatique dynamique pour conserver l'énergie et améliorer la qualité des cultures tout en réduisant la consommation de chaleur en serre durant l'hiver.



**Photo :** Un mire-œuf servant à inspecter les œufs pour s'assurer qu'ils sont exempts de fissures et d'autres défauts. Cette photo a été prise lors d'une mission d'étude du comité à la ferme Bayview Poultry Farms, à Masstown, en Nouvelle-Écosse.



**Photo :** Cour générateur qui fonctionne au biogaz. Photo prise lors d'une visite du comité à la ferme de M. Jacques Laforge, à Saint-André, au Nouveau-Brunswick, en novembre 2012.



**Photo :** En novembre 2012, le comité s'est rendu à la ferme de M. Jacques Laforge, à Saint-André, au Nouveau-Brunswick, pour voir comment un digesteur de biogaz peut transformer des déchets organiques en énergie.



**Photo :** Un sachet longue durée Swirski-Mite, utilisé dans le cadre d'un programme d'utilisation de pesticides biologiques (en remplacement des pesticides chimiques) chez St. David's Hydroponics, dans la région de Niagara-on-the-Lake, en Ontario. Le comité a visité cette serre en février 2014.

Dans ses déplacements, le comité a pu observer dans certains centres de recherche d'Agriculture et Agroalimentaire Canada au Manitoba et en Colombie-Britannique des alternatives à la lutte antiparasitaire traditionnelle reposant sur l'utilisation de produits chimiques. Les membres ont ainsi constaté les approches de lutte biologique – pour lutter contre les mauvaises herbes ou les parasites – qui sont testées sur le terrain en partenariat avec des agriculteurs ou sur des fermes expérimentales. Ils ont également visité les installations de traitement et de recyclage d'eau de l'usine Hylife™ Foods au Manitoba et l'installation de biogaz de Jacques Laforge, au Nouveau-Brunswick, qui permet de produire du méthane et de l'électricité à partir de déjections animales, de la biomasse ou de déchets d'usines d'abattage. L'électricité produite peut approvisionner la grille électrique et être redistribuée aux ménages ou servir à chauffer et électrifier les bâtiments sur la ferme. Toujours dans le domaine de la production d'énergie renouvelable, les membres ont visité en Nouvelle-Écosse, la ferme Bayview Poultry Farms qui recourt à l'énergie éolienne pour la production d'électricité. Au Niagara College Teaching Winery en Ontario, les membres ont observé les efforts de recherche investis pour encourager l'agriculture



intégrée. L'aquaponie, à mi-chemin entre l'aquaculture et la culture hydroponique, repose sur la symbiose entre la culture végétale en serre et l'élevage de poissons. En effet, les déjections des poissons enrichissent le pouvoir fertilisant de l'eau dans laquelle sont cultivées les plantes.

## **2. Amélioration de la productivité et de la compétitivité agricoles**

Selon les témoignages, l'amélioration de la productivité agricole et agroalimentaire est capitale pour l'augmentation de la capacité de production dans un contexte de demande croissante de la population et d'accès à des ressources naturelles limitées. La productivité est également primordiale pour concurrencer les principaux partenaires commerciaux du Canada et continuer à offrir des produits agroalimentaires à des prix abordables; à cette fin la baisse des coûts variables de production comme élément de compétitivité est un facteur qui a été mentionné par certains témoins.

Les témoins ont reconnu que l'innovation a joué et continue de jouer un rôle important dans l'amélioration de la productivité et de la compétitivité du secteur agricole et agroalimentaire canadien. Cette innovation s'est traduite, entre autres, par l'amélioration des pratiques agronomiques et la création de nouveaux cultivars résultant de la biotechnologie ou du génie génétique. Ces découvertes ont amélioré les rendements des cultures ainsi que la période de récolte. Kevin Schooley, directeur exécutif de l'Ontario Berry Growers Association, expliquait que la saison de récolte des fraises par exemple est passée de 3 semaines à 5 mois grâce à l'utilisation de techniques novatrices telles que les mini tunnels et les abris-serres. Dennis Prouse, vice-président, Affaires gouvernementales, CropLife Canada, soulignait que le rendement du canola, qui résulte de la biotechnologie, a augmenté de 20 % en 10 ans. Dans les centres de recherche d'Agriculture et agroalimentaire Canada, des travaux de recherche sont entrepris sur l'amélioration génétique de l'orge afin d'obtenir des rendements plus élevés.

Les améliorations génétiques en production animale ont été à l'origine de l'augmentation de la production de viande et produits dérivés tels que le lait, l'amélioration des performances zootechniques (telles que le nombre de portées, le taux de croissance, l'indice de conversion alimentaire, le poids d'abattage et le taux de mortalité) et l'amélioration de la santé animale. Jean Szkotnicki, présidente de l'Institut canadien de la santé animale, a témoigné sur la mise au point d'un nouveau vaccin préventif permettant de lutter contre le circovirus en production porcine. D'autres témoins, tels que Reynold Bergen, directeur de recherche au Conseil de recherche sur les bovins de boucherie, ont aussi rappelé les recherches entreprises par les collèges vétérinaires dans l'amélioration de la santé animale et par les universités dans l'amélioration génétique.



**Photo :** En novembre 2012, les membres du comité ont visité la ferme laitière Bronson Dairy, à Landmark, au Manitoba, pour constater d'eux-mêmes l'incidence de l'innovation sur l'industrie laitière.

L'innovation a également permis de palier à la difficulté d'accéder à certaines ressources compétentes et qualifiées, notamment le capital humain, et à réduire le temps de travail en facilitant l'automatisation de certaines activités agricoles. Les membres du comité ont ainsi pu constater la performance de certains équipements notamment en production laitière, dans la viticulture et en production horticole. En visitant la ferme Bronson Dairy Inc, le comité a observé un contrôle informatique de la traite des vaches, de leur alimentation en fonction de leurs besoins ainsi que des conditions ambiantes dans les bâtiments. À Mission Hill, les membres du comité ont été informés de l'automatisation de la récolte des grappes de raisin pour palier à la pénurie de main-d'œuvre. Dans les fermes Cavendish, les membres ont visité une usine de découpe, de conditionnement et d'emballage des produits issus de la pomme de terre.

Dans les témoignages, T. Howard Mains, conseiller en matière de politiques publiques canadiennes pour l'Association Equipment Manufacturers, a décrit certains équipements utilisés en culture.



[Les entreprises d'équipements agricoles] fabriquent des machines pour le labourage et pour la préparation des lits de semence, et elles fabriquent aussi des semoirs et des moissonneuses, que ce soit des récolteuses de fourrage ou des moissonneuses-batteuses. (T. Howard Mains, conseiller en matière de politiques publiques canadiennes pour l'Association Equipment Manufacturers, 8 mai 2012)

Rory McAlpine a également parlé des impacts positifs de la technologie sur la productivité du secteur de la transformation agroalimentaire.

(Les installations de traitement des viandes qui sont en construction à Hamilton) nous permettront d'accroître notre productivité et notre capacité de production, de prolonger les postes de travail, de réduire les changements de quart, d'améliorer le rendement, de réduire les coûts directs et indirects et d'accroître l'efficacité de l'entreposage et de la distribution. (Rory McAlpine, vice-président, Relations gouvernementales et industrielles, Aliments Maple Leaf, 25 avril 2013)

### **3. Maintien et développement de marchés**

Essentiellement, l'avenir de l'industrie est lié à la capacité d'innover et de créer de nouveaux produits. (Bruno Larue, titulaire de la Chaire de recherche du Canada en commerce international agroalimentaire, Université Laval, 29 mai 2012)

Le développement de marché tant à l'échelle nationale qu'internationale a pu se faire grâce à divers facteurs incluant l'innovation dans le développement des cultures, les processus de fabrication ou dans les stratégies de commercialisation.

Le partenariat public et universitaire a permis l'élaboration du canola dans les années 1970 qui est aujourd'hui une des productions les plus lucratives des provinces de l'ouest du Canada.



**Photo :** En novembre 2012, le comité a visité le centre Bayer CropScience, à Saskatoon, en Saskatchewan, pour en apprendre davantage sur l'utilisation novatrice des plants de canola.

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. (...) 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. (Jim Everson, vice-président, Affaires générales, Conseil canadien du canola, 1<sup>er</sup> mai 2012)



**Photo :** Des cerisiers sauvages dans un bloc expérimental de récolte tardive du Centre de recherches agroalimentaires du Pacifique, à Summerland, en Colombie-Britannique. Le comité a visité le centre en mai 2013.

Les membres du comité durant leur déplacement au Centre de recherches agroalimentaires du Pacifique à Summerland, en Colombie-Britannique, ont été informés de certaines activités d'innovation portant notamment sur la mise au point d'une nouvelle variété de cerises, la « Sweetheart », reconnue mondialement pour la qualité du fruit, mais également pour ses caractéristiques d'autofécondation et de mûrissement tardif qui permettent d'allonger la saison de production et de récolte du fruit. **Grâce au développement de ce cultivar, les exportations de cerises de la Colombie-Britannique sont passées de 500 000 dollars par an dans les années 1990 à près de 40 millions de dollars en 2011.**



**Photo :** On voit en premier plan des légumes lactofermentés qui ont été fermentés au moyen d'un procédé similaire à celui de la choucroute. En second plan, on voit des contenants de lait et de jus additionnés de probiotiques qui ont été encapsulés pour protéger les bactéries. Ce ne sont là que quelques exemples des produits que le Centre de recherche et de développement sur les aliments d'Agriculture et Agroalimentaire Canada, à Saint-Hyacinthe, au Québec, a contribué à mettre au point. Le comité a visité le Centre en mars 2012.

Les aliments fonctionnels – définis par Agriculture et Agroalimentaire Canada comme étant semblables en apparence aux aliments conventionnels, mais avec des bienfaits physiologiques démontrés et (ou) qui réduisent le risque de maladies chroniques – ont été cités dans le développement de nouveaux créneaux de marchés. Les membres du comité ont d'ailleurs eu à visiter, au Québec, l'Institut sur la nutrition et les aliments fonctionnels de l'Université Laval dont la mission comprend l'amélioration de l'alimentation humaine par la recherche fondamentale, appliquée et clinique sur les aliments et les molécules d'intérêts pour la santé. Grâce au projet du réseau canadien BioPotato, financé par Agriculture et Agroalimentaire Canada, **les chercheurs au Nouveau-Brunswick ont pu identifier plusieurs variétés de pommes de terre à chair colorée tout aussi riches en antioxydants que les bleuets.**



Des efforts de recherche sont également axés sur l'utilisation des produits agricoles à des fins pharmaceutiques, cosmétiques ou bio-industrielles, ce qui crée des occasions d'affaires et des sources de diversification de revenu prometteuses pour les intervenants du secteur agricole et agroalimentaire canadien. Christopher J. Hall, agent scientifique en chef et cofondateur de la société PlantForm Corporation, expliquait que leur société fabriquait des produits pharmaceutiques à partir de plantes, et ce, en environnement confiné. Leurs activités de recherche et d'innovation leur ont ainsi permis de produire, à partir du tabac, un médicament biosimilaire ayant des principes actifs équivalents au médicament Herceptin® pour lutter contre le cancer du sein. Ces médicaments biosimilaires peuvent être produits naturellement ou en ayant recours à la biotechnologie. L'utilisation de plantes comme système de production facilite les activités de production, de récolte et d'entreposage tout en réduisant de manière significative les coûts d'investissements et de production. Ainsi selon M. Hall, le coût passerait de 800 millions à 80 millions de dollars. De plus, cette création de valeur ajoutée procure de nouvelles sources de revenus pour les agriculteurs. Toujours, selon M. Hall, le marché des médicaments biologiques est pratiquement inexploité et atteindrait une valeur de 100 milliards de dollars d'ici 2020.

Dans le domaine du cosmétique, la Fédération des producteurs acéricoles du Québec a réussi à extraire des molécules bioactives du sirop d'érable – qui n'est pas destiné à la consommation – et qui pourraient servir comme ingrédients dans des produits cosmétiques.

La FPAQ a réussi à générer différents types d'extraits, dont l'extrait d'érable sans sucre, appelé plus communément le MSx, pour Maple Syrup Extract. Le MSx est un concentré de molécules bioactives de l'érable qui pourrait être commercialisé dans des secteurs cosmétiques (...). (Geneviève Béland, directrice de l'innovation et du développement, Fédération des producteurs acéricoles du Québec, 15 novembre 2011)

Pour ce qui est des produits bioindustriels, la production de biocarburants à partir de maïs, de blé ou de plantes oléagineuses ayant suscité de vifs débats quant à l'utilisation de cultures vivrières pour la production d'énergie, les chercheurs travaillent à la fabrication de biocarburants celluloseux utilisant des algues, des intrants ligneux ou autres cultures oléagineuses qui sont cultivées sur des terres qui n'entreraient pas en compétition avec celles utilisées pour les cultures vivrières. Des usines de démonstration pour la fabrication d'éthanol celluloseux sont en exploitation à Ottawa et en construction à Edmonton. Elles visent à tester la faisabilité technique et économique des procédés de fermentation. Les membres du comité ont également visité une usine d'éthanol, Husky Energy, située à Lloydminster en Saskatchewan. Des recherches y sont faites pour améliorer le processus de fermentation afin d'optimiser la production de biocarburants.

Steven Fabijanski, président et directeur général d'Agrisoma Biosciences, a informé le comité sur la création d'une nouvelle variété de moutarde utilisée dans la production de biocarburants. La brassica carinata, commercialisée sous le nom de Résonance, pousse aisément dans des régions semi-arides et sur les sols marginaux. L'amélioration génétique de cette variété de moutarde a été faite en collaboration avec le CNRC. L'huile qui en est extraite a servi à produire du biodiesel utilisé pour un vol d'essai de l'avion à réaction Falcon 20 du CNRC. **Il s'agissait du premier vol au monde d'un avion**



**civil alimenté par du biocarburant pur et volant à une altitude de croisière de 10 000 mètres pendant environ une demi-heure.**

Ces divers exemples illustrent les efforts de recherche et d'innovation accomplis pour l'amélioration des procédés de fabrication et le développement de nouveaux produits. Ainsi, depuis 1994, Santé Canada a approuvé 127 aliments nouveaux incluant 96 cultures génétiquement modifiées.

En plus des procédés de fabrication, des activités de recherche et d'innovation sont faites dans l'amélioration de l'image et de la promotion du produit, et ce, à travers les stratégies de commercialisation. Agriculture et Agroalimentaire Canada a lancé la stratégie de la marque Canada afin d'aider les entreprises à différencier leurs produits de la concurrence sur les marchés locaux et étrangers et améliorer les ventes. Cette stratégie repose sur des éléments graphiques, des messages et le paysage de la marque Canada. Ces informations peuvent être combinées au matériel marketing des compagnies inscrites et présentées sur leurs stands d'exposition ou sur l'emballage de leurs produits alimentaires. Ainsi, Mark Davies, président des Éleveurs de dindon du Canada, expliquait que l'organisation a été autorisée à utiliser, depuis novembre 2011, la marque Canada sur leur site web ainsi que dans leur communication par courriel. Des intervenants reconnaissent le succès de cette stratégie de promotion.

La feuille d'érable est beaucoup utilisée et donne de bons résultats dans les marchés d'exportation. Partout dans le monde, la feuille d'érable canadienne est symbole de grande qualité. (Carla Ventin, vice-présidente, Relations avec le gouvernement fédéral, Produits alimentaires et de consommation du Canada, 15 mars 2012)

Lorsque vous arborez le drapeau canadien dans le monde réel, la qualité qui s'y rattache attire assurément l'attention. Vous aurez droit à une certaine affluence, si vous me permettez d'employer cette expression, parce que les gens recherchent la feuille d'érable. (Justine Hendricks, vice-présidente, Groupe de l'industrie légère et des ressources, Exportation et développement Canada, 29 mai 2012)

D'autres intervenants, notamment les producteurs bovins canadiens, ont utilisé les prélèvements des producteurs – ou National Beef Check-Off – pour innover dans la stratégie de commercialisation de leurs produits en créant le Bœuf Canada Inc. C'est un organisme national indépendant chargé du marketing et de la promotion des bovins canadiens dans le monde.

Durant son déplacement à Terre-Neuve-et-Labrador, les membres du comité ont pu observer le fruit de la collaboration entre Quidi Vidi Brewery et le CNRC visant à améliorer l'image de marque du produit Iceberg beer. Grâce à la différenciation de son emballage, cette bière se vend à prime sur des marchés de niche.

Il va sans dire que l'identification des besoins des consommateurs est une étape importante dans le développement de ces produits étant donné qu'ils leur sont destinés. Plusieurs témoins ont donc présenté des activités de recherches qu'ils entreprennent afin d'identifier les tendances de consommation.



OAG participe à des recherches sur les goûts des consommateurs sur le plan de l'aspect, du goût, de la texture et de la couleur des pommes. Ce travail est effectué auprès de divers groupes démographiques et ethniques et nous aide dans nos recherches, au Canada et ailleurs, de nouvelles variétés de pommes qui répondraient à ces préférences et qui pousseraient ici. (Brian Gilroy, président, Pomiculteurs de l'Ontario, 5 février 2013)

Nous avons d'abord investi dans le nouveau centre d'innovation ThinkFOOD!, une installation de 12 millions de dollars située à Mississauga, en Ontario, où nos experts en développement de produits, nos nutritionnistes, nos microbiologistes et autres étudient ensemble toutes les questions qui ont une incidence sur le choix des consommateurs (...). Nous répondons aux demandes des Canadiens. (Rory McAlpine, vice-président, Relations gouvernementales et industrielles, Aliments Maple Leaf, 25 avril 2013)

Des témoignages ont également indiqué que la signature d'accords multilatéraux ou bilatéraux est un soutien important au développement des exportations.

Notre pays doit tenter d'obtenir, par la négociation, l'accès à de nouveaux marchés, où la possibilité de retrouver ou de développer des parts de marché. (Reynold Bergen, directeur de recherche, Conseil de recherche sur les bovins de boucherie, Canadian Cattlemen's Association, 20 octobre 2011)

#### 4. Santé et valeur nutritive des aliments

La population canadienne s'intéresse de plus en plus à la valeur nutritive des aliments pour réduire les risques de maladies cardiovasculaires, le diabète ou certaines formes de cancer. Les crises alimentaires auxquelles font face les citoyens canadiens sont une autre raison qui justifie l'intérêt pour l'accès à des aliments sains.

La population canadienne veut savoir ce qu'elle mange. Peut-être qu'ils y accordaient moins d'importance avant, mais les consommateurs sont maintenant beaucoup plus soucieux de leur alimentation. Ils veulent



**Photo :** Un paquet de graines de lin produites commercialement au Canada d'après une technologie brevetée de décortiquage du lin mise au point par Agriculture et Agroalimentaire Canada. Le lin a une surface dure qui peut inhiber la digestion des éléments nutritifs contenus à l'intérieur de la graine lorsqu'elle est consommée entière. Le procédé, novateur, se sert de la friction mécanique pour retirer la coque de façon économique et ainsi rendre les nutriments de la graine plus facilement accessibles à l'utilisation comme ingrédient alimentaire. Le comité a visité le Centre de recherches sur les aliments de Guelph d'Agriculture et Agroalimentaire Canada en février 2014.



consommer des aliments nutritifs et savoir ce qu'ils contiennent. (David Wiens, vice-président, Les Producteurs laitiers du Canada, 18 octobre 2011)

Conscient des besoins des consommateurs, le secteur fait de la recherche et de l'innovation pour répondre à leurs attentes. En matière de valeur nutritive des produits, plusieurs exemples d'activités de recherche et développement ont été cités.

**Dow AgroSciences Canada a travaillé sur la mise au point d'une huile saine, le Canola Nexera, qui est de l'huile de canola contenant de l'oméga-9. Cette huile est utilisée par les grandes entreprises alimentaires, ce qui leur a permis de retirer un milliard de livres de gras trans de la diète des consommateurs nord-américains.** Rappelons que selon Santé Canada, les gras trans qui se trouvent naturellement dans certains aliments d'origine animale, peuvent également se retrouver dans les produits alimentaires suite à la transformation d'huiles liquides en graisses semi-solides comme les shortenings et la margarine dure. Santé Canada ajoute que selon des données scientifiques, ces gras trans alimentaires peuvent accroître les risques de maladies cardiaques.

Les scientifiques d'Agriculture et Agroalimentaire Canada ont renforcé leur connaissance sur les probiotiques et sur la structure et les caractéristiques fonctionnelles des aliments afin d'obtenir des produits alimentaires ayant la capacité d'améliorer la santé humaine. Ainsi dans le Centre de recherches sur les aliments de Guelph, les chercheurs ont, entre autres, établi le lien entre les fibres solubles d'avoine et la réduction du taux de cholestérol sérique ou encore le lien entre les grains de lin entiers et la réduction du cholestérol sanguin.

Advanced Foods & Materials Canada (AFM Canada) a aussi mentionné quelques exemples de projets, issus de la collaboration entre les secteurs privé et académique, visant notamment à réduire les allergies aux produits laitiers.

Peter Clarke, président chez les Producteurs d'œufs du Canada, soulignait la collaboration de l'organisation avec les universités en matière de santé humaine. Ainsi les chercheurs de l'Université du Manitoba examinent la possibilité que le folate contenu dans les œufs réduise les risques de maladies cardiaques ou les anomalies du tube neural chez les bébés. À l'Université de l'Alberta, des recherches sont entreprises pour examiner les effets de certains nutriments présents dans les œufs sur la réduction de la pression artérielle.

Des recherches sur la nutrition et les aliments fonctionnels sont également entreprises à l'Institut sur la nutrition et les aliments fonctionnels de l'université Laval qui a d'ailleurs accueilli dans ces locaux les membres du comité. Parmi les axes de recherches de l'institut figurent la nutrition et la santé dont les objectifs sont notamment le lien entre les biomolécules fonctionnelles et le métabolisme et le système immunitaire, les effets des ingrédients bioactifs et des aliments santé sur la santé des individus et le lien entre les gènes des individus et leur prédisposition à certaines maladies métaboliques dans un contexte préventif.

En matière de salubrité des aliments, les travaux de recherche et d'innovation du Canada ont une renommée internationale. Philip Sherman, directeur scientifique des Instituts en recherche de santé du Canada, a souligné dans son témoignage que le Canada a été à l'origine, en 1983, de la découverte de



la bactérie E. Coli 0157 responsable de l'insuffisance rénale, notamment chez l'enfant. La recherche dans le domaine ne cesse d'ailleurs d'évoluer. Alberta Innovates Bio Solutions, en collaboration avec Génome Canada et l'ACIA, cherche à détecter une faible présence de listeria dans le processus de transformation commerciale en ayant recours à une technologie génomique.

Maria DeRosa, professeure agrégée à l'Université Carleton, a aussi expliqué que son équipe travaillait à la mise au point de biocapteurs pour détecter les mycotoxines qui peuvent se retrouver dans les céréales.



## 5. Traçabilité

Plusieurs témoins ont reconnu l'importance de la traçabilité tant pour préserver la salubrité des aliments que pour renseigner les consommateurs sur l'origine et les méthodes de production des produits alimentaires. Même si certains témoins reconnaissent que la mise en place d'un système de traçabilité n'est pas garante de la salubrité des aliments, ils admettent que celui-ci joue un rôle primordial dans l'atteinte des objectifs de salubrité des aliments. Au Canada, les systèmes de traçabilité à l'échelle nationale sont principalement utilisés en production animale et repose sur l'identification des animaux, l'identification des installations et le mouvement des animaux. Ainsi en cas de crise d'origine alimentaire par exemple, les données recueillies par les systèmes de traçabilité permettent d'identifier rapidement l'emplacement des animaux qui pourraient provenir des installations touchées et de retirer du marché les produits issus de ces animaux ou de prévenir leur entrée sur le marché.



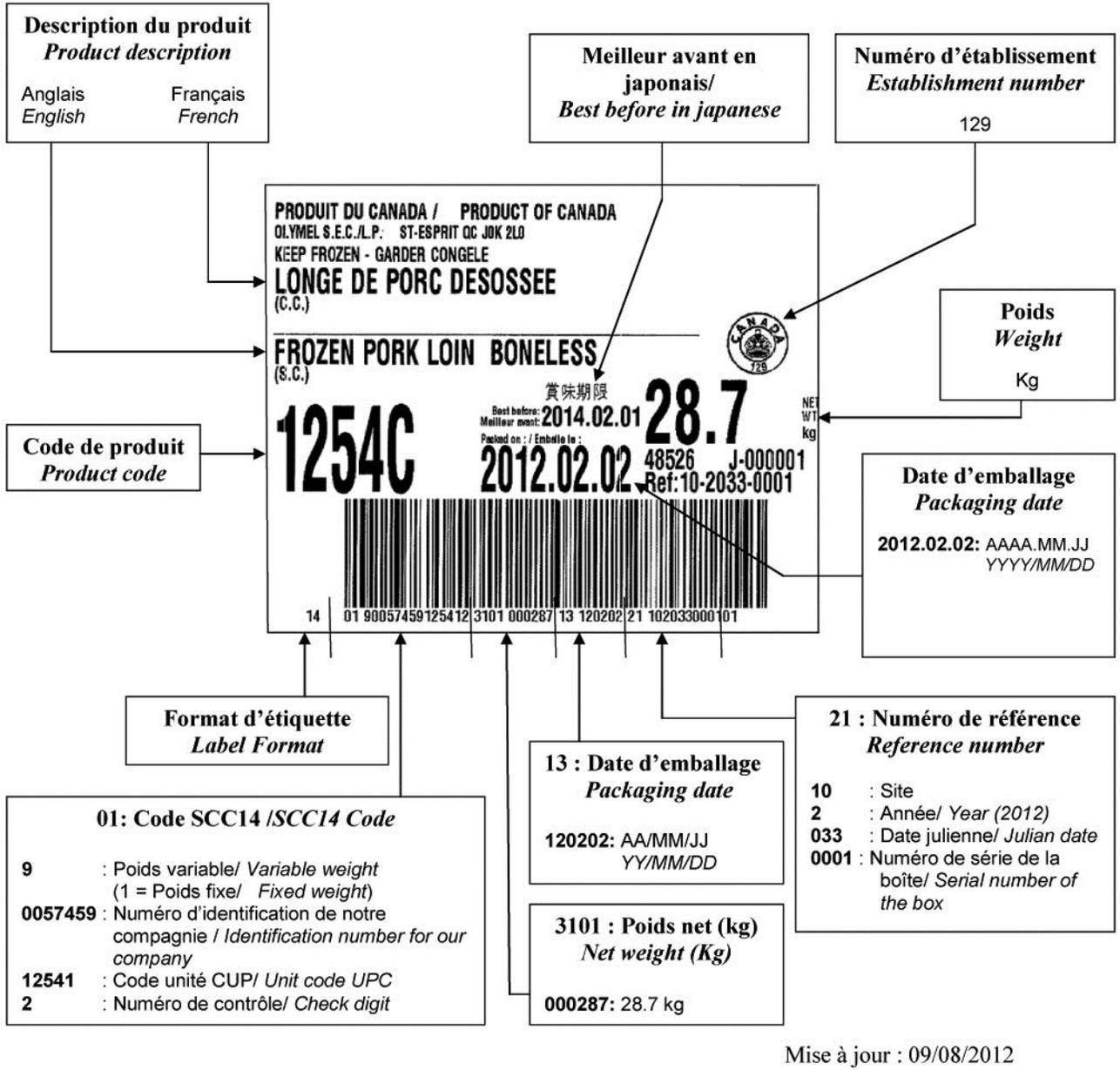
**Photo :** Un exemple d'étiquetage de viande fourni par le Conseil des viandes du Canada.

Des organisations nationales telles que l'Agence canadienne d'identification du bétail et le Conseil canadien du porc ont établi des systèmes de traçabilité de la ferme aux installations d'abattage. Il existe également des systèmes de traçabilité à l'échelle provinciale tels que l'Apple Tracker utilisé par les Pomiculteurs de l'Ontario ou le système de traçabilité d'Alberta Pork ou Agri-Traçabilité au Québec. Même si ces initiatives de traçabilité sont surtout entreprises par les producteurs, les membres du comité ont noté que des chaînes de distribution telles que Costco, Loblaws et Sobeys ont également mis en place des systèmes de traçabilité pour indiquer aux consommateurs l'origine de leurs produits ou le contenu de ces produits en antibiotiques par exemple.



# Porc Frais/*Fresh Pork*

Format d'étiquette # 14 (Congelé)/*Label format # 14 (Frozen)*



**Photo :** Une explication détaillée des symboles et des codes inscrits sur une étiquette de viande, fournie par le Conseil des viandes du Canada.



En résumé, les témoins ont reconnu l'importance de l'innovation dans l'adoption de nouvelles pratiques agricoles durables, l'amélioration de la productivité et de la compétitivité, le maintien et le développement de marché ainsi que dans la protection de la santé humaine et animale. Toutefois, ils sont d'avis qu'il faut faire des efforts supplémentaires pour que le secteur agricole et agroalimentaire canadien puisse pleinement jouir des retombées positives de la recherche et de l'innovation.



## **PARTIE 3**

# **NÉCESSITÉ D'AMÉLIORER LA CAPACITÉ DE RECHERCHE ET D'INNOVATION**





### **PARTIE 3 : NÉCESSITÉ D'AMÉLIORER LA CAPACITÉ DE RECHERCHE ET D'INNOVATION**

---

Le Canada a un fort potentiel en matière de recherche scientifique. En effet, le gouvernement du Canada, dans son document datant de 2007 et intitulé *Réaliser le potentiel des sciences et de la technologie au profit du Canada*, expose sa stratégie sur les sciences et les technologies. Il rappelle notamment le soutien financier apporté aux trois conseils subventionnaires ainsi qu'à des organismes tiers tels que Génome Canada et la Fondation canadienne pour l'innovation. Dans ce document, il y mentionne également que :

Le Conseil des académies canadiennes a déterminé que la quasi-totalité des S et T (Sciences et technologies) canadiennes atteint des niveaux internationaux d'excellence ou presque et que les Canadiens ont un rôle de leaders au sein de bon nombre de domaines essentiels à notre réussite à long terme.

Certains témoins ont également reconnu la productivité de la recherche fondamentale dans des domaines tels que la nanotechnologie.

Le Canada a moins de chercheurs en nanotechnologie que des pays plus peuplés, comme les États-Unis et la Chine, mais nos chercheurs sont plus productifs quant au nombre moyen d'articles publiés. (Suresh Neethirajan, professeur, Université de Guelph, 16 octobre 2012)

Toutefois, le gouvernement du Canada comme les témoins qui ont comparu devant le comité reconnaissent que des efforts doivent être poursuivis pour que les Canadiens puissent pleinement bénéficier des retombées positives des sciences et technologies.

#### **A. Rôle du gouvernement du Canada**

Plusieurs témoins ont souligné que le gouvernement du Canada doit jouer un rôle de facilitateur en veillant à créer un environnement propice à la recherche, au développement et à l'innovation sur le marché. Sans pour autant dicter aux intervenants du secteur agricole et agroalimentaire les décisions à prendre et les priorités stratégiques, le gouvernement doit faciliter les échanges d'information entre les intervenants de l'industrie et favoriser des partenariats entre les secteurs public et privé. **Il est important que le gouvernement poursuive ses efforts dans la recherche fondamentale et investisse, en adoptant une vision de long terme, dans les domaines prioritaires de recherche relevant de l'intérêt général. Sans avoir de consensus sur ce que sont ces priorités, les sujets suivants ont souvent été cités par les témoins : la santé (humaine et animale), l'environnement, la demande des marchés, l'efficacité de la production, la salubrité des aliments, le changement climatique et les énergies renouvelables.**

Les témoins ont également demandé que le gouvernement puisse établir un environnement législatif et réglementaire qui facilite, pour les intervenants de l'industrie, l'approbation et la commercialisation de nouveaux produits ou procédés, et ce, de manière rapide et prévisible. Les lois et réglementations devraient également être modernes et flexibles de manière à s'adapter à l'évolution rapide des technologies et des procédés de fabrication. Le commerce international étant un des piliers de la



rentabilité du secteur agricole et agroalimentaire canadien, les témoins ont aussi indiqué qu'il était nécessaire que ces lois et réglementations soient harmonisées avec celles des principaux partenaires commerciaux du Canada et qu'elles reposent sur des fondements scientifiques.

## **B. Amélioration et renforcement du cadre réglementaire**

### **1. Processus d'approbation de nouveaux produits**

Parmi les éléments qu'il est nécessaire d'améliorer, les témoins ont identifié le système d'enregistrement des variétés de cultures du Canada du *Règlement sur les semences*. L'Association canadienne du commerce des semences (ACCS) a souligné la désuétude et le manque de flexibilité de l'enregistrement de nouvelles variétés de cultures telles que les fourrages et les fèves de soja.

Il est important d'indiquer qu'il est impossible de vendre une semence au Canada à moins qu'elle ne soit inscrite en tant que variété. Cette inscription est importante pour plusieurs raisons; elle permet de :

- garantir le respect des exigences en matière de santé et de sécurité;
- assurer l'identification et la traçabilité des végétaux à caractères nouveaux;
- garantir que les variétés correspondent à la définition de la variété reconnue à l'échelle internationale;
- créer un répertoire des descriptions officielles des variétés et des échantillons officiels de semences de références, afin de vérifier les variétés au cours de leur durée de vie commerciale;
- favoriser le maintien et l'amélioration des normes de qualité, de la tolérance aux maladies et du rendement agronomique.

L'utilité du système d'enregistrement n'est donc pas remise en question. Toutefois, afin de moderniser le cadre opératoire qui date de plus de trente ans, un nouveau cadre plus flexible a été proposé en juillet 2009. Ce nouveau cadre divise maintenant en trois parties l'annexe III du *Règlement sur les semences* qui dresse la liste des types de semences exigeant l'enregistrement des variétés. Ainsi trois types d'inscription sont maintenant autorisés. Le premier type d'inscription ou partie I est similaire à ce qui se fait actuellement, c'est-à-dire l'exigence que le type de culture ou que la variété fasse l'objet d'une recommandation de la part d'un comité officiel ainsi que des essais allant jusqu'à trois ans et que la culture soit cultivée dans un champ à l'extérieur et comparée pour vérifier les variétés. Le deuxième type d'inscription ou partie II n'exige pas d'essais au mérite, mais il faut obtenir une recommandation de la part d'un comité. Le troisième type d'inscription ou partie III du nouveau cadre permet de faire des demandes directement à l'ACIA, qui est responsable du programme des semences. Ainsi, il n'est pas nécessaire d'obtenir une recommandation de la part d'un comité officiel ni de faire un essai du mérite. Afin de pouvoir être enregistrées plus rapidement, des cultures peuvent être transférées de la partie I à la partie II et à la partie III sur une base prioritaire, selon le bien-fondé de la justification et selon le degré de consensus au sein de la chaîne de valeur des cultures. Toutefois, ce nouveau cadre ne peut être implanté que suite à la modification du *Règlement sur les semences*.

Le comité est conscient que le processus de modification d'un règlement peut prendre du temps en raison des consultations publiques nécessaires, de la rédaction de la modification, de sa publication



dans la Gazette du Canada et des autres exigences administratives à satisfaire. Toutefois, le comité note que le nouveau cadre a été proposé il y a plus de deux ans et que la proposition de Règlement modifiant le *Règlement sur les semences* a déjà été publiée et est même archivée dans la partie I de la Gazette du Canada. Par conséquent :

### Recommandation 1

**Le comité recommande qu'Agriculture et Agroalimentaire Canada, l'Agence canadienne d'inspection des aliments et la Commission canadienne des grains complètent les modifications réglementaires à la *Loi sur les semences* afin de moderniser le processus d'enregistrement des variétés.**

L'ACCS a également relevé le besoin de simplifier le Processus d'évaluation de l'innocuité des végétaux à caractères nouveaux. À travers ce processus, l'ACIA est chargée d'évaluer l'innocuité de ces végétaux qui sont utilisés dans les aliments destinés à l'humain ou au bétail ainsi que leur possible incidence sur l'environnement. Santé Canada est chargée de vérifier si tous les aliments fabriqués à partir de ces végétaux sont salubres et nutritifs. L'ACCS reconnaît la nécessité que tout demandeur se soumette à ces trois évaluations afin d'éviter tout risque pour l'environnement et la santé humaine ou animale, mais l'Association est d'avis qu'il y a peu de communications entre ces trois évaluations ce qui oblige une entreprise qui essaie de faire approuver un produit innovant à présenter les mêmes renseignements et les mêmes données à trois différents endroits et selon trois échéanciers.

Monsanto Canada a rajouté que même si le Canada a un processus qui est meilleur que celui de la Corée du Sud ou de la Belgique parce qu'il repose sur des fondements scientifiques, le pays accuse un retard face au Brésil et à l'Argentine qui ont accéléré leur processus d'homologation. Ceci implique une commercialisation de végétaux issus de la biotechnologie qui est plus rapide ailleurs qu'au Canada ce qui peut avoir une incidence sur la compétitivité des producteurs canadiens. Dow AgroSciences Canada a aussi mentionné que le processus d'approbation pourrait être plus prévisible afin de permettre au demandeur d'estimer le temps nécessaire pour mener le processus et obtenir une approbation, une approbation modifiée ou une non-approbation. Le demandeur pourrait ainsi établir des plans commerciaux en fonction de ces délais et mieux prévoir ces investissements.

Le comité est conscient de l'importance de l'évaluation de l'innocuité des végétaux à caractères nouveaux pour préserver la qualité de l'environnement ainsi que la salubrité des produits consommés. Il est donc important que le Canada maintienne sa position de chef de file grâce à l'évaluation scientifique qu'il entreprend durant le processus d'approbation. Toutefois, il est aussi important que les producteurs canadiens puissent maintenir leur niveau de compétitivité aussi bien à l'échelle nationale qu'internationale afin d'assurer la rentabilité de leurs exploitations agricoles et continuer à jouer un rôle de premier plan dans le développement rural et économique du pays.



Par conséquent :

### **Recommandation 2**

**Le comité recommande que Santé Canada et l'Agence canadienne d'inspection des aliments apportent des modifications au Processus d'évaluation de l'innocuité des végétaux à caractères nouveaux afin de centraliser la collecte des renseignements et des données, d'accélérer le processus d'examen et de rendre les délais plus prévisibles.**

Dans le domaine de l'approbation des végétaux à caractères nouveaux, le comité a également été informé que la production commerciale de végétaux à caractères nouveaux destinés à l'agriculture moléculaire végétale<sup>4</sup> n'est pas encore approuvée au Canada.

Même s'il y a plus de 100 végétaux à caractères nouveaux qui ont été déréglementés par l'ACIA depuis le début des années 2000, la fiche de renseignements de l'ACIA intitulée « Agriculture moléculaire végétale » indique qu'il n'y a pas eu, au Canada, de production commerciale de végétaux à caractères nouveaux destinés à l'agriculture moléculaire végétale. Cela signifie que les végétaux en question sont toujours à l'étape des essais de recherche au champ en milieu confiné sous la supervision de l'ACIA et ne peuvent pas être disséminés dans l'environnement à des fins commerciales. (K. Peter Pauls, professeur et directeur, département de l'agriculture végétale, Université de Guelph, 31 mai 2012)

Le comité est conscient que les risques engendrés par une possible approbation de végétaux à caractères nouveaux destinés à l'agriculture moléculaire végétale pour des fins de commercialisation peuvent être plus importants que celles des autres végétaux à caractères nouveaux en raison des effets physiologiques que peuvent avoir les molécules pharmaceutiques produites à partir de plantes sur les êtres vivants. Toutefois, malgré ces risques, le comité note que les États-Unis ont approuvé en mai 2012 et le Brésil en mars 2013 la commercialisation en milieu confiné d'une enzyme, pour le traitement de la maladie de Gaucher de type 1, à partir de végétaux. Par conséquent :

### **Recommandation 3**

**Le comité recommande que Santé Canada et l'Agence canadienne d'inspection des aliments renforcent le système sécuritaire, prévisible et transparent pour la commercialisation des végétaux à caractères nouveaux destinés à l'agriculture moléculaire végétale.**

<sup>4</sup> Selon l'Agence canadienne d'inspection des aliments, l'agriculture moléculaire végétale consiste en la culture de plantes visant à produire des composés pharmaceutiques ou industriels au lieu d'aliments, d'aliments pour animaux ou de fibres textiles.



Le besoin d'améliorer l'homologation de nouveaux produits dans la lutte antiparasitaire a également été énoncé. Dans le cadre du *Règlement sur les produits antiparasitaires*, le processus d'homologation d'un produit permet de non seulement tester l'efficacité du produit, mais également d'évaluer les risques et les effets présentés par le produit et ses dérivés pour les humains, les animaux, les organismes vivants et l'environnement. Toutefois, Santé Canada reconnaît que les tests scientifiques effectués pour analyser les effets de ces produits sur l'environnement devraient être effectués sur une période de long terme.

Dans le cadre du processus d'évaluation environnementale, on examine le mode d'application du produit, ainsi que ses effets résiduels sur l'environnement, soit sa persistance d'activité dans le sol ou, si le produit est vaporisé, dans l'air. Nos scientifiques indiquent sur l'étiquette les mesures d'atténuation des risques à prendre, que les producteurs doivent respecter, pour minimiser les répercussions que les résidus peuvent avoir. Là où nous avons besoin de plus d'information, c'est au sujet du suivi postérieur à l'application d'un pesticide, un suivi qui pourrait s'étirer même sur quelques années après l'approbation du produit au Canada. Notre évaluation ne porte que sur l'application sur une culture donnée, à un moment donné. Il est important pour nous de continuer à travailler avec les provinces pour effectuer un suivi afin de savoir si un produit a des effets persistants dans le sol, s'il se retrouve dans les eaux souterraines, et ce qu'il lui arrive ensuite. (Marion Law, chef de l'homologation et directrice générale, Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire, Santé Canada, 14 février 2013)

Le comité note également que l'homologation conditionnelle d'un produit antiparasitaire est relativement longue. Même si ce type d'homologation fait suite à une homologation complète et est accordé seulement lorsque Santé Canada souhaite ajouter des données de confirmation sur l'efficacité du produit ou sur l'entreposage du produit chimique et qu'elle n'entrave pas la commercialisation du produit, le comité constate que cette homologation conditionnelle peut prendre jusqu'à 10 à 20 ans. En effet, dans son rapport de mars 2008, le commissaire à l'environnement et au développement durable mentionnait que certains pesticides bénéficiaient d'une homologation conditionnelle qui durait depuis 10 à 20 ans ce qui est nettement supérieur à la période requise de trois ans.

À la lumière de ces informations,

#### **Recommandation 4**

**Le comité recommande que :**

- **Santé Canada, en s'assurant du concours de toutes les parties intéressées, y compris les provinces et les territoires, poursuive ses activités de recherche en cours sur l'efficacité des pesticides et leur innocuité pour les humains, les animaux et l'environnement;**
- **Santé Canada adopte les mesures nécessaires pour réduire le nombre d'homologations conditionnelles des produits antiparasitaires.**



La nécessité d'actualiser le *Règlement sur les aliments et drogues* est un autre point qui a été soulevé par les témoins. En effet, des critiques ont porté sur la caducité, le manque de transparence et la lenteur du processus d'évaluation de l'innocuité des additifs alimentaires, des aliments nouveaux (incluant les aliments issus de la biotechnologie ou les aliments portant des allégations nutritionnelles tels que les aliments fonctionnels) et des préparations pour nourrissons avant leur commercialisation.

Le système de réglementation de Santé Canada, qui régit les additifs alimentaires, les allégations de santé, les préparations pour nourrissons et les aliments nouveaux, est désuet et déficient au point de vue de la transparence, de la rapidité d'exécution et de la responsabilité. La réglementation n'a pas suivi l'évolution des technologies ni le développement de nouveaux produits. Nos entreprises membres développent effectivement les produits que les consommateurs demandent en vue de les mettre sur le marché canadien, mais les organes de réglementation n'approuvent pas ces produits en temps voulu. La désuétude de la réglementation canadienne a des effets néfastes sur les choix offerts aux Canadiens, car ils n'ont pas accès à divers produits innovants et plus sains qui sont pourtant disponibles dans d'autres pays modernes industrialisés. (Carla Ventin, vice-présidente, Relations avec le gouvernement fédéral, Produits alimentaires et de consommation du Canada, 15 mars 2012)

Des témoins ont notamment attribué la lenteur du processus d'évaluation de l'innocuité des additifs alimentaires et de certaines allégations nutritionnelles à la modification réglementaire requise et qui nécessite une approbation du gouverneur en conseil. Selon Produits alimentaires et de consommation du Canada, il ne serait pas nécessaire que l'approbation d'un additif alimentaire requière la participation du gouverneur en conseil parce que celui-ci n'a ni les connaissances techniques, ni l'expérience scientifique nécessaire. Santé Canada est l'organisme de réglementation et devrait être le ministère chargé d'approuver ces produits. La lourdeur administrative est une autre critique évoquée en raison du manque de cohérence et d'uniformité durant l'interprétation des données scientifiques et techniques qui est requise dans le processus d'évaluation.

Durant son témoignage, la Direction générale des produits de santé et des aliments de Santé Canada a indiqué au comité que des mesures avaient été prises pour accélérer le processus d'évaluation d'innocuité des additifs alimentaires et de certaines allégations santé.

En 2012, le gouvernement a franchi une étape cruciale dans cette direction en modernisant le cadre réglementaire des aliments, soit en jetant les fondations de réformes importantes au moyen de l'application de modifications ciblées à la *Loi sur les aliments et drogues*. La première modification a entraîné la création d'un nouveau règlement ministériel, l'autorisation de mise en marché (AM), qui permet à la ministre de la Santé d'accélérer l'application de décisions en matière d'innocuité au sujet de substances présentes dans ou sur les aliments, par exemple des additifs alimentaires, et des allégations santé. La seule vocation des autorisations de mise en marché consiste à exempter des interdictions édictées par la loi ou le règlement. On ne peut y recourir pour établir de nouvelles interdictions. Pour ce faire, un règlement pris par le gouverneur en conseil est toujours nécessaire. La seconde modification confère à la ministre ou au gouverneur



en conseil le pouvoir d'incorporer par renvoi dans la réglementation régissant les aliments tout document, notamment ceux qui sont produits et gérés par Santé Canada, d'autres ministères fédéraux ou des tiers de confiance. Cela comprend des documents auxquels des modifications successives peuvent être appliquées. Il est possible d'incorporer ces documents dans une autorisation de mise en marché ou dans le *Règlement sur les aliments et drogues* au moyen d'un règlement pris par le gouverneur en conseil. De tels documents ont dès lors force de loi et deviennent, par conséquent, exécutoires. (Anatole Papadopoulos, directeur, Bureau des politiques, Affaires réglementaires et gouvernementales, Direction des aliments, Direction générale des produits de santé et des aliments, Santé Canada, 14 février 2013)

Ces modifications ont ainsi permis de réduire le temps requis pour permettre le recours à un nouvel additif alimentaire à six mois au maximum, incluant le temps de consultation de l'intention de modifier le processus d'approbation des additifs alimentaires.

À la lumière de ces témoignages, le comité constate que le gouvernement a mis en place des mesures pour répondre à certaines préoccupations des consommateurs et autres intervenants de l'industrie. Toutefois, le comité note que des critiques ont aussi porté sur la lourdeur administrative liée au manque de cohérence et d'uniformité durant l'étape de l'évaluation scientifique et technique dans le processus d'évaluation de l'innocuité des additifs alimentaires, des aliments nouveaux (incluant les aliments issus de la biotechnologie ou les aliments portant des allégations santé) et des préparations pour nourrissons avant leur commercialisation. Le comité note également que même si le temps pour recourir à un nouvel additif alimentaire a été réduit à six mois, ce délai n'inclut pas l'évaluation des données scientifiques et techniques. Par conséquent :

#### Recommandation 5

**Le comité recommande que Santé Canada, tout en maintenant des normes rigoureuses en matière de salubrité des aliments, élabore des procédures innovatrices afin de réduire la durée de l'évaluation des données scientifiques et techniques durant le processus d'évaluation de l'innocuité des additifs alimentaires, des aliments nouveaux (incluant les aliments issus de la biotechnologie ou les aliments portant des allégations nutritionnelles, comme les aliments fonctionnels) et des préparations pour nourrissons avant leur commercialisation.**

## 2. Santé des animaux

Certains témoins ont regretté la lenteur du processus de modernisation de l'ACIA en matière de réglementation et d'inspection. Bien que des efforts aient été effectués pour moderniser le processus d'inspection et des efforts sont en cours pour moderniser la réglementation sur la salubrité des aliments, les témoins ont relevé que des efforts sont à faire en matière de réglementation sur la santé des animaux notamment en matière de prévention et de contrôle de maladies.



En 2012, tout en continuant d'œuvrer sous son mandat actuel, l'ACIA a commencé son processus de modernisation de la réglementation et des inspections, et elle participe à d'autres initiatives qui vont essentiellement redéfinir ce que fait l'agence et la façon dont elle le fera. Malheureusement, pour ceux d'entre nous qui travaillons du point de vue de la santé des animaux plutôt que de la salubrité des aliments, les délais sont beaucoup trop longs, et il faut se pencher sur des questions comme la compartimentalisation, les essais sanitaires et l'accréditation des laboratoires, la disponibilité des vaccins et des produits pharmaceutiques, et les procédures axées sur les résultats qui sont compris dans ces initiatives de modernisation. Il faut s'y pencher plus tôt que tard. Certains membres attendent ces initiatives depuis un long moment déjà, et nous avons vu certaines entreprises, particulièrement celles du secteur de la génétique aviaire, commencer à investir dans d'autres pays qui ont des systèmes réglementaires plus conviviaux. (Rick McRonald, directeur exécutif, Canadian Livestock Genetics Association, 27 mars 2012)

Le comité encourage l'ACIA à poursuivre son processus de modernisation sur la réglementation en matière de salubrité des aliments, de santé des animaux et de protection des végétaux dans le but de protéger la santé humaine, animale et environnementale. Toutefois, en matière de santé des animaux, le comité note l'usage à des fins non médicales d'antibiotiques dans l'alimentation animale. Ce problème n'a toutefois pas été abordé de manière exhaustive durant cette étude parce qu'il a été examiné par le Comité sénatorial permanent des affaires sociales, sciences et technologie.

Le comité est d'avis qu'en plus du bien-être animal, la modernisation devrait également porter sur la surveillance des maladies et leur contrôle. En effet, selon la recommandation du Conseil national sur la santé et le bien-être des animaux d'élevage, le développement et la mise en œuvre d'un nouveau plan de surveillance est nécessaire. Un témoin a souligné qu'elle ne devrait pas être uniquement sous la responsabilité des provinces ce qui peut entraîner un manque d'uniformité dans l'application des programmes de surveillance en matière de biosécurité entre les provinces et aussi entraîner de possible risque quant à la propagation des maladies à travers le pays. Par conséquent :

#### **Recommandation 6**

**Le comité recommande que :**

- **l'Agence canadienne d'inspection des aliments continue d'inclure dans son processus de modernisation de la réglementation sur la santé des animaux les questions liées à la prévention et au contrôle de maladies;**
- **l'Agence canadienne d'inspection des aliments travaille, de concert avec les provinces, les territoires et les intervenants concernés, à la mise en place d'un nouveau plan national de surveillance des maladies.**



### 3. Propriété intellectuelle

La question de la propriété intellectuelle est un autre point qui a été soulevé dans les témoignages. Dans le cas du secteur agricole et agroalimentaire, la propriété intellectuelle se traduit généralement par le recours aux brevets, aux marques de commerce et aux certificats d'obtention végétale. Le brevet est un titre accordé par le gouvernement qui donne le droit d'empêcher autrui de fabriquer, d'utiliser ou de vendre une invention. Un brevet canadien confère une protection au Canada d'une durée de 20 ans à compter de la date de dépôt de la demande de brevets. Les marques de commerce représentent des mots, symboles ou dessin (ou combinaison de ces éléments) qui servent à distinguer les produits ou les services d'une personne ou d'un organisme de ceux d'autres personnes sur le marché. Les certificats d'obtention végétale permettent au sélectionneur de plantes de protéger leurs nouvelles variétés de la même façon qu'un inventeur protège une nouvelle invention avec un brevet. À l'inverse des brevets et marques de commerce qui sont gérés par l'Office de la propriété intellectuelle du Canada, les certificats d'obtention végétale sont gérés par le Bureau de la protection des obtentions végétales.

Selon des témoins, la protection des brevets, qui est la même en santé animale ou en santé humaine, donne le temps à l'innovateur de récupérer les coûts de l'élaboration d'un produit. Toutefois, une longue période d'examen peut réduire ce temps de protection.

Dans l'industrie de la santé animale, on voit que, avant qu'un produit, surtout du côté de l'alimentation animale, soit inscrit ou homologué pour son utilisation et sa vente sur le marché canadien, il ne lui reste plus que cinq ans d'exclusivité sur le marché. (Jean Szkotnicki, présidente, Institut canadien de la santé animale, 27 mars 2012)

Il est de l'avis du comité que si la durée de protection de brevet au Canada est de 20 ans et que cette période inclut la période d'évaluation de la demande de brevet, cette période d'évaluation devrait être diminuée ou la durée de protection devrait être renouvelée ou prorogée. Comme le mentionne l'Organisation mondiale de la propriété intellectuelle, certains pays acceptent d'ailleurs de renouveler ou de proroger les demandes de protection de brevet dans les domaines pharmaceutiques ou alimentaires. La protection de la propriété intellectuelle est importante dans la mesure où elle permet de rentabiliser les sommes investies dans le développement de nouveaux produits ou procédés. Toutefois, le comité est conscient qu'un renouvellement ou une prorogation de la durée de protection de brevets peut avoir un impact sur le coût des produits et la capacité des consommateurs à payer ces produits ou leurs dérivés. Par conséquent :

#### Recommandation 7

**Le comité recommande que l'Office de la propriété intellectuelle du Canada examine le processus de demande de brevets et qu'il évalue aussi l'impact du renouvellement ou de la prorogation de la durée de protection des brevets sur le marché canadien.**



D'autres témoins ont relevé le manque de conformité du Canada à la plus récente Convention internationale pour la protection des obtentions végétales (Convention de l'UPOV 1991). Contrairement à d'autres pays comme les États-Unis et certains pays de l'Union européenne, le Canada n'a pas encore ratifié la Convention de l'UPOV 1991.

[La non ratification de la Convention de l'UPOV 1991] entraîne deux conséquences. Les phytogénéticiens canadiens ne disposent pas des outils adéquats pour protéger leur propre propriété intellectuelle, leurs propres inventions, et ils ne peuvent pas générer les fonds nécessaires pour réinvestir, mais il y a aussi le fait tout aussi important sinon plus que nous ne pouvons pas attirer les développements génétiques internationaux ni de nouvelles variétés développées à l'international parce que les entreprises n'amèneront pas leurs variétés au Canada, puisque nous ne pouvons pas les protéger de la même façon qu'elles le sont dans d'autres pays. (Patty Townsend, présidente-directrice générale, Association canadienne du commerce des semences, 27 mars 2012)

Je dirais qu'il est très important que les gouvernements tiennent compte de l'UPOV 91, surtout dans le cas des cultures qui ne sont pas protégées par un brevet au motif qu'elles ne sont pas un produit génétiquement modifié ou dans le cas des cultures qui ne sont pas hybrides. (Richard S. Gray, professeur, Département de la politique, du commerce et de l'économie des ressources biologiques, Université de la Saskatchewan, 18 octobre 2012)

Le comité reconnaît que même si la Convention de l'UPOV 1991 accorde plus d'importance aux droits du sélectionneur, l'article 15 de la Convention permet une exception facultative :

En dérogation des dispositions de l'article 14, chaque Partie contractante peut, dans des limites raisonnables et sous réserve de la sauvegarde des intérêts légitimes de l'obteneur, restreindre le droit d'obteneur à l'égard de toute variété afin de permettre aux agriculteurs d'utiliser à des fins de reproduction ou de multiplication, sur leur propre exploitation, le produit de la récolte qu'ils ont obtenu par la mise en culture, sur leur propre exploitation, de la variété protégée ou d'une variété visée à l'article 14.5 a) i) ou ii).

Le comité comprend que cette exception facultative pourrait continuer à protéger les agriculteurs en leur permettant de réutiliser certaines semences sur leurs exploitations. Par conséquent :

#### **Recommandation 8**

**Le comité recommande qu'Agriculture et Agroalimentaire Canada ainsi que l'Agence canadienne d'inspection des aliments ramènent la *Loi sur la protection des obtentions végétales (1990)* aux normes de la Convention internationale pour la protection des obtentions végétales – Acte de 1991.**



#### 4. Nanotechnologie

En plus de la nécessité d'améliorer le cadre réglementaire dans les domaines qui ont été identifiés jusqu'à présent, les témoins ont souligné le besoin de renforcer le cadre réglementaire en matière de nanotechnologie.

Les témoins ont critiqué le manque d'une réglementation adaptée à l'évolution rapide de la recherche en matière de nanotechnologie. Par ailleurs, il n'y a pas de protocoles pour tester les nanomatériaux afin d'éviter tout risque imprévisible pour la santé ou l'environnement. Ces tests pourraient être nécessaires avant la mise en marché des produits.

Durant les témoignages, le comité a appris que des produits contenant des nanomatériaux et utilisés pour le conditionnement des aliments sont déjà disponibles sur le marché. Également, des recherches basées sur des méthodes nanotechnologiques sont en cours pour la mise au point d'engrais intelligents ou pour détecter la présence d'agents pathogènes dans les aliments. Toutefois, le manque d'information quant aux avantages et risques issus de l'utilisation et de la consommation des produits provenant de la nanotechnologie peut susciter des préoccupations.

En ce qui concerne l'acceptation par les consommateurs de la nanotechnologie dans le secteur de l'alimentation, les enjeux sont importants et le défi est de taille pour le gouvernement et l'industrie. Les consommateurs ont tendance à faire preuve de précaution dans leurs pratiques de consommation s'il y a un produit avec lequel ils ne sont pas à l'aise. Il est important que les avantages potentiels de cette technologie dans le domaine de la salubrité alimentaire ne soient pas perdus en raison de risques mal cernés ou gérés. (Elizabeth Nielsen, membre du conseil d'administration, Consumers Council of Canada, 7 juin 2012)

Le comité a questionné l'Agence de réglementation de lutte antiparasitaire sur l'existence d'un processus d'approbation pour favoriser la commercialisation de nouveaux produits antiparasitaires issus de la nanotechnologie, mais la question est demeurée sans réponse.

Le comité note aussi qu'à la demande de Santé Canada, le Conseil des académies canadiennes a entrepris une étude visant à répondre à la question suivante : Quelles sont les connaissances quant aux propriétés des nanomatériaux actuels et à leurs effets sur la santé et sur l'environnement qui pourraient étayer l'élaboration de règlements axés sur les besoins en recherche, évaluation des risques et surveillance? Dans son rapport de juillet 2008, le Conseil des académies canadiennes a estimé qu'il n'est pas nécessaire de créer de nouveaux mécanismes réglementaires pour faire face aux défis propres aux nanomatériaux, toutefois il y a besoin de renforcer les mécanismes de réglementation actuels afin de :

- développer une classification intérimaire des nanomatériaux;
- revoir les « déclencheurs réglementaires » actuels – c'est-à-dire les critères qui servent à déterminer si un nouveau matériau ou produit doit être examiné du point de vue de ses effets sur la santé et l'environnement –, car les mécanismes existants ne permettent pas d'identifier tous les nanomatériaux et nanoproduits;



- mettre au point des méthodes normalisées de manipulation;
- renforcer la métrologie des nanomatériaux afin de permettre une surveillance efficace de leurs effets sur les consommateurs, les travailleurs et l'environnement.

Actuellement au Canada, les nanomatériaux sont réglementés en vertu de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement (1999)*, de la *Loi sur les produits antiparasitaires*, de la *Loi sur les engrais*, de la *Loi relative aux aliments du bétail* et de la *Loi sur les aliments et drogues*. En 2007, Environnement Canada et Santé Canada ont émis une proposition de cadre réglementaire pour les nanomatériaux en vertu de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement (1999)*. Toutefois, cette proposition n'a pas encore été adoptée.

Conscient des avancées en matière de nanotechnologie et de leur utilisation dans la vie des consommateurs canadiens,

#### **Recommandation 9**

**Le comité recommande que Santé Canada et Environnement Canada renforcent la réglementation sur les nanomatériaux pour refléter les recommandations émises par le Conseil des académies canadiennes dans son rapport de 2008. Le comité recommande que les changements à la réglementation soient apportés dans les plus brefs délais.**

#### **C. Harmonisation du cadre réglementaire à l'échelle internationale**

Le besoin d'harmoniser le cadre réglementaire, avec ceux des principaux partenaires du Canada, a surtout été soulevé en matière d'approbation de nouveaux produits. En effet, les témoins ont regretté que des produits approuvés aux États-Unis ou ailleurs ne soient pas approuvés au Canada dans des délais raisonnables. De l'avis des témoins, ce manque d'uniformité nuit à la compétitivité du secteur agricole et agroalimentaire canadienne.

Afin de pallier le manque d'uniformité, plusieurs solutions ont été proposées. Selon les témoins, l'évaluation scientifique devrait être réduite à 180 jours.

Nous devons pouvoir examiner en 180 jours si telle est la norme que suivent d'autres pays. Il y a eu de grands progrès dans le processus canadien de réglementation, surtout en ce qui concerne les produits vétérinaires biologiques dans les médicaments vétérinaires. C'est quelque chose qu'il faut constamment surveiller et nous devons chercher les façons de faire ces examens dans de meilleurs délais, comparables à ceux des autres pays développés comme les États-Unis et l'Union européenne. (Jean Szkotnicki, présidente de l'Institut canadien de la santé animale, 27 mars 2012)



La reconnaissance mutuelle des données scientifiques serait un autre moyen de pouvoir accélérer l'approbation de nouveaux produits. En effet, des témoignages indiquent que la reconnaissance mutuelle basée sur une confiance réciproque des connaissances scientifiques des pays partenaires permettrait qu'un produit approuvé, au Canada, soit également accepté aux États-Unis ou ailleurs. Les témoins ont toutefois précisé que des exceptions pourraient être faites dans le cas où les écosystèmes varieraient selon les pays.

Le comité remarque que le gouvernement du Canada fait des efforts pour harmoniser ses processus d'approbation de nouveaux produits avec ceux des pays partenaires. L'ARLA travaille avec les États-Unis et le Mexique au sein du Groupe de travail technique de l'Accord de libre-échange nord-américain (ALÉNA) sur les pesticides. Elle œuvre également au sein du Groupe de travail sur les pesticides de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) et plus récemment au sein du Conseil de coopération en matière de réglementation. L'Objectif de ces concertations est d'établir les bases de démarches scientifiques harmonisées en ce qui a trait à la politique scientifique et d'exigences en matière de données ainsi qu'à l'élaboration de documents d'orientation et d'outils. Les démarches entreprises au sein du Groupe de travail technique de l'ALÉNA sur les pesticides et au sein du Groupe de travail sur les pesticides de l'OCDE ont ainsi pu mener à la mise sur pied d'un programme d'examens scientifiques conjoints. Ainsi tout demandeur peut présenter une seule demande, contenant les mêmes données scientifiques, à tous les pays qui participent à ces cadres d'examen conjoint.

L'année dernière, environ 75 % des nouveaux produits chimiques homologués au Canada pour un usage agricole l'ont été au terme d'un examen conjoint mené avec les États-Unis ou d'autres pays membres de l'OCDE. Cette démarche d'examen scientifique conjoint s'applique tant aux nouveaux produits chimiques agricoles classiques qu'aux nouvelles technologies comme les biopesticides. (Marion Law, chef de l'homologation et directrice générale, Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire, Santé Canada, 14 février 2013)

Pour ce qui est des pesticides existants, un examen accéléré a été mis en place par l'ARLA afin d'homologuer ces produits si ceux-ci ont déjà été approuvés dans d'autres pays.

Pour ce qui est des produits qui existent depuis un certain temps et qui sont — nous le savons — très utiles aux producteurs et agriculteurs canadiens, nous avons un autre programme. Il comporte des critères que nous suivons si un produit a été homologué et qu'on lui attribue une valeur, et si l'évaluation des risques a été réalisée dans un pays dont le système de réglementation est digne de confiance et qui exige les mêmes données. Pour de tels produits, nous réalisons un examen accéléré et pouvons le rendre accessible plus rapidement aux producteurs canadiens. (Marion Law, chef de l'homologation et directrice générale, Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire, Santé Canada, 14 février 2013)

Dans le cadre de l'approbation de médicaments vétérinaires, des efforts sont faits pour que les demandeurs puissent soumettre leurs demandes simultanément au Canada et aux États-Unis.



Nous travaillons de près avec les États-Unis pour arriver à faire un examen simultané. Nos délais se comparent maintenant à ceux des États-Unis. Nous tentons de convaincre les intervenants de l'industrie de soumettre leurs demandes aux deux endroits simultanément. (Louis Boulay, gestionnaire, Division de la gestion des présentations et du savoir, Santé Canada, 6 octobre 2011)

Le comité est d'avis que ces initiatives gouvernementales témoignent de l'engagement du gouvernement du Canada d'uniformiser ses processus réglementaires avec ceux de ses partenaires commerciaux. Les efforts qui sont entrepris en matière de produits antiparasitaires et de médicaments vétérinaires doivent se poursuivre. Toutefois des efforts sont à faire dans l'approbation d'autres produits tels que ceux issus de la biotechnologie, de la nanotechnologie ou dans le domaine de l'alimentation. Par conséquent :

#### **Recommandation 10**

**Le comité recommande que le gouvernement du Canada harmonise sa réglementation avec celle de ses partenaires commerciaux à tous les domaines d'importance pour le secteur agricole et agroalimentaire sans pour autant nuire à la santé et à l'environnement, et que ces efforts d'harmonisation fassent partie de tout nouvel accord commercial.**

### **D. Amélioration du financement de la recherche et de l'innovation**

#### **1. Stratégie d'action**

Il semble y avoir un consensus au sein des témoins à l'égard de la baisse du financement public dans les activités de recherche et d'innovation. Les témoins ont déploré cette baisse du financement public qui selon eux affecte le financement de projets de recherche, de l'infrastructure de recherche, ainsi que des activités de vulgarisation, de commercialisation et de transfert de technologie.

À valeur constante, les crédits affectés par Agriculture Canada aux recherches sur l'élevage bovin ont baissé de 29,4 %, entre 1995 et 2007. Cette baisse s'ajoute à la réduction générale de 18 p. 100 qui, en 1994 et 1995, a frappé le budget de la Direction générale de la recherche. Ces coupures ont entraîné une baisse du financement des projets, mais aussi des connaissances ainsi qu'une régression au niveau de l'infrastructure. (Reynold Bergen, directeur de recherche, Conseil de recherche sur les bovins de boucherie, Canadian Cattlemen's Association, 20 octobre 2011)

Dans les établissements d'enseignement et sur les fermes expérimentales, des spécialistes prennent leur retraite et ne sont pas remplacés. Les autres chercheurs ne parviennent pas à mener les recherches nécessaires au niveau voulu parce que le financement dont ils disposent est insuffisant. (Jim DeLong, propriétaire-exploitant, DeLong Farms, 28 février 2013)



La diffusion des résultats de la recherche aux producteurs est également un facteur déterminant et elle fait de plus en plus défaut. Les gouvernements fédéral et provinciaux ont tous les deux pratiquement éliminé les services et le personnel affecté à la vulgarisation. Les budgets de voyage sont à ce point réduits que la plupart des scientifiques ne sont pas en mesure de participer à des réunions et à des conférences où ils pourraient partager le fruit de leurs recherches et, en particulier, partager ces résultats avec les producteurs et les transformateurs au pays. (Lianne Dwyer, vice-présidente, Institut agricole du Canada, 6 mars 2012)

Selon l'OCDE, les dépenses publiques canadiennes en recherche et développement dans le secteur agricole canadien ont baissé considérablement depuis ces 20 à 30 dernières années. Elles sont passées de 2,5-3 % à 2 % (en pourcentage de la valeur ajoutée brute dans le secteur agricole) alors que les dépenses australiennes et américaines sont passées de 1 à 2 % sur la même période.

Selon certains témoins, la baisse du financement public s'illustre à travers diverses actions du gouvernement, notamment le fait que la stratégie fédérale en Science et technologie fait fi du secteur agricole et agroalimentaire. En effet, les témoins qui se sont prononcés sur cette question ont déploré que le secteur agricole et agroalimentaire n'ait pas été inclus dans la stratégie sur les sciences et la technologie présentée dans le document intitulé *Réaliser le potentiel des sciences et de la technologie au profit du Canada*. Ils ont également regretté que le Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada ait retiré le secteur agricole de la liste de ses priorités.

D'abord, pourquoi la Stratégie nationale des sciences et de la technologie de 2007 ne mentionne-t-elle même pas l'agroalimentaire? Comment avons-nous laissé cela passer? (Rory McAlpine, vice-président, relations gouvernementales et industrielles, Aliments Maple Leaf, 25 avril 2013)

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 avions un problème. (Douglas Hedley, directeur exécutif, Facultés canadiennes d'agriculture et de médecine vétérinaire, 3 mai 2012)

D'autres témoins ont rajouté que le Canada devrait avoir, comme c'est le cas aux États-Unis, une stratégie en matière de bioéconomie qui soit intégrée aux divers secteurs de l'économie canadienne. Selon M. Hedley, aux États-Unis, le National Bioeconomy Blueprint publié en avril 2012, repose sur une approche intégrée.

[La stratégie de la bioéconomie décrit] 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. (Douglas Hedley, directeur exécutif, Facultés canadiennes d'agriculture et de médecine vétérinaire, 3 mai 2012)

Des témoignages indiquent la nécessité pour le Canada d'établir une vision de long terme dans le financement de la recherche et de l'innovation agricole et agroalimentaire. Afin de justifier cet argument de vision à long terme, des témoins ont évoqué le besoin de tenir compte de la durée réelle des projets



scientifiques qui s'étale sur 15 à 20 ans. Des témoins ont mentionné qu'une stratégie de long terme permettrait à l'industrie de définir de manière appropriée ses priorités de recherche et les moyens pour y parvenir. Selon d'autres témoins, le Canada devrait sans pour autant imiter ces pays, s'inspirer des stratégies nationales de la Finlande et du Danemark.

Nous recommandons que les stratégies canadiennes incorporent une vision à long terme, au moins 15 à 20 ans. Les décisions stratégiques de pays comme la Finlande et le Danemark, dont la stratégie en matière de gaz à effet de serre va jusqu'à 2050, sont des exemples de vision à long terme de gouvernements. (Jeff Schmalz, président, Soy 20/20, 28 février 2013)

Nous constatons que ces horizons quinquennaux de planification ne suffisent pas. Il faut penser à plus long terme. Évidemment, les gouvernements continueront de budgéter aux cinq ans, mais il faut les deux. Vous devez avoir une vision à long terme. (Garnet Etsell, coprésident, Stratégie alimentaire nationale, Fédération canadienne de l'agriculture, 24 avril 2012)

Des stratégies de financement de long terme pourraient également limiter la fuite des cerveaux.

Un chercheur sur le bœuf de l'Université de Guelph qui s'est installé à l'Université d'État du Dakota du Nord et plus récemment, un généticien de renommée mondiale de l'Université de l'Alberta qui est allé en Australie pour diriger leur programme de recherche parce qu'il commençait à en avoir assez de ne pouvoir obtenir des engagements financiers à long terme au Canada. (Reynold Bergen, directeur de recherche, Conseil de recherche sur les bovins de boucherie, Canadian Cattlemen's Association, 20 octobre 2011)

Les témoins ont ajouté que le financement public devrait compléter le financement privé et non uniquement reposer sur la contribution du secteur privé. En effet, le financement privé pose certaines difficultés. L'investissement est surtout centré sur les productions qui offrent un retour sur l'investissement. Ils sont donc concentrés dans les productions de maïs, de soja et de canola. L'avantage du secteur public est qu'il investit dans des aspects agronomiques fondamentaux ou dans le domaine des maladies d'origine animale qui n'offrent pas toujours un rendement commercial. Certains témoins ont ajouté que l'investissement public est utile dans des domaines où les retombées économiques sont incertaines. Ainsi les connaissances acquises durant la réalisation de ces travaux de recherche fondamentale pourraient servir de base à de futures solutions et découvertes.

Afin de retrouver le niveau de dépenses publiques similaires au montant de dépenses de 1994, des témoins ont indiqué qu'il faudrait investir 26 millions de dollars par an sur une période de 10 ans. Pour ce faire, un moyen serait qu'Agriculture et Agroalimentaire Canada puisse utiliser, dans son budget de recherche, le montant des redevances que paient les intervenants suite à l'exploitation des découvertes du ministère.

Le gouvernement devrait permettre l'ajout de toutes les redevances engendrées par les découvertes d'AAC pour compléter le budget de recherche du ministère. C'est un moyen sans incidence financière de



majorer le budget de recherche d'Agriculture et Agroalimentaire Canada.  
(Richard Phillips, directeur exécutif, les Producteurs de grains du Canada,  
25 octobre 2011)

Selon les données d'Agriculture et Agroalimentaire Canada, le comité remarque que les dépenses publiques totales à l'appui du secteur agricole et agroalimentaire en pourcentage du PIB du secteur agricole et agroalimentaire sont passées d'environ 70 % au début des années 1990 à 33 %. Cette évolution indique qu'il y a un décalage entre les investissements publics et la valeur ajoutée générée par le secteur. L'Ontario Agri-Food Technologies a d'ailleurs mentionné que l'investissement public n'était pas suffisamment orienté vers la création de valeur ajoutée.

Le comité observe aussi qu'Agriculture et Agroalimentaire ne semble pas avoir suffisamment communiqué son plan d'action stratégique en matière de science et d'innovation. Selon Agriculture et Agroalimentaire Canada, cette stratégie a été conçue en 2006 et définit une vision globale pour le secteur agricole et agroalimentaire en établissant des objectifs scientifiques à court, à moyen et à long terme. Cette stratégie qui a été mise à jour en 2010 a permis de dégager sept priorités de recherche qui mettent l'accent sur la santé humaine, la qualité et la salubrité des aliments, la sécurité et la protection de l'approvisionnement alimentaire, la production durable, la compréhension et le développement des bioressources, et la compétitivité et la rentabilité du secteur. Les intervenants de l'industrie qui ont témoigné n'ont pas mentionné cette stratégie. Il semble toutefois y avoir une convergence dans certaines des priorités établies. Tout comme Agriculture et Agroalimentaire Canada, les témoins ont mentionné la santé, la salubrité des aliments, et les bioressources (telles que les énergies renouvelables) comme priorités. De surcroît, les témoins ont souligné l'importance de l'environnement, la demande des marchés, l'efficacité de la production, et le changement climatique.

Les Instituts de recherche en santé du Canada (IRSC), un des trois conseils subventionnaires du gouvernement fédéral, a indiqué qu'en 2009 un processus de planification stratégique avait été établi. Des ministères y avaient participé notamment Agriculture et Agroalimentaire Canada, des partenaires externes, comme les organismes de santé bénévoles, et des chercheurs, ce qui avait mené à l'identification de la recherche sur les aliments et la santé comme priorité de recherche numéro un de l'institut sur la nutrition, le métabolisme et le diabète des IRSC. En 2010, un investissement de 10 millions de dollars a été accordé par les IRSC à cette priorité de recherche. Agriculture et agroalimentaire Canada figure parmi les partenaires financiers de cette initiative de recherche. Pourtant, le comité remarque que plusieurs intervenants ont souligné l'importance de financer la recherche en matière de santé et d'alimentation. Il n'est toutefois pas clair si ce financement devait se faire en plus de ce qui a été financé jusqu'à maintenant ou si les témoins l'ont mentionné parce qu'ils n'avaient pas connaissance des initiatives de financement entrepris par Agriculture et Agroalimentaire Canada dans ce domaine.

À la lumière de cette information,



## Recommandation 11

Le comité recommande que :

- **Agriculture et Agroalimentaire Canada établisse des priorités stratégiques communes en matière de sciences et d'innovation qui feront partie d'une vision de long terme et qu'elles soient intégrées aux objectifs de rentabilité, de durabilité et de compétitivité du secteur; et**
- **Agriculture et Agroalimentaire Canada s'assure que les intervenants soient informés de toutes les sources de financement accordé dans le cadre des priorités stratégiques communes.**

## 2. Incitatifs publics à la recherche et à l'innovation

### a. Mesures de soutien au secteur agricole et agroalimentaire

En matière de programmes de financement, des témoins ont apprécié que le cadre Cultivons l'avenir 2 mette l'accent sur l'innovation, la compétitivité et la croissance du marché.

En ce qui concerne l'innovation agricole, nous avons été très satisfaits du cadre stratégique Cultivons l'avenir d'Agriculture Canada, et maintenant de CA 2, dont l'accent est sur l'innovation, la compétitivité et la croissance du marché. La nouvelle série des programmes d'innovation agricole donnera lieu à de nouvelles recherches menées par l'industrie, ainsi qu'à la commercialisation de nouvelles inventions et de nouveaux produits. (Jeff Schmalz, président, Soy 20/20, 28 février 2013)

Parmi les programmes de financement du cadre Cultivons l'avenir 2, le programme Agri-innovation, notamment l'initiative des grappes agroscientifiques, est appréciée des intervenants. Ils sont d'ailleurs satisfaits que cette initiative ait été reconduite dans le cadre Cultivons l'avenir 2. Ces grappes permettent d'axer les crédits et les priorités sur la recherche de solutions qui répondent aux besoins du secteur agricole et agroalimentaire. Elles ont également facilité la réunion des compétences scientifiques et techniques de l'industrie, du milieu universitaire et d'Agriculture et Agroalimentaire Canada afin de favoriser la rentabilité et la compétitivité du secteur. Certains témoins ont même mentionné que l'initiative des grappes agroscientifiques, telle que la grappe scientifique biologique a servi de modèle pour l'établissement de grappes similaires à l'étranger notamment en Chine.

Les témoins apprécient aussi que le nouveau programme AgriMarketing favorise le développement de marchés aussi bien à l'échelle internationale que nationale. Cela n'était pas le cas de l'ancienne version du programme sous Cultivons l'avenir.

Il semble toutefois y avoir une divergence d'opinions quant à l'importance du financement alloué à certains programmes de Cultivons l'avenir 2. Certains intervenants aimeraient voir une augmentation



des fonds alloués au programme Agri-innovation, notamment l'initiative des grappes agroscientifiques. Ils sont même prêts à augmenter leur contribution. D'autres, par contre, ont indiqué que le coût de participation de 25 % à l'initiative des grappes est trop onéreux pour permettre aux secteurs de petite taille d'y participer.

Il convient de réévaluer la structure de financement actuelle, qui exige un fonds de contrepartie de l'industrie. Cette façon de faire empêche les petites industries de se doter d'une grappe scientifique comme pour d'autres produits. Les programmes de financement devraient être assez souples pour permettre aux petites industries de recevoir des fonds de recherche et de mettre en œuvre des projets visant à améliorer leur productivité, leur rentabilité, leur efficacité et leur diversité. (Jennifer MacTavish, directrice exécutive, Fédération canadienne du mouton, 1<sup>er</sup> novembre 2011)

Afin de promouvoir le financement auprès des petites exploitations agricoles, certains intervenants ont mentionné l'intérêt d'avoir des programmes adaptés à la capacité de financement des divers secteurs de production. Selon l'Association des producteurs de fruits de la Nouvelle-Écosse, le Programme canadien d'adaptation agricole, programme quinquennal dont la fin est prévue pour 2014, est un programme adapté aux besoins financiers du secteur. En effet, ce programme offre l'avantage d'être administré au niveau régional par l'entremise de conseils de l'industrie régionaux. De plus, les intervenants peuvent y participer moyennant une participation moins importante que ce qui est demandé pour l'initiative des grappes agroscientifiques. Pour cette raison le programme devrait être reconduit.

L'Ontario Berry Growers Association a exprimé des préoccupations suite à l'annonce de centralisation des services offerts par les conseils d'adaptation régionaux. En effet, traditionnellement, la plupart du financement était administré par des conseils d'adaptation régionaux, et les projets étaient revus et approuvés par les agriculteurs de la région concernée qui siégeaient au sein de ces conseils.

Plus tôt cette année, il a été annoncé que cette responsabilité allait être centralisée en un seul point du pays. Nous pensons que ce sera à Ottawa, ce qui a été mal accueilli par nombre d'organisations de l'Ontario, car nous ne pourrions plus exercer la même influence que par le passé. (Kevin Schooley, directeur exécutif, Ontario Berry Growers Association, 23 octobre 2012)

Certains intervenants regrettent l'élimination progressive des services de vulgarisation offerts par les gouvernements fédéral et provinciaux.

La diffusion des résultats de la recherche aux producteurs est également un facteur déterminant et elle fait de plus en plus défaut. Les gouvernements fédéral et provinciaux ont tous les deux pratiquement éliminé les services et le personnel affecté à la vulgarisation. (Lianne Dwyer, vice-présidente, Institut agricole du Canada, 6 mars 2012)

Ces services jouent un rôle capital dans l'introduction de nouvelles technologies ou nouveaux procédés sur le terrain et aident à surmonter le syndrome de la « vallée de la mort » – que l'Organisation mondiale de la propriété intellectuelle définit comme étant la période qui va normalement du moment où



l'invention a été faite jusqu'au lancement du nouveau produit ou procédé. Il facilite ainsi le transfert de technologie et de connaissances aux intervenants du secteur.

### **b. Commercialisation des technologies innovatrices**

L'Ontario Agri-Food Technologies a aussi déploré la lenteur du processus administratif menant à la délivrance du financement des projets. Afin de faciliter la commercialisation de nouveaux produits par les entreprises, il serait important selon l'organisation que le processus administratif soit accéléré.

Le comité est d'avis que la rentabilité du secteur agricole et agroalimentaire repose sur la diversité de la structure de production; les entreprises de petites et de grandes tailles ont toutes leur rôle à jouer dans le développement économique du secteur agricole et agroalimentaire en fonction des besoins du marché et des régions de production. Il est à ce titre important que les programmes de financement offerts puissent refléter les besoins financiers des petites et des grandes organisations.

Le comité constate aussi qu'Agriculture et Agroalimentaire Canada a répondu à certaines préoccupations des intervenants du secteur en accordant du financement aux activités de transferts de connaissance et de commercialisation à travers le Programme Agri-innovation du cadre Cultivons l'avenir 2. Grâce à ce soutien financier, des chercheurs scientifiques et des experts d'Agriculture et Agroalimentaire Canada peuvent user de ces fonds à des fins de transfert de connaissance. Toutefois, ce financement pour faciliter le transfert de connaissance semble être offert uniquement durant la réalisation d'un projet. Or, il est de l'avis du comité que le gouvernement fédéral devrait offrir un financement continu en innovation et que les gouvernements provinciaux devraient continuer à offrir des services de vulgarisation dans le cadre du continuum de l'innovation. Ces services permettent de vérifier à long terme l'efficacité des nouvelles technologies ou des procédés de fabrication et d'apporter les améliorations nécessaires.

À la lumière des témoignages reçus :

#### **Recommandation 12**

**Le comité recommande qu'Agriculture et Agroalimentaire Canada, de concert avec les gouvernements provinciaux et territoriaux, poursuive et accroisse le financement du Programme d'innovation en agriculture et que le ministère renouvelle ou crée un programme similaire au Programme canadien d'adaptation agricole afin que les producteurs puissent continuer à solutionner des problématiques particulières à leur région.**

Afin d'encourager la diversification des sources de revenus des producteurs, certains témoins ont montré un intérêt à ce que le Programme Eco-Énergie pour les biocarburants soit de nouveau disponible. En effet, les biocarburants sont perçus par certains témoins comme un moyen d'accroître les débouchés et les rendements à la ferme tout en protégeant l'environnement et en réduisant la



dépendance à l'égard des énergies fossiles. Toutefois, d'autres témoins ont regretté que la production de biocarburants en Amérique du Nord repose principalement sur l'utilisation de cultures nécessaires à l'alimentation animale et humaine. La production de ces biocarburants de première génération contribue donc à augmenter les prix des céréales tels que le maïs.

Des témoins ont mentionné que des alternatives à l'utilisation de grains tels que le maïs ou le blé existent. Des usines de démonstration à Ottawa et bientôt à Edmonton produisent des biocarburants de deuxième et troisième générations à partir de déchets ligneux ou d'algues. Ces témoins mentionnent toutefois que la principale limite à la production commerciale de ce type de biocarburant est le coût élevé de production.

Dans un contexte d'épuisement des ressources pétrolières, le comité reconnaît l'importance de se tourner vers des sources d'énergie propres afin de réduire notre dépendance au pétrole. Le comité reconnaît également l'importance de créer de nouvelles sources de revenus pour les producteurs afin d'améliorer la rentabilité du secteur. La bioéconomie offre un potentiel encore inexploité qui peut bénéficier au secteur agricole et agroalimentaire. Toutefois, vu la contribution de la production d'éthanol sur la hausse des prix des grains, le comité est d'avis que de nouveaux types d'intrants de deuxième et de troisième génération devraient être utilisés pour la production de biocarburants. Par conséquent :

### Recommandation 13

Le comité recommande que :

- **le gouvernement du Canada encourage l'utilisation de biocarburants de deuxième et de troisième générations dans le carburant conventionnel;**
- **le gouvernement du Canada offre des programmes de financement pour faciliter la recherche et la commercialisation de biocarburants de deuxième et de troisième générations.**

En ce qui a trait aux programmes d'encouragements fiscaux disponibles pour le secteur agricole et agroalimentaire ainsi qu'aux fournisseurs d'intrants du secteur, des critiques ont porté sur le Programme de la recherche scientifique et du développement expérimental (RS&DE). Des témoins se sont félicités de l'existence de ce programme, mais ils ont regretté que ce programme ne soit pas suffisamment adapté à l'agriculture. En effet, selon les témoignages reçus, le programme RS&DE manque d'ouverture quant à l'admissibilité des dépenses liées à l'innovation et à l'alimentation. De plus, la définition de travaux de recherche devrait être élargie afin d'y inclure l'adaptation technologique et la fabrication flexible. Dans le budget de 2013, le gouvernement du Canada a proposé des changements qui pourraient nuire au développement de nouveaux produits manufacturés utiles au secteur agricole et agroalimentaire.



Il est question de modifier la façon dont sont traités les dépenses d'investissement et les coûts des matériaux. Les changements proposés seront plus favorables à d'autres types d'entreprises, comme celles qui mettent au point de nouveaux logiciels, car elles n'utilisent que des ressources humaines. Mais si vous prenez un produit comme la barre de coupe à céréales qui est actuellement commercialisée par MacDon et d'autres fabricants, la mise au point d'une telle machine nécessite des dépenses d'investissement, notamment l'achat de machines pour construire et tester les nouvelles machines, ainsi que d'autres dépenses liées à la fabrication de l'équipement. Certes, le temps des ingénieurs concepteurs serait pris en compte, mais les coûts liés au développement des nouveaux produits manufacturés ne seraient pas admissibles, en vertu des changements proposés. (T. Howard Mains, conseiller en matière de politiques publiques canadiennes, Association of Equipment Manufacturers, 8 mai 2012)

Par conséquent :

#### **Recommandation 14**

**Le comité recommande que le gouvernement du Canada améliore le Programme de la recherche scientifique et du développement expérimental afin de tenir compte des besoins du secteur agricole et agroalimentaire ainsi que des secteurs connexes.**

#### **c. Mesures de soutien à la recherche**

Des scientifiques ont informé le comité quant à leurs inquiétudes liées au retrait de fonds de recherche pour le financement d'équipements de laboratoire coûtant moins de 100 000 dollars.

Il y a les gros programmes de la Fondation canadienne pour l'innovation. On parle de millions. C'est là qu'on va lorsqu'on veut acheter une machine de 2 millions de dollars lorsqu'on doit faire de grosses rénovations comme celles d'un hôpital. Notre département a été très privilégié, on en a reçu un. Ce fut une grosse compétition. Cela a coûté 6 millions de dollars. (...). Cependant, cela n'existe pas pour acheter de petites pièces d'équipement. La dernière fois qu'on a libéré des fonds en ce sens remonte à 2009. Pour tout équipement de laboratoire de moins de 100 000 \$, ces fonds de recherche n'existent plus à partir de cette année. (Janice Bailey, vice-doyenne à la recherche, faculté des sciences de l'agriculture et de l'alimentation, Université Laval, 12 février 2013)

La nécessité d'améliorer l'infrastructure de recherches agricoles et agroalimentaires dans les milieux universitaires a également été soulevée. Il est d'avis que ces infrastructures soient remises à niveau afin de pouvoir assurer la réalisation de projets scientifiques dans les 30 prochaines années. La remise à



niveau de cette infrastructure de recherche devrait prendre en considération la capacité de recherche existante tant à l'échelle fédérale que provinciale.

Les chercheurs se sont dits aussi préoccupés du manque de financement pour poursuivre le partage de données à la fin d'un projet. En effet, vu que ces données peuvent servir pour la réalisation d'autres projets, il serait essentiel de les conserver et de les rendre disponibles notamment dans des domaines tels que la génomique. Généralement, les subventions du gouvernement soutiennent la génération de données et obligent le partage de données sans pour autant offrir un mécanisme ou une plateforme qui faciliterait ce partage à la fin du projet. De plus, ce partage n'a souvent pas lieu de manière efficace.

Lorsqu'on obtient des subventions, les subventions peuvent permettre ou exiger le partage des données pendant le cycle de quatre ans des subventions, ou quelle que soit la durée, mais ne fournit pas de l'argent pour continuer à héberger les données. (Emily Marden, chercheure associée et chargée de cours, propriété intellectuelle et Groupe de recherche en politiques, Université de la Colombie-Britannique, 25 octobre 2012)

Les témoins reconnaissent que les droits de propriété intellectuelle peuvent parfois limiter ce partage de données et de connaissances. C'est pourquoi ils invitent le gouvernement du Canada à encourager le partage de données et de connaissance aux stades initiaux du continuum d'innovation sans que cela n'affecte négativement l'investissement et l'étape de commercialisation. L'exemple de Flintbox, application web développée par l'Université de la Colombie-Britannique pour faciliter le partage de l'information, a ainsi été donné. L'initiative orchestrée à l'échelle internationale par le Fonds fiduciaire mondial pour la diversité des cultures a aussi été citée parce qu'elle pourrait permettre la mise en commun des dépôts de germoplasmes ou banques de semences existants dans les divers pays afin d'en faciliter l'accès libre à l'échelle internationale.

La question des coûts indirects liés à la recherche a aussi été évoquée. Selon des études réalisées à l'étranger et au Canada, les coûts indirects découlant des activités de recherche peuvent atteindre 40 à 70 % des coûts totaux. Ces coûts indirects peuvent, notamment, être associés aux coûts d'exploitation des installations de recherche. Il est parfois difficile pour les universités de trouver du financement pour couvrir ces coûts indirects.

L'heure est venue pour les organismes subventionnaires fédéraux, les organismes provinciaux et les universités de parler candidement de ces coûts indirects pour en déterminer la source, pour savoir qui devrait les financer et pour déterminer combien ça coûte réellement de faire de la recherche au Canada. (Richard D. Moccia, vice-président associé (Partenariats stratégiques), Université de Guelph, 7 juin 2012)

Le comité reconnaît que la qualité de l'infrastructure de recherche (incluant les plateformes de partage de données) influence grandement la qualité des résultats de la recherche et de l'innovation. Le comité constate que la Fondation canadienne pour l'innovation et les trois conseils subventionnaires financent l'infrastructure de recherche de grandes et petites entreprises ou mettent leur capacité de recherche au service de la communauté scientifique.



Par conséquent :

### Recommandation 15

Le comité recommande que :

- le gouvernement du Canada facilite l'accès des chercheurs à des équipements et une infrastructure de recherches agricoles appropriés en tenant compte des programmes de financement et de l'infrastructure de recherche existants;
- le gouvernement du Canada alloue, lors du financement des projets de recherche, des fonds axés sur le développement d'outils facilitant le partage des données à long terme; et
- le gouvernement du Canada fasse à nouveau de l'agroalimentaire un domaine de recherche prioritaire pour le Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada et pour le Conseil national de recherches du Canada.

### 3. Enjeux liés au financement privé

#### a. Prélèvements des producteurs

Des témoins ont fait remarquer que le financement privé est tout aussi important que le financement public en particulier dans le domaine de la recherche appliquée et du transfert technologique.

Au Canada, les producteurs agricoles ont la possibilité de participer au financement de la recherche et de l'innovation par l'entremise de prélèvements qui sont faits sur les produits vendus. La *Loi sur les offices des produits agricoles* contient des dispositions permettant de créer des organismes agricoles nationaux qui financent des activités de recherche et développement. C'est le cas de l'Office canadien de recherche, de développement des marchés et de promotion des bovins de boucheries.

On note également le recours au prélèvement des producteurs dans d'autres types de production tels que le canola, l'orge, le blé ou les légumineuses. Ce type de financement volontaire peut déboucher sur la création de chaires de recherche pour effectuer des travaux sur les défis et priorités des intervenants du secteur. Ainsi dans le domaine des œufs, un appui a été apporté à la Chaire de recherche sur la volaille du Collège de l'agriculture de l'Ontario et la Chaire de recherche économique sur l'industrie des œufs à l'université Laval. Grâce à cette source de financement, il est aussi plus facile pour les producteurs de participer à des programmes fédéraux tels que l'initiative de grappes agroscientifiques.

Les intervenants ont indiqué que lorsque les producteurs sont en mesure de tirer profit des redevances investies en recherche et développement, ils sont prêts à augmenter les fonds pour financer les projets de recherche.



Les gens sont stupéfaits, ou heureux, d'en entendre parler. Nous ne faisons pas qu'investir de l'argent. Nous en tirons des connaissances. Lorsqu'ils voient qu'on en tire des dividendes et que cela mène quelque part, ils sont très disposés à financer la recherche. (Reynold Bergen, directeur de recherche, Conseil de recherche sur les bovins de boucherie, Canadian Cattlemen's Association, 20 octobre 2011)

Certains témoins ont toutefois déploré que le prélèvement de ces redevances ne soit pas obligatoire pour tous les producteurs.

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. (Douglas Hedley, directeur exécutif, Facultés canadiennes d'agriculture et de médecine vétérinaire, 3 mai 2012)

Le comité reconnaît l'importance du financement privé dans l'innovation et la recherche. Toutefois, comme le prévoient l'article 39 et l'alinéa 42(1)e) de la *Loi sur les offices des produits agricoles*, il revient aux intervenants du secteur agricole de décider eux-mêmes s'ils veulent que les retenues soient obligatoires. La *Loi sur les offices des produits agricoles* prévoit un cadre législatif pour les retenues obligatoires.

#### **b. Droits relatifs à la propriété intellectuelle**

La propriété intellectuelle est un autre moyen évoqué pour stimuler la recherche et favoriser l'investissement privé. En effet, selon certains témoins, elle permet à l'innovateur de récupérer les coûts investis dans le développement de nouveaux produits ou nouvelles technologies. Toutefois, de l'avis d'autres témoins, la propriété intellectuelle est loin d'être un instrument idéal pour plusieurs raisons. Elle peut limiter la mise en commun des connaissances, favoriser la concentration de l'industrie et ainsi entraîner une augmentation des prix des produits issus des technologies brevetées.

Des entreprises ont donc recours à des alternatives pour protéger leur innovation; elles utilisent des secrets commerciaux ou des accords de non-divulgaration dans leurs contrats d'emploi avec les membres du personnel concerné.

#### **c. Capital de risque**

Un autre défi en matière de financement privé est l'accès au capital de risque. Des témoins ont mentionné qu'étant donné que le rendement du capital investi dans le secteur agricole et agroalimentaire est minime comparativement à d'autres secteurs de l'économie, les institutions financières ne sont pas toujours prêtes à investir dans le secteur. Et lorsqu'elles le sont, les garanties demandées sont souvent considérées comme étant élevées.

Le capital de risque se fait rare dans le domaine, et ce, parce que nous abandonnons les idées avant la validation du principe à la mise en marché.



(Earl Geddes, directeur exécutif, Institut international du Canada pour le grain, 16 février 2012)

Nous prenons des risques, oui, mais à faible dose. Nous laissons cela aux organismes de capital de risque. Pour peu qu'il y en ait un qui soit prêt à fournir l'argent nécessaire, nos banques sont disposées à prêter main-forte pour les produits non liés au crédit — des conseils, des prévisions économiques, des stratégies de planification de l'entreprise et ce genre de conseils qui ne concernent pas le crédit — ainsi que pour tous les services bancaires courants, comme les comptes de dépôt et les comptes d'épargne. (Alex Ciappara, directeur, Analyses économiques, Association des banquiers canadiens, 2 mai 2013)

Le capital de risque est aussi un facteur déterminant pour surmonter le syndrome de la « vallée de la mort ». Grâce au financement d'activités aussi importantes que le prototypage, le capital de risque favorise la commercialisation de nouveaux processus ou de nouvelles technologies.

[N]ous avons besoin de financer un développement de prototype ou de preuve de concept, et cetera. Et nous n'avons pas suffisamment de fonds pour faire ces liens. Nous avons besoin de travailler ensemble avec les outils comme le Programme d'aide à la recherche industrielle du CNRC, par exemple, les outils comme la Banque de développement du Canada qui investit. Nous avons une culture de risque réticente au Canada. Nous devons travailler ensemble afin de changer cela et de prendre plus de risques afin de créer plus de petites et moyennes entreprises pour combler la « vallée de la mort ». (Pierre Meulien, président et directeur général, Génome Canada, 23 octobre 2012)

En ce qui a trait à l'accès au capital de risque, le comité note l'existence de fonds tels que BDC Capital de risque de la Banque de développement du Canada ou encore le Crédit d'impôt relatif à une société à capital de risque de travailleurs. Il serait toutefois opportun d'évaluer le rendement et l'efficacité de ces outils afin d'en améliorer leur accès au secteur agricole et agroalimentaire.

Par conséquent :

#### **Recommandation 16**

**Le comité recommande que le gouvernement du Canada établisse des politiques qui facilitent l'accès des petites et moyennes entreprises (PME) au capital de risque afin de mieux répondre aux besoins des PME du secteur agricole et agroalimentaire.**



## E. Renforcement de la collaboration et du partenariat

Durant les témoignages, il a été souligné qu'il y avait un manque de collaboration au sein des principaux acteurs de la recherche et de l'innovation. Les témoins ont également critiqué le manque de collaboration interdisciplinaire qui permettrait à ces acteurs de travailler ensemble en vue d'obtenir des solutions systémiques de recherche.

En matière de collaboration au sein des principaux acteurs, des témoins ont admis qu'il manquait de collaboration au sein du milieu académique et du secteur agricole et agroalimentaire. Dans le milieu académique, il n'existe pas une plateforme d'intégration qui permettrait aux universités de recherche agricole et agroalimentaire d'unifier leurs efforts de recherche. Le seul mécanisme qui existe pour l'instant est les Facultés canadiennes d'agriculture et de médecine vétérinaire. Les doyens des facultés membres s'en tiennent à des discussions sur les problèmes du secteur sans pour autant coordonner ou élaborer des stratégies conjointes de recherche.

Au niveau du secteur agricole et agroalimentaire, les témoins ont réitéré leur soutien pour les chaînes de valeur et leur approche intégrée en matière d'élaboration de stratégies de recherche. Ces chaînes de valeur devraient intégrer les fournisseurs d'intrants, les agriculteurs, les transformateurs, les chaînes de distribution ainsi que les consommateurs. En effet, selon les témoins, les consommateurs sont importants dans le processus d'élaboration des stratégies de recherche et dans l'adoption des résultats de recherche parce qu'ils représentent l'étape finale de la consommation des produits. S'ils ne sont pas inclus dans le processus décisionnel dès le départ, le secteur peut être confronté à une résistance dans la consommation de produits issus de ces innovations technologiques, tel que c'est le cas des produits issus des biotechnologies.

Si nous avançons de nouvelles idées audacieuses en agriculture, il faut communiquer avec les agriculteurs et la population dès le début et nous assurer de leur participation. On peut utiliser l'exemple des aliments génétiquement modifiés; il y a eu beaucoup de recherche sur les organismes génétiquement modifiés, mais le grand public n'est pas encore prêt à accepter l'idée. (Maria DeRosa, professeure agrégée, chimie, Université Carleton, 6 mars 2012)

Ne pas tenir compte des besoins de marchés peut également limiter le transfert, la commercialisation et l'adoption de nouvelles technologies.

Les transferts seraient plus faciles s'il y avait une demande pour cette technologie précise avant de procéder à la recherche et avant que la découverte ne soit faite. Plus votre système d'innovations agricoles obéit à la demande et plus il sera facile de transférer les résultats du laboratoire sur le terrain. (Ken Ash, directeur, Direction des échanges et de l'Agriculture, Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE), 28 février 2013)

Les témoins ont également souligné l'importance de la collaboration interdisciplinaire afin qu'il n'y ait pas de déconnexion entre les travaux de recherche entrepris et les besoins de l'industrie et du marché. Ce



manque de communication peut mener à une duplication des efforts de recherche tant pour ce qui est des ressources humaines que des ressources matérielles et financières.

Nous avons appris que des chercheurs de la Colombie-Britannique et de l'Île-du-Prince-Édouard travaillaient sur le même projet sans le savoir. Il faut veiller à ce qu'ils communiquent pour éviter les doublons et faire en sorte que l'argent des contribuables soit dépensé judicieusement. Pour le même projet, il ne faut pas dépenser pour deux. (William Zylmans, propriétaire-exploitant, W & A Farms Inc., 7 février 2013)

Il serait donc important que les divers acteurs travaillent ensemble afin que cette synergie mène à de meilleurs résultats.

Nous ne voulons pas faire chacun de notre côté des choses que nous pourrions faire ensemble. Nous savons que les synergies débouchent sur de meilleurs résultats. (Philip M. Sherman, directeur scientifique, Instituts en recherche de santé du Canada, 23 octobre 2012)

L'autre intérêt de projets pluridisciplinaires est qu'ils permettent d'analyser une problématique sous différents angles afin d'y apporter une solution efficace.

Pour régler le problème lié au manque de communication, certains témoins ont suggéré l'encouragement d'établissement de structures similaires au Conseil canadien du canola, mais pour différents types de production. D'autres témoins ont émis l'idée d'établir des sociétés de recherche et développement similaires aux Research and Development Corporations établis en Australie. Elles sont financées par des prélèvements auprès des agriculteurs; ces prélèvements sont complétés par un financement public. Elle facilite la collaboration entre l'industrie, le gouvernement et des représentants de services; le gouvernement y occupe un rôle de soutien. Un autre exemple, celui de l'organisme Embrapa, a été cité. Cette corporation brésilienne de recherche agricole assure la liaison entre les agriculteurs et la collectivité scientifique. Il a également été évoqué la possibilité que des programmes de financement soient créés afin de pouvoir créer des plateformes de collaboration entre le milieu académique, les organismes de financement et les intervenants de l'industrie agricole et agroalimentaire. D'autres témoins ont toutefois noté que le processus de coordination devait être initié par le secteur privé uniquement afin de ne pas être soumis au cycle politique.

La collaboration interdisciplinaire doit également s'observer entre les organismes fédéraux de recherche et les ministères.

Il y a certainement une perception de silo entre les différents départements gouvernementaux, les agences de financement pour la recherche, et cetera. Nous avons besoin de créer un environnement de collaboration beaucoup plus que dans le passé. (Pierre Meulien, président et directeur général, Génome Canada, 23 octobre 2012)

Selon les témoignages reçus, le comité observe qu'il existe des plateformes pour faciliter la collaboration au sein des intervenants de l'industrie. Certains témoins ont mentionné des structures telles que les organisations nationales de producteurs, de transformateurs, le Conseil canadien du



commerce de détail, les organisations qui défendent les intérêts des consommateurs, les trois conseils subventionnaires et les Facultés canadiennes d'agriculture et de médecine vétérinaire. Agriculture et Agroalimentaire Canada a aussi mentionné l'existence du travail des tables rondes sur la chaîne de valeur (TRCV) qui réunit les intervenants clés de tous les maillons de la chaîne d'approvisionnement. Il serait pertinent de faciliter la collaboration entre ces diverses structures en utilisant des plateformes existantes telles que les TRCV. Toutefois, le comité pense que le travail de ces tables rondes pourrait être renforcé de manière à inclure, selon les besoins de l'industrie, les consommateurs, des représentants de milieu universitaire et des autres organismes et ministères fédéraux. Par conséquent :

#### Recommandation 17

**Le comité recommande qu'Agriculture et Agroalimentaire Canada renforce la collaboration verticale et interdisciplinaire en encourageant les échanges avec les consommateurs, le milieu universitaire et les ministères et organismes fédéraux concernés par les enjeux liés au secteur agricole et agroalimentaire.**

#### F. Élimination des barrières non tarifaires au commerce international

Les témoins ont loué les efforts qu'entreprend le gouvernement du Canada pour signer des accords commerciaux multilatéraux et bilatéraux afin d'éliminer les barrières tarifaires et non tarifaires tout en améliorant l'accès des produits canadiens aux marchés internationaux. Ils encouragent également le gouvernement du Canada à continuer de s'assurer que ces ententes commerciales reposent sur des fondements scientifiques.

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. (Jim Everson, vice-président Affaires générales, Conseil canadien du canola, 1<sup>er</sup> mai 2012)

Les témoignages indiquent que le manque de fondement scientifique dans le processus d'approbation de certains pays entrave les échanges commerciaux en créant des barrières non tarifaires dans le cadre des mesures sanitaires et phytosanitaires<sup>5</sup>. C'est le cas, par exemple, des produits alimentaires issus de la biotechnologie.

<sup>5</sup> Selon l'Organisation mondiale du commerce, ce sont des mesures liées à l'innocuité des aliments, et la santé humaine et végétale. Ces mesures peuvent inclure des restrictions sur les importations ou des limites maximales de résidus.



Au cours des trois dernières années, nous nous sommes trouvés dans une situation de déficit commercial avec les semences parce que nos clients de l'Union européenne exigent des affidavits déclarant qu'il n'y a aucun matériel génétiquement modifié. (Patty Townsend, présidente-directrice générale, Association canadienne du commerce des semences, 27 mars 2012)

Néanmoins, grâce à la création du Secrétariat de l'accès aux marchés en 2009, le gouvernement est sur la bonne voie pour atteindre l'objectif d'améliorer l'accès au marché. En effet, selon des témoins, la concertation des efforts entre les intervenants du secteur et les divers ministères fédéraux, dont Agriculture et Agroalimentaire Canada, l'ACIA et Affaires étrangères, Commerce et Développement Canada, favorise l'atteinte de cet objectif.

D'autres intervenants ont soulevé les problèmes des limites maximales de résidus s'appliquant à certains produits utilisés dans les pratiques agricoles. Lorsque ces limites diffèrent d'un pays à l'autre, elles peuvent entraver le commerce agricole et agroalimentaire. En effet, le respect des limites maximales de résidus, pour les produits dont la commercialisation est acceptée au Canada, mais pas à l'étranger, peut être difficile et coûteux. Ces limites sont recommandées par la Commission du Codex Alimentarius. Toutefois, certains témoins ont critiqué le fait que les normes établies par la Commission du Codex Alimentarius ne sont pas à jour.

Malheureusement, le Codex a beaucoup d'années de retard. Treize des 17 produits que nous utilisons dans la culture des lentilles n'ont pas de norme dans le Codex ce qui crée une grande incertitude dans un contexte commercial. (Gordon Bacon, président directeur général, Pulse Canada, 25 octobre 2011)

Le comité reconnaît que l'objectif de la Commission du Codex Alimentarius est d'élaborer des normes alimentaires, lignes directrices et codes d'usages internationaux afin de garantir des denrées alimentaires sûres et saines.

Par conséquent :

#### **Recommandation 18**

**Le comité recommande que le gouvernement du Canada poursuive son travail au sein de la Commission du Codex Alimentarius afin de mieux harmoniser les limites maximales de résidus de pesticides et ainsi faciliter l'élimination de barrières non tarifaires dans les domaines sanitaires et phytosanitaires.**

L'importance de l'accès aux données du marché a aussi été soulignée. Des témoins ont déploré le fait qu'ils devaient consulter des données des États-Unis pour avoir des renseignements stratégiques sur le marché. Dans le secteur des fruits et légumes par exemple, l'absence de données peut nuire à la



conclusion d'accords commerciaux pertinents ou l'élaboration d'analyses économiques visant à définir de nouveaux créneaux commerciaux. En effet, selon l'Association canadienne de la distribution des fruits et légumes, l'actuel système d'information sur le secteur horticole (Infohort) manque de fonds et de ressources.

Par conséquent :

### **Recommandation 19**

**Le comité recommande qu'Agriculture et Agroalimentaire Canada améliore la qualité des renseignements stratégiques sur les marchés mis à la disposition des intervenants du secteur afin de répondre de manière appropriée à leurs besoins.**

## **G. Autres mesures de soutien au secteur agricole et agroalimentaire**

Des témoins ont abordé des questions plus générales afin de faciliter la recherche et l'adoption de nouvelles technologies dans le secteur. Le perfectionnement professionnel des producteurs a été soulevé. Selon certains témoins, les activités agricoles ne se résument pas uniquement au travail de la terre ou à l'élevage d'animaux. Il est important que les agriculteurs aient, en plus, accès à une formation adéquate dans des domaines tels que la gestion de l'entreprise et la gestion du risque afin de mieux planifier les coûts d'exploitation, les coûts d'investissement et la rentabilité de l'exploitation agricole. Comme l'ont mentionné des témoins, une telle formation est la garantie d'une « agriculture intelligente » qui comprend l'intérêt de créer des produits à valeur ajoutée en ayant un accès efficient et efficace à de nouvelles technologies ou de nouveaux procédés. L'accès à de telles innovations permettra aussi de moderniser les pratiques agricoles.

Afin de résoudre ce problème, des témoins ont suggéré que l'accès aux programmes de financement soit conditionnel à la présentation de plans d'affaires viables.

Les témoins ont également noté l'importance de sensibiliser le public aux réalités du secteur agricole et agroalimentaire. Ces activités de sensibilisation sont importantes pour éliminer les perceptions négatives que le public peut avoir concernant l'utilisation ou l'adoption de nouvelles technologies, mais elle peut également permettre d'attirer de nouveaux talents dans le secteur. En effet, les jeunes semblent être plus intéressés par le monde des affaires. Pourtant, comme l'ont fait remarquer certains témoins, ce domaine peut également s'appliquer au secteur agricole et agroalimentaire; toutefois le grand public n'est pas suffisamment informé à ce niveau.

Même si au Canada, l'agriculture n'est généralement pas inscrite aux programmes scolaires, des témoins ont rajouté qu'il n'est pas nécessairement important de le faire; toutefois, il est important de faire comprendre aux jeunes les divers choix de carrières qui existent en agriculture.



Je crois que nous devons être prudents et ne pas accorder trop d'importance au fait que l'agriculture ne soit pas inscrite au programme. L'agriculture est axée sur les sciences, et il faudra faire preuve d'innovation pour arriver à nourrir la population mondiale. C'est sur ce point que nous devons attirer l'attention des élèves; ils peuvent choisir de faire carrière en agriculture à titre de chercheurs, de scientifiques, de spécialistes du marketing ou d'avocats. (Johanne Ross, directrice exécutive, Agriculture in the Classroom-Manitoba, 15 mai 2012)

Plusieurs intervenants se sont plaints de la pénurie de ressources humaines qualifiées dans le secteur agricole et agroalimentaire. Cette pénurie est ressentie aussi bien pour le travail sur l'exploitation agricole, dans les usines d'abattage et de transformation que dans les emplois connexes liés, par exemple à l'ingénierie et à la recherche scientifique.

L'industrie a besoin de nouvelles recrues, très bien formées et scolarisées, pour la faire avancer. Le recrutement de personnes bien formées est absolument une préoccupation. (Reynold Bergen, directeur de recherche, Conseil de recherche sur les bovins de boucherie Canadian Cattlemen's Association, 20 octobre 2011)

Il est impératif, selon des intervenants, que le Canada se dote d'une politique adéquate en matière d'enseignement postsecondaire et d'immigration afin de lier les besoins du secteur aux programmes de formation.



## CONCLUSION

---

En poursuivant cette étude, le Comité sénatorial permanent de l'agriculture et des forêts a voulu examiner les défis auxquels le secteur agricole et agroalimentaire canadien est confronté et la manière dont la recherche et l'innovation peuvent aider les intervenants de ce secteur à surmonter ces défis tout en s'adaptant au paysage changeant dans lequel ils évoluent.

Pour ce faire, les membres du comité ont entrepris des missions d'information au Canada et aux États-Unis. Ces missions leur ont permis de visiter des centres de recherche d'Agriculture et Agroalimentaire Canada, des établissements de recherche universitaires et privés, des usines de transformation, des usines de production de biocarburants, des agriculteurs ainsi que des établissements de sensibilisation aux réalités agricoles. Le comité a également tenu des audiences à Ottawa qui lui a permis de consulter 170 témoins issus de l'ensemble de la chaîne d'approvisionnement, incluant des agriculteurs, des transformateurs, des consommateurs, des chercheurs, des universitaires, des institutions financières, des représentants d'organismes provinciaux, des représentants des organismes et ministères fédéraux, ainsi que des représentants d'organisations internationales. Le comité note que les avancées technologiques ont permis aux intervenants du secteur de satisfaire aux besoins des consommateurs, en matière de respect de l'environnement, de qualité et de salubrité des produits, tout en demeurant productifs et compétitifs sur le marché national et international.

Toutefois, les témoins ont souligné qu'il était important qu'ils évoluent dans un environnement qui facilite la recherche et l'innovation afin qu'ils continuent à bénéficier des efforts entrepris dans les domaines susmentionnés. Ils ont discuté de la nécessité d'améliorer et de renforcer le cadre réglementaire, d'améliorer le financement, de renforcer la collaboration et les partenariats, de poursuivre les efforts en vue de conclure des ententes commerciales reposant sur des fondements scientifiques, et de favoriser la formation des producteurs, l'accès à des ressources humaines qualifiées et la sensibilisation du public aux réalités agricoles.

Dans le souci de répondre à ces préoccupations, le comité a fait une série de recommandations à l'endroit du gouvernement du Canada incluant Agriculture et Agroalimentaire Canada, Santé Canada, l'Agence canadienne d'inspection des aliments et Environnement Canada. Le comité espère que ces recommandations seront perçues comme un moyen d'améliorer la contribution de la recherche et de l'innovation au développement du secteur agricole et agroalimentaire canadien.





**ANNEXE A: TÉMOINS**  
**TÉMOINS AYANT COMPARUS LORS DE LA 1ÈRE SESSION DE LA 41ÈME LÉGISLATURE (DU 2**  
**JUN 2011 AU 13 SEPTEMBRE 2013)**

<b>ORGANISATION</b>	<b>NOM, TITRE</b>	<b>DATE DE COMPARUTION</b>
À titre personnel	Jacques Laforge	18 octobre 2011
	Peter Clark	13 mars 2012
	John M. Weekes	13 mars 2012
Agence canadienne d'identification du bétail	Darcy Eddleston, président	7 mars 2013
	Brian Caney, directeur general	
Agence canadienne d'inspection des aliments	Tony Ritchie, directeur exécutif, Direction de la protection des végétaux et biosécurité	6 octobre 2011
	D <sup>r</sup> Primal Silva, directeur exécutif, Direction des sciences de la santé animale	6 octobre 2011, 9 février 2012
	D <sup>re</sup> Martine Dubuc, vice-présidente, Science	9 février 2012
	Paul Mayers, vice-président associé, Direction générale des politiques et des programmes	21 mars 2013
Agriculture et Agroalimentaire Canada	Jody Aylard, sous-ministre adjointe intérimaire, Direction générale de la recherche	9 février 2012
	Gilles Saindon, directeur général, Direction des centres de science	
	Kristina Namiesniowski, sous-ministre adjointe, Direction générale des services à l'industrie et aux marchés	21 mars 2013



	Frédéric Seppey, négociateur en chef et directeur général, Direction des accords commerciaux et des négociations  Fred Gorrell, directeur général; Secrétariat à l'accès aux marchés	
Agriculture in the Classroom – Manitoba	Johanne Ross, directrice exécutive	15 mai 2012
Agrisoma Biosciences Inc.	Steven Fabijanski, président et directeur général	25 octobre 2012
Agri-Traçabilité Québec	Marie-Christine Talbot, directrice générale  Lyne Ravary, coordonnatrice, Direction du développement et automatisation	23 avril 2013
Alberta Innovates Bio Solutions	Stan Blade, directeur général	30 octobre 2012
Alberta Pork	Darcy Fitzgerald, directeur exécutif	16 avril 2013
Aliments Maple Leaf	Rory McAlpine, vice-président, Relations gouvernementales et industrielles	25 avril 2013
Alliance canadienne du commerce agroalimentaire	Kathleen Sullivan, directrice exécutive	13 mars 2012
Art Enns & Sons Ltd	Art Enns, propriétaire-exploitant	9 mai 2013
Association acéricole du Nouveau-Brunswick	Yvon Poitras, directeur général	15 novembre 2011



Association canadienne de la distribution de fruits et légumes	Ron Lemaire, président Jane Proctor, vice-présidente, Gestion des politiques et des enjeux	27 octobre 2011
Association canadienne des carburants renouvelables	W. Scott Thurlow, président	16 octobre 2012
Association canadienne des pépiniéristes et des paysagistes	Victor Santacruz, directeur exécutif	23 octobre 2012
Association canadienne du commerce des semences	Patty Townsend, présidente-directrice générale	27 mars 2012
Association des banquiers canadiens	Alex Ciappara, directeur, Analyses économiques, Association des banquiers canadiens David Rinneard, directeur, Agriculture et agroentreprises, BMO Gwen Paddock, directeur national, Agriculture, Banque Royale du Canada Peter Brown, directeur, Agriculture, Banque Scotia Stacey Schrof, directrice, Politiques et procédures agricoles, TD Canada Trust Darryl Worsley, directeur national, Agriculture, CIBC	2 mai 2013
Association des consommateurs du Canada	Bruce Cran, président Mel Fruitman, vice-président	7 juin 2012 19 mars 2013
Association des coopératives du Canada	Lynne Markell, conseillère en affaires gouvernementales et politique publique	28 février 2012



Association des producteurs de fruits de la Nouvelle-Écosse	Dela Erith, directrice exécutive	5 février 2013
Association des vignerons du Canada	Luke Harford, vice-président, Relations économiques et gouvernementales	29 novembre 2011
Association of Equipment Manufacturers	T. Howard Mains, conseiller en matière de politiques publiques canadiennes	8 mai 2012
BIOTECanada	Andrew Casey, président et directeur général	25 octobre 2012
Bio-Terre Systems Inc.	Élise Villeneuve, chef des opérations	29 mars 2012
British Columbia Innovation Council	John Jacobson, directeur général	30 octobre 2012
Canada Pork International	Jacques Pomerleau, président	13 mars 2012
Canadian Cattlemen's Association	Reynold Bergen, directeur de recherche, Conseil de recherche sur les bovins de boucherie Ryder Lee, gestionnaire des relations fédérales provinciales	20 octobre 2011
Canadian Livestock Genetics Association	Rick McDonald, directeur exécutif	27 mars 2012
Canadian Young Farmers' Forum	Justin Beck, ancien président	28 février 2012
Cattlemen's Young Leaders Program	Joanne Solverson, diplômée du Cattlemen's Young Leaders Program	9 mai 2013
Centre d'agriculture biologique du Canada	Andrew Hammermeister, directeur	26 avril 2012



Coalition canadienne pour la santé des animaux	Mark Beaven, directeur executive Dr Ed Empringham, chef de projet principal	7 mars 2013
Conference Board du Canada	Len Coad, directeur, Politique de l'énergie, de l'environnement et de la technologie	18 octobre 2012
Conseil canadien de conservation des sols	Don McCabe, président	1 <sup>er</sup> mai 2012
Conseil canadien de l'horticulture	Anne Fowlie, vice-présidente exécutive	27 octobre 2011
Conseil canadien du canola	Lisa Campbell, directrice de la recherche Jim Everson, vice-président, Affaires générales	1 <sup>er</sup> mai 2012
Conseil canadien du commerce de détail	David Wilkes, vice-président principal, Direction des épiceries  Karen Proud, vice-présidente, Relations avec le gouvernement fédéral	15 mai 2012, 7 mai 2013  15 mai 2012
Conseil canadien du miel	Rod Scarlett, directeur exécutif	15 novembre 2011
Conseil canadien du porc	Jurgen Preugschas, président, Conseil d'administration Catherine Scovil, directrice exécutive Jeff Clark, directeur, PorcTracé Canada	1 <sup>er</sup> Novembre 2011  18 avril 2013



Conseil de la transformation alimentaire et des produits de consommation	Sylvie Cloutier, présidente-directrice générale Carole Fortin, vice-présidente, Communications et affaires publiques Dimitri Fraeys, vice-président, Innovation et relations avec les membres Jean-Pierre Lacombe, président, Groupe conseil R&D Richard Cloutier, président-directeur général, Centre québécois de valorisation des biotechnologies	17 mai 2012
Conseil de recherches avicoles du Canada	Jacob Middelkamp, président	7 février 2012
Conseil des 4-H du Canada	Mike Nowosad, directeur général Sue Walker, directrice du développement et des relations provinciales	15 mai 2012
Conseil des consommateurs du Canada	Elizabeth Nielsen, membre du conseil d'administration	7 juin 2012
Conseil des viandes du Canada	James M. Laws, directeur exécutif	18 avril 2013
Conseil national de recherches Canada	Dr Roman Szumski, vice-président, Sciences de la vie (Programme national sur les bioproduits) Jerzy P. Komorowski, gestionnaire principal, Aérospatiale, Génie	6 décembre 2012



Costco Canada	Stuart Shamis, avocat de la société Janet Shanks, vice-présidente, Aliments frais	7 mai 2013
CropLife Canada	Dennis Prouse, vice-président, Affaires gouvernementales	24 novembre 2011
Cultivons Biologique Canada	Beth McMahon, directrice executive	26 avril 2012
DeLong Farms	Jim DeLong, propriétaire-exploitant Ralph DeLong, propriétaire-exploitant	28 février 2013
Domaine de Grand Pré	Hanspeter Stutz, president	14 février 2012
Dow AgroSciences Canada	Jim Wispinski, président	6 juin 2013
Éleveurs de dindon du Canada	Mark Davies, président Phil Boyd, directeur executive	25 octobre 2012
Environnement Canada	David Morin, directeur général intérimaire, Sciences et évaluation des risques Jim Louter, gestionnaire, Section de la biotechnologie	6 octobre 2011
Exportation et développement Canada	Justine Hendricks, vice-présidente, Groupe de l'industrie légère et des ressources	29 mai 2012



Facultés canadiennes d'agriculture et de médecine vétérinaire	Douglas Hedley, directeur exécutif	3 mai 2012
Fédération canadienne de l'agriculture	Garnet Etsell, coprésident, Stratégie alimentaire nationale	24 avril 2012
Fédération canadienne du mouton	Jennifer MacTavish, directrice exécutive	1 <sup>er</sup> novembre 2012
Fédération de la relève agricole du Québec	Frédéric Marcoux, président	28 février 2012
Fédération des producteurs acéricoles du Québec	Anne-Marie Granger Godbout, directrice générale, Marché Geneviève Béland, directrice de l'innovation et du développement	15 novembre 2011
George Morris Centre	Larry Martin, directeur de recherche Kate Stiefelmeyer, associée de recherche	8 mai 2012
Génome Canada	Pierre Meulien, président et directeur général	23 octobre 2012
Greenfield Ethanol	Malcolm West, vice-président, Finances et directeur financier	16 octobre 2012
GS1 Canada	Mike Sadiwnyk, vice-président principal, Relations mondiales et directeur principal des normes	18 avril 2013
Institut agricole du Canada	Lianne Dwyer, vice-présidente	6 mars 2012



Institut canadien des politiques agroalimentaires	David McInnes, président-directeur général	24 avril 2012
Institut canadien de la santé animale	Jean Szkotnicki, présidente	27 mars 2012
Institut canadien des engrais	Kristian Stephens, gestionnaire principal, Affaires techniques	24 novembre 2011
Instituts de recherche en santé du Canada	Philip M. Sherman, directeur scientifique Paul Bélanger, directeur adjoint	23 octobre 2012
Institut international du Canada pour le grain	Earl Geddes, directeur exécutif	16 février 2012
J. Yorga Farms Ltd	Jeff Yorga, propriétaire-exploitant	9 mai 2013
La Face Cachée de la Pomme	François Pouliot, président	14 février 2012
Les producteurs d'œufs du Canada	Peter Clarke, président Bernadette Cox, directrice, Affaires publiques et corporatives	3 novembre 2011
Les Producteurs de grains du Canada	Richard Phillips, directeur exécutif	22 novembre 2012
Manitoba Pork	Andrew Dickson, directeur general	16 avril 2013



Monsanto Canada	Mike McGuire, président Brian K. Treacy, vice-président, Affaires réglementaires Trish Jordan, vice-présidente, Affaires publiques et corporatives	4 juin 2013
Ontario Berry Growers Association	Kevin Schooley, directeur executive	23 octobre 2012
Ontario Greenhouse Vegetable Growers	George Gilvesy, directeur général	13 juin 2013
Organisation de coopération et de développement économiques	Ken Ash, directeur, Direction des Échanges et de l'Agriculture	28 février 2013
PEI BioAlliance Inc.	Rory Francis, directeur executive	30 avril 2013
Pelee Island Winery	Walter Schmoranz, president	14 février 2012
PlantForm Corporation	J. Christopher Hall, agent scientifique en chef	31 mai 2012
Pomiculteurs de l'Ontario	Brian Gilroy, president	5 février 2013
Potash Corp	Jeff Holzman, directeur, Étude de marché	30 octobre 2012
Producteurs de grains de l'Ontario	Henry VanAnkum, président Terry Daynard, conseiller	16 octobre 2012
Producteurs de poulet du Canada	David Fuller, president	7 février 2012



Producteurs laitiers du Canada	David Wiens, vice-président	18 octobre 2011
Produits alimentaires et de consommation du Canada	Carla Ventin, vice-présidente, Relations avec le gouvernement fédéral	15 mars 2012
Pulse Canada	Gordon Bacon, président-directeur général	25 octobre 2011
Santé Canada	Jeff Farber, directeur, Bureau des dangers microbiens  Jason Flint, directeur, Division des politiques et des affaires réglementaires  Louis Boulay, gestionnaire, Division de la gestion des présentations et du savoir  Marion Law, chef de l'homologation et directrice générale, Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire  Anatole Papadopoulos, directeur, Bureau des politiques, Affaires réglementaires et gouvernementales, Direction des aliments, Direction générale des produits de santé et des aliments	6 octobre 2011    14 février 2013
Sécurité alimentaire Canada	Anna Paskal, conseillère principale des politiques  Diana Bronson, directrice exécutive	24 avril 2012
Solidarité rurale du Québec	Claire Bolduc, président	13 juin 2013
Soy 20/20	Jeff Schmalz, président	26 février 2013



Université Brock	Kevin W. Ker, associé de recherche et affilié professionnel, Cool Climate Oenology and Viticulture Institute	14 février 2012
Université Carleton	Maria Derosa, professeure agrégée, Chimie	6 mars 2012, 16 octobre 2012
Université de la Colombie-Britannique	Ed Levy, professeur auxiliaire, Propriété intellectuelle et Groupe de recherche en politiques  Emily Marden, chercheuse associée et chargée de cours, Propriété intellectuelle et Groupe de recherche en politiques	25 octobre 2012
Université de Guelph	Kari Dunfield, professeure adjointe, Département des sciences des ressources terrestres  K. Peter Pauls, professeur et directeur, Faculté plantes et agriculture  Richard D. Moccia, vice-président associé, Recherche (Partenariats stratégiques)  Suresh Neethirajan, Laboratoire Bionano  John Cranfield, professeur, Département d'économie alimentaire, agricole et des ressources  Sylvain Charlebois, vice-doyen, faculté de gestion et d'économie	29 mars 2012  31 mai 2012  7 juin 2012  16 octobre 2012  18 octobre 2012  19 mars 2013
Université Laval	Bruno Larue, titulaire de la Chaire de recherche du Canada en commerce international agroalimentaire  Janice Bailey, vice-doyenne à la recherche, faculté des sciences de l'agriculture et de l'alimentation	29 mai 2012  12 février 2013



	Dr Grant Vandenberg, membre associé, Institut des Nutraceutiques et des Aliments fonctionnels	
Université de Montréal	Dr Bruce Murphy, professeur et directeur, Centre de recherche en reproduction animale, Département de biomédecine vétérinaire	6 mars 2012
Université du Manitoba	Michael Trevan, doyen de la Faculté des sciences de l'agriculture et des aliments	3 mai 2012
Université de la Saskatchewan	Peter W.B. Phillips, professeur, École supérieure de politiques publiques Johnson-Shoyama	3 mai 2012
	Richard S. Gray, professeur, Département de la politique, du commerce et de l'économie des ressources biologiques	18 octobre 2012
	Dr Reuben Mapletoft, professeur distingué, Département des sciences cliniques, Gros animaux	5 février 2013
	Dr Sheila Schmutz, Département des sciences animales et de la volaille	
	Dr James Dosman, président distingué de la recherche	7 février 2013
Vincor Canada	Josie Tyabji, directrice des producteurs de l'Ouest et des relations avec l'industrie	14 février 2012
Vineland Research and Innovation Centre	Jim Brandle, président-directeur général	16 février 2012
W & A Farms Inc.	William (Bill) Zylmans, propriétaire- exploitant	7 février 2013



West End Food Co-op

Lynn Bishop, coordonnatrice de coop

28 février 2012



## ANNEXE B – MISSIONS D'ÉTUDE

### MISSION D'ÉTUDE AU QUÉBEC – DU 7 AU 9 MARS 2012

ORGANISME	NOM ET TITRE
Agriculture et Agroalimentaire Canada, Centre de recherche et de développement sur les aliments, Saint-Hyacinthe, Québec	Michel Britten, chercheur scientifique Claude Champagne, chercheur scientifique Jean Gagnon, gestionnaire de l'usine Alain Houde, directeur de recherche Gabriel Piette, directeur scientifique
Institut de recherche et de développement en agroenvironnement (IRDA)	M. Mathieu Girard, chercheur Mme Gisèle Granbois, présidente et chef de la direction M. Thomas Jeannes, attaché de recherche M. Roch Joncas, directeur scientifique adjoint M. Daniel-Yves Martin, chercheur Mme Lise Potvin, technicienne
Savoura, serre de St-Étienne-des-Grès	Terry Jacobs, ingénieur Isabelle Prévost, chef de culture
Université Laval, Institut sur la nutrition et les aliments fonctionnels (INAF)	Janice Bailey, vice-doyenne à la recherche de la Faculté des sciences de l'agriculture et de l'alimentation M. Yves Desjardins, directeur du Centre de recherche en horticulture (CRH) M. Yves Pouliot, directeur par intérim du Centre de recherche en sciences et technologie du lait (STELA) et directeur de l'Institut sur la nutrition et les aliments fonctionnels (INAF)



Université de Montréal

Michel Carrier, doyen de la Faculté de médecine vétérinaire

Serge Messier, Vice-doyen aux affaires étudiantes et aux études de premier cycle / secrétaire de Faculté, Faculté de médecine vétérinaire

Éliane Auger, gestionnaire, Réseau québécois en reproduction (RQR), Faculté de médecine vétérinaire

Christopher A. Price, Ph. D., professeur titulaire, Centre de recherche en reproduction animale (CRRA), Faculté de médecine vétérinaire

Lawrence Smith, Ph. D., professeur titulaire, Centre de recherche en reproduction animale (CRRA), Faculté de médecine vétérinaire



**MISSION D'ÉTUDE À WASHINGTON, D.C. – DU 19 AU 21 MARS 2012**

<b>ORGANISME</b>	<b>NOM ET TITRE</b>
American Farm Bureau Federation	Dale Moore, directeur exécutif adjoint, Politiques publiques Dave Salmonsens, directeur principal, Relations avec le Congrès
American Seed Trade Association	Leslie Cahill, vice-présidente, Affaires gouvernementales
Ambassade du Canada à Washington D.C.	Ambassadeur Gary Doer, ambassadeur du Canada aux États-Unis d'Amérique Jeanette Patell, secrétaire principale, Agriculture et Pêches Sean Sunderland, conseiller, Relations intergouvernementales Pauline Walsh, Douanes et Immigration
Banque mondiale	Juergen Voegele, directeur du Programme d'agriculture et de développement rural Marie-Lucie Morin, directrice exécutive Tuuka Castrén, spécialiste principal en foresterie, Programme d'agriculture et de développement rural Yourie Tanimichi Hoberg, économiste principale, Programme d'agriculture et de développement rural Jonathan Rotshchild, conseiller principal



Bibliothèque du Congrès	<p>Carl W. Ek, spécialiste des relations internationales, Division des affaires étrangères, de la défense et du commerce, Service de recherche du Congrès</p> <p>Ian F. Ferguson, spécialiste du commerce international et des finances, Division des affaires étrangères, de la défense et du commerce, Service de recherche du Congrès</p> <p>Remy Jurenas, spécialiste des politiques agricoles, Service de recherche du Congrès</p>
Chambre des représentants des États-Unis	<p>Jack Kingston (R-GA), représentant, président de la Commission des crédits de la Chambre des représentants, Sous-commission de l'agriculture, du développement rural, de la FDA et des organismes connexes</p> <p>Sam Farr (D-CA), représentant, Sous-commission de l'agriculture, du développement rural, de la FDA et des organismes connexes</p> <p>Glenn Thompson (R-PA), représentant</p> <p>Rick Crawford (R-AR), représentant</p> <p>Mike Conaway (R-TX), représentant</p> <p>Jonah Shumate, chef du personnel, bureau du représentant Rick Crawford (R-AR)</p> <p>Paul Balzano, directeur des Services législatifs, bureau du représentant Mike Conaway (R-TX)</p> <p>Lee Bobbitt, adjoint des Services législatifs, bureau du représentant Mike Conaway (R-TX)</p> <p>Matt Schwartz, directeur du personnel, Sous-commission de l'agriculture, bureau du représentant Mike Conaway (R-TX)</p> <p>Mike Dunlap, directeur du personnel de la sous-commission, Commission de l'agriculture</p>



	<p>John Goldberg, conseiller scientifique, Commission de l'agriculture</p> <p>Chris Leggett, conseiller, Commission de l'agriculture</p> <p>Patricia Straugh, sous-conseillère, Commission de l'agriculture</p> <p>Michelle Webber, directrice du personnel des sous-commissions, Commission de l'agriculture</p> <p>Lauren Sturgeon, adjointe des Services législatifs, Commission de l'agriculture</p>
Département de l'Agriculture des États-Unis	<p>Ann Bartuska, sous-secrétaire adjointe, Recherche, éducation et économie</p> <p>John Cordts, chef, Service d'inspection de la santé des animaux et des plantes</p> <p>Franz Hochstrasser, adjoint de confiance, Recherche, éducation et économie, Service de recherche du Congrès</p> <p>J.P. Passino, directeur, Services agricoles à l'étranger</p>
National Association of Wheat Growers	<p>Jane DeMarchi, directrice, Affaires gouvernementales liées à la recherche et à la technologie</p>
National Council of Farmers Cooperatives	<p>Chick Conner, président-directeur général</p> <p>Kevin Natz, vice-président</p>
North American Millers Association	<p>Jim Bair, vice-président</p>
Sénat des États-Unis	<p>Carolyn Laird, gestionnaire, Projets spéciaux, Comité des politiques républicaines</p>



**MISSION D'ÉTUDE DANS LES PROVINCES DES PRAIRIES – DU 4 AU 10 NOVEMBRE 2012**

<b>ORGANISME</b>	<b>NOM ET TITRE</b>
Agriculture et Agroalimentaire Canada, Centre de recherche de Brandon	Byron Irvine, directeur des opérations Huston Block, chercheur scientifique Katherine Buckley, chercheuse scientifique Cynthia Grant, chercheuse scientifique Bill Legg, chercheur scientifique
Agriculture et Agroalimentaire Canada, Centre de recherche de Lacombe	Manuel Juarez, directeur intérimaire des opérations, scientifique spécialiste de la phénomique du bétail Jeff Stewart, directeur de la recherche et du développement Jennifer Aalhus, scientifique spécialiste de la qualité de la viande Vern Baron, scientifique spécialiste des systèmes de production durable Neil Harker, scientifique spécialiste de l'écologie des plantes nuisibles et de la gestion des récoltes Kelly Turkington, scientifique spécialiste des systèmes de production durable Xianqin Yang, scientifique spécialiste en microbiologie des viandes Rosanne Oswald, adjointe exécutive du directeur des opérations
Bayer CropScience	Stewart Brandt, gestionnaire des sélections pour l'Amérique du Nord, sélectionneur de canola Conor Dobson, directeur, Affaires publiques et gouvernementales
Bronson Dairy Inc.	Russ Braun, propriétaire et exploitant



Husky Canada	<p>Kent Miller, gestionnaire, usine de production d'éthanol de Lloydminster</p> <p>Drew Pritchard, chef d'exploitation, usine de valorisation du pétrole lourd d'Husky à Lloydminster</p> <p>Adam Sparkes, directeur, Relations gouvernementales et communautaires</p>
Olds College School of Innovation	<p>H.J. Thompson, président</p> <p>Bob Clark, vice-président, conseil d'administration</p> <p>Jordan Cleland, vice-président de l'avancement</p> <p>Neil French, enseignant, École de l'agriculture</p> <p>Brad Mcleod, coordonnateur, Programme de transformation de la viande</p> <p>Laurie Newsham, enseignante, arboriculture</p> <p>Barb Dixon, adjointe exécutive</p>
Parc d'engraissement Pound-Maker	<p>Brad Wildeman, président</p> <p>Keith Rueve, chef de l'usine de production d'éthanol</p> <p>Sheri Pedersen, administratrice</p> <p>Brooke Pedersen</p>
Richardson Oilseed Limited	<p>Pat Van Osch, vice-président et directeur général</p> <p>Darrell Sobkow, vice-président adjoint de l'exploitation</p>
Université du Manitoba, Bruce D. Campbell Farm and Food Discovery Centre	<p>Michael Trevan, doyen, Faculté des sciences agricoles et alimentaires</p> <p>Siobhan Maas, coordonnatrice de programmes</p>



	<p>Guy Robbins, gestionnaire, Services aux visiteurs</p> <p>Ran Ukashi, collaborateur chargé des relations gouvernementales</p> <p>Crystal Jorgenson, spécialiste des communications, Faculté des sciences agricoles et alimentaires</p>
Usine de production de biodiesel de l'Archer Daniels Midland Company	<p>Mark Matlock, vice-président principal de la recherche</p> <p>Mike Deck, directeur des installations</p> <p>Kris Kappenman, directeur général, Biodiesel</p> <p>Peter Polansky, ingénieur de projet, Biodiesel</p> <p>Mark Symington, marchandiseur principal</p>
Usine de production porcine HyLife	<p>Claude Vielfaure, chef de l'exploitation</p> <p>Denis Vielfaure, chef de l'exploitation</p> <p>Howard Siemens, vice-président principal, Expansion des affaires</p> <p>Gord Hancox, vice-président de l'exploitation</p> <p>Alan Pickard, directeur de l'exploitation</p> <p>Thor Eiriksson, directeur, Gestion des produits et des ventes</p> <p>Kevin Cook, chef de la salle des coupes</p> <p>Bob Dagg, superviseur de la salle des coupes</p> <p>Rick Poitras, superviseur de la salle des coupes</p> <p>Sharon Soroka, superviseure de la salle des coupes</p> <p>Clayton Young, chef de la salle d'abattage</p> <p>Carl Koversky, superviseur de la salle d'abattage</p>



	Don Green, Projets spéciaux Abelardo Dizon, associé de la salle des coupes (chef invité) Thérèse Touchette, coordonnatrice de bureau
Windy Creek Farms	Jim Janzen, propriétaire et exploitant Ronalee Janzen, propriétaire et exploitante



**MISSION D'ÉTUDE DANS LES PROVINCES DE L'ATLANTIQUE – DU 25 AU 28 NOVEMBRE 2012**

<b>ORGANISME</b>	<b>NOM ET TITRE</b>
Agriculture et Agroalimentaire Canada, Centre de recherches sur la pomme de terre de Fredericton	Claudel Lemieux, directeur de la recherche et du développement Manon Proulx, directrice intérimaire des opérations Benoit Bizimungu, chercheur scientifique Helen Tai, chercheuse scientifique Yvan Pelletier, entomologiste Xianzhou Nie, chercheur scientifique, virologie moléculaire Bernie Zebarth, chercheur scientifique Sheng Li, chercheur scientifique, hydrologie, terres en culture et gestion de l'eau
Agriculture et Agroalimentaire Canada, Station de recherche de Kentville	Christiane Deslauriers, directrice générale Mark Hodges, directeur des opérations Greg S. Bezanson, chercheur scientifique, salubrité des aliments Dale Hebb, biologiste recherchiste Andrew Jamieson, amélioration et génétique des espèces fruitières Wilhelmina Kalt, chercheuse scientifique, chimiste en alimentation
Bayview Poultry Farms	Glen Jennings, propriétaire et exploitant Lisa Jennings, propriétaire et exploitante Cecil Jennings Blake Jennings Patti Wyllie, directrice générale, Nova Scotia Egg Producers



Centre des technologies de la transformation de la pomme de terre McCain

Allison McCain, président

John Doucet, président-directeur général,  
Day & Ross Transportation Group

Mark McCauley, vice-président, Expansion  
des affaires, McCain Foods Limited

Brian Ruff, gestionnaire des installations

Michael Sahagian, scientifique principal

Daniel Beaulieu, technologue des services  
analytiques

Sherri Gerrow, assistante de laboratoire

Collège communautaire du Nouveau-Brunswick

Lise Ouellette, directrice par intérim,  
campus d'Edmundston

Jean-Louis Daigle, directeur général,  
Centre de conservation des sols et de l'eau  
de l'Est du Canada

Josée Landry, chef des opérations,  
chercheuse, Centre précommercial de  
technologies en bioprocédés

Sylvain Poirier, vice-président à l'Innovation  
et au Développement institutionnel et  
international, Formation et Travail

Josée Rioux-Walker, chef de département,  
Centre d'excellence en sciences agricoles  
et biotechnologiques, campus de Grand-  
Sault

Rick Saulnier, agent de développement en  
recherche appliquée/innovation, Formation  
et emploi

Kevin Shiell, chercheur, Centre  
précommercial de technologies en  
bioprocédés

Mandy Poitras, agente des communications



Ferme Laforge	Jacques Laforge, propriétaire et exploitant
Les Fermes Cavendish	Bill Meisner, vice-président, Exploitation Jamie Mackenzie, directrice, Exploitation Zenaida Ganga, spécialiste des cultures
Masstown Market	Laurie Jennings, propriétaire et exploitante
Oxford Frozen Foods	John Bragg, président et codirecteur général David Hoffman, codirecteur général Graham Wood, directeur général
Université de Moncton	Paul É. Bourque, doyen, Faculté des sciences de la santé et des services communautaires Neil Boucher, vice-recteur à l'enseignement et à la recherche Pascal Audet, directeur, Centre de recherche sur les aliments Natalie Carrier, directrice, École des sciences des aliments, de nutrition et d'études familiales Étienne Dako, professeur, École des sciences des aliments, de nutrition et d'études familiales Marc Surette, professeur, Département de chimie et biochimie Denyse LeBlanc, Centre de recherche sur les aliments



**MISSION D'ÉTUDE À ST. JOHN'S  
TERRE-NEUVE-ET-LABRADOR – LES 25 ET 26 MARS 2013**

<b>ORGANISME</b>	<b>NOM ET TITRE</b>
Agriculture et Agroalimentaire Canada, Centre de recherches de l'Atlantique sur les cultures de climat frais	Sandy Todd, directeur des opérations Peggy Dixon, chercheuse scientifique, entomologie Samir Debnath, chercheur scientifique, biotechnologie, propagation et élevage Allan Kwabiah, chercheur scientifique, gestion des nutriments Darryl Martin, technicien en recherche, biotechnologie, propagation et élevage Wayne Molloy, technicien en recherche, gestion des nutriments
Canada Bread Atlantic	Weldon Peddle, directeur de l'exploitation de l'usine Stephanie Martheleur, superviseure, Assurance de la qualité Patricia Slaney, opératrice de machine, Fabrication du pain
Glenview Farm	David Walsh, propriétaire et exploitant Denise Walsh, propriétaire et exploitante Crosbie Williams, propriétaire et exploitant, Pondview Farm Erin Ramsay, vétérinaire régional, gouvernement de Terre-Neuve-et-Labrador
Newfoundland Chocolate Company	Brent Smith, chocolatier en chef
Quidi Vidi Brewing Company	Hugh McDermott, directeur general



**MISSION D'ÉTUDE EN COLOMBIE-BRITANNIQUE – DU 29 MAI AU 1ER JUIN 2013**

<b>ORGANISME</b>	<b>NOM ET TITRE</b>
Agriculture et Agroalimentaire Canada, Centre de recherches agroalimentaires du Pacifique	Kenna MacKenzie, directrice des opérations Barry Grace, directeur de la recherche et du développement Pascal Delaquis, chercheur scientifique (salubrité des aliments) Cheryl Hampson, chercheuse scientifique, sélection des plantes (pommes et cerises) Tom Lowery, chercheur scientifique (viticulture) David Theilmann, chercheur scientifique (protection des récoltes et biotechnologie)
BC Fruit Growers Association	Jeet Dukhia, président Glen Lucas, directeur général
Caramoomel Natural Fine Food Creations	Alex Dudka, agriculteur Antonia Dudka, présidente et conceptrice en chef de produits Catalina Dudka, PDG, Marketing
Mission Hill Wines	Douglas Goldsby, vice-président David Wilson, vice-président des finances Dave Fallis, vice-président, Exploitation John Simes, vice-président, Vinification et viticulture Barinder Singh Sall, directeur des affaires gouvernementales et réglementaires, Mark Anthony Group Inc.



Nk'Mip Cellars	Sam Baptiste, ancien chef de la bande d'Osoyoos et directeur de vignoble Josie Tyabji, directrice générale Justin Hall, assistant vinificateur
S. Sundher Orchards Ltd. et GP Sandher Holdings Ltd.	Bill (Bir) Sandher, propriétaire exploitant Dave (Sukhdev) Sandher, propriétaire exploitant Gurttag Sandher Parminder Sandher Sukwinder (Suki) Sandher
Sun-Rype Products Limited	Dave McAnerney, président et directeur général Lesli Bradley, vice-président, Exploitation Amanda Burns, vice-présidente, Finances et directrice des finances Warren Sarafinchan, vice-président, Chaîne d'approvisionnement et technologie de l'information John Madsen, directeur des services d'ingénierie Tammy Robichaud, directrice, Qualité, recherche et développement Nicole Stansfield, secrétaire générale et directrice, Ressources humaines et administration générale
Tamarac Fresh Cut Foods Ltd.	Tony DiMaria, président et propriétaire exploitant



**MISSION D'ÉTUDE EN ONTARIO – DU 5 AU 7 FÉVRIER 2014**

<b>ORGANISME</b>	<b>NOM ET TITRE</b>
Advanced Foods and Materials Canada Inc.	Larry Milligan, président du conseil d'administration Rickey Yada, directeur scientifique et professeur, titulaire de la chaire de recherche du Canada sur la structure des protéines alimentaires, Université de Guelph Perry Lidster, directeur général Michael DiPaul, gestionnaire de projet et agent de développement des activités Allan Paulson, directeur scientifique
Agriculture et Agroalimentaire Canada, Centre de recherches sur les aliments de Guelph	Gabriel Piette, directeur de la recherche et du développement Puni Piyasena, directeur des opérations Sampathkumar Balamurugan, chercheur scientifique Steve Cui, chercheur scientifique Joshua Gong, chercheur scientifique Susan Tosh, chercheuse scientifique Qi Wang, chercheuse scientifique
Centre de commercialisation agrotechnologique	Larry Milligan, président du conseil d'administration Jeff Schmalz, PDG, Soy 20/20 Dave Smardon, président et chef de direction, Bioentreprise Gord Surgeoner, président, Ontario Agri-Food Technologies Rickey Yada, directeur scientifique et professeur, titulaire de la chaire de recherche du Canada sur la structure des protéines alimentaires, Université de Guelph



	<p>Perry Lidster, directeur général</p> <p>Michael DiPaul, gestionnaire de projet et agent de développement des activités</p> <p>Allan Paulson, directeur scientifique</p>
Centre d'innovation alimentaire Maple Leaf	<p>Michael McCain, président et chef de la direction</p> <p>Gary Maksymetz, président, Aliments de consommation Maple Leaf</p> <p>Andrew Pollock, vice-président principal, Marketing et innovation</p> <p>Rory McAlpine, vice-président, Relations avec le gouvernement et l'industrie</p> <p>Darlene Macdonald, directrice principale, ThinkFOOD!</p> <p>John Webb, directeur des sciences émergentes</p>
Collège Niagara	<p>Dan Patterson, président</p> <p>Allan Schmidt, président, conseil d'administration</p> <p>Marc Nantel, vice-président associé, Recherche et innovation</p> <p>Mike Duncan, titulaire de la chaire de recherche de l'industrie</p> <p>Al Unwin, titulaire de la chaire en horticulture</p> <p>Rob Walters, conseiller principal auprès du président du Collège</p> <p>Craig Youdale, doyen intérimaire, Canadian Food and Wine Institute</p> <p>Steve Gill, directeur général, vignoble et brasserie d'enseignement</p> <p>Nigel Corish, gestionnaire de projet de recherche, Innovation en matière d'aliments et de boissons</p> <p>Michael Olson, chef</p> <p>Mark Picone, chef</p>



	<p>Terence Van Rooyen, vinificateur et enseignant du programme de viticulture</p> <p>Gavin Robertson, enseignant du programme de viticulture</p> <p>Amy Proulx, chercheuse et liaison avec l'industrie, Innovation culinaire et technologie alimentaire</p> <p>Becky Scott, étudiante</p> <p>Chris Heagle, étudiant</p> <p>Jessica Reese, étudiante</p>
Southbrook Vineyards	<p>Bill Redelmeier, propriétaire</p> <p>Paul Campbell, directeur des ventes et du marketing</p> <p>Christine Montana, directrice de la vente au détail</p>
St. David's Hydroponics	<p>Henry Stienstra, directeur des ventes</p> <p>Marty Hendrickson, producteur principal</p> <p>George Gilvesy, directeur général, Ontario Greenhouse Vegetable Growers</p>
Université de Guelph	<p>Rob Gordon, doyen, Collège d'agriculture de l'Ontario</p> <p>John Livernois, vice-président associé, Recherche</p> <p>Rich Moccia, vice-président associé, Recherche (Partenariats stratégiques)</p> <p>Dirk Steinke, directeur, Éducation et relations externes, Institut de la biodiversité de l'Ontario</p> <p>Erin Skimson, gestionnaire, Catalyst Centre</p> <p>Gary Torraville, directeur, Soutien aux entreprises, aux étudiants et à la collectivité</p> <p>Sue Bennett, directrice, Relations universitaires et communautaires</p>



