



Third Session
Fortieth Parliament, 2010

Troisième session de la
quarantième législature, 2010

SENATE OF CANADA

SÉNAT DU CANADA

*Proceedings of the Standing
Senate Committee on*

*Délibérations du Comité
sénatorial permanent de l'*

Agriculture and Forestry Agriculture et des forêts

Chair:

The Honourable PERCY MOCKLER

Président :

L'honorable PERCY MOCKLER

Thursday, May 27, 2010
Tuesday, June 1, 2010
Thursday, June 3, 2010

Le jeudi 27 mai 2010
Le mardi 1^{er} juin 2010
Le jeudi 3 juin 2010

Issue No. 6

Fascicule n° 6

Fourteenth, fifteenth and sixteenth meetings on:

Quatorzième, quinzième et seizième réunions concernant :

The current state and future of
Canada's forest sector

L'état actuel et les perspectives d'avenir
du secteur forestier au Canada

WITNESSES:
(*See back cover*)

TÉMOINS :
(*Voir à l'endos*)

THE STANDING SENATE COMMITTEE
ON AGRICULTURE AND FORESTRY

The Honourable Percy Mockler, *Chair*

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

The Honourable Senators:

* Cowan (or Tardif) Duffy Eaton Fairbairn, P.C.	Lovelace Nicholas Mahovlich Mercer Ogilvie Plett
* LeBreton, P.C. (or Comeau)	Rivard Segal

*Ex officio members

(Quorum 4)

Changes in membership of the committee:

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

The Honourable Senator Duffy replaced the Honourable Senator Kochhar (*June 3, 2010*).

The Honourable Senator Kochhar replaced the Honourable Senator Duffy (*June 2, 2010*).

The Honourable Senator Robichaud, P.C. replaced the Honourable Senator Chaput (*June 2, 2010*).

The Honourable Senator Chaput replaced the Honourable Senator Robichaud, P.C. (*June 1, 2010*).

LE COMITÉ SÉNATORIAL PERMANENT
DE L'AGRICULTURE ET DES FORÊTS

Président : L'honorable Percy Mockler

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

Les honorables sénateurs :

* Cowan (ou Tardif) Duffy Eaton Fairbairn, C.P.	Lovelace Nicholas Mahovlich Mercer Ogilvie Plett
* LeBreton, C.P. (ou Comeau)	Rivard Segal

* Membres d'office

(Quorum 4)

Modifications de la composition du comité :

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

L'honorable sénateur Duffy a remplacé l'honorable sénateur Kochhar (*le 3 juin 2010*).

L'honorable sénateur Kochhar a remplacé l'honorable sénateur Duffy (*le 2 juin 2010*).

L'honorable sénateur Robichaud, C.P. a remplacé l'honorable sénateur Chaput (*le 2 juin 2010*).

L'honorable sénateur Chaput a remplacé l'honorable sénateur Robichaud, C.P. (*le 1^{er} juin 2010*).

MINUTES OF PROCEEDINGS

OTTAWA, Thursday, May 27, 2010
(15)

[*English*]

The Standing Senate Committee on Agriculture and Forestry met this day at 8:05 a.m., in room 2, Victoria Building, the chair, the Honourable Percy Mockler, presiding.

Members of the committee present: The Honourable Senators Eaton, Fairbairn, P.C., Mahovlich, Mercer, Mockler, Ogilvie, Plett, Rivard and Robichaud, P.C. (9).

In attendance: David Surprenant, 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, March 11, 2010, the committee continued its consideration of the current state and future of Canada's forest sector. (*For complete text of order of reference, see proceedings of the committee, Issue No. 1.*)

WITNESSES:

As individuals:

Tat Smith, Professor and Dean, Faculty of Forestry, University of Toronto;

Jack Saddler, Dean, Faculty of Forestry, University of British Columbia.

Mr. Smith and Mr. Saddler each made opening statements and, together, answered questions.

At 9:35 a.m., the committee adjourned to the call of the chair.

ATTEST:

OTTAWA, Tuesday, June 1, 2010
(16)

[*English*]

The Standing Senate Committee on Agriculture and Forestry met this day at 5:04 p.m., in room 2, Victoria Building, the chair, the Honourable Percy Mockler, presiding.

Members of the committee present: The Honourable Senators Chaput, Eaton, Fairbairn, P.C., Lovelace Nicholas, Mahovlich, Mercer, Mockler, Ogilvie, Plett, Rivard and Segal (11).

In attendance: Mathieu Frigon and David Surprenant, Analysts, Parliamentary Information and Research Service, Library of Parliament; and Mona Ishack, Communications Officer, Communications Directorate.

Also in attendance: The official reporters of the Senate.

PROCÈS-VERBAUX

OTTAWA, le jeudi 27 mai 2010
(15)

[*Traduction*]

Le Comité sénatorial permanent de l'agriculture et des forêts se réunit aujourd'hui à 8 h 05, dans la salle 2 de l'édifice Victoria, sous la présidence de l'honorable Percy Mockler (*président*).

Membres du comité présents : Les honorables sénateurs Eaton, Fairbairn, C.P., Mahovlich, Mercer, Mockler, Ogilvie, Plett, Rivard et Robichaud, C.P. (9).

Également présents : David Surprenant, analyste, Service d'information et de recherche parlementaires, Bibliothèque du Parlement; et Mona Ishack, agente de communication, Direction des communications.

Aussi présents : Les sténographes officiels du Sénat.

Conformément à l'ordre de renvoi adopté par le Sénat le jeudi 11 mars 2010, le comité poursuit son étude sur l'état actuel et les perspectives d'avenir du secteur forestier au Canada. (*Le texte intégral de l'ordre de renvoi figure au fascicule n° 1 des délibérations du comité.*)

TÉMOINS :

À titre personnel :

Tat Smith, professeur et doyen, Faculté de foresterie, Université de Toronto;

Jack Saddler, doyen, Faculté de foresterie, Université de la Colombie-Britannique.

MM. Smith et Saddler font chacun une déclaration puis, ensemble, répondent aux questions.

À 9 h 35, le comité suspend ses travaux jusqu'à nouvelle convocation de la présidence.

ATTESTÉ :

OTTAWA, le mardi 1^{er} juin 2010
(16)

[*Traduction*]

Le Comité sénatorial permanent de l'agriculture et des forêts se réunit aujourd'hui à 17 h 04, dans la salle 2 de l'édifice Victoria, sous la présidence de l'honorable Percy Mockler (*président*).

Membres du comité présents : Les honorables sénateurs Chaput, Eaton, Fairbairn, C. P., Lovelace Nicholas, Mahovlich, Mercer, Mockler, Ogilvie, Plett, Rivard et Segal (11).

Également présents : Mathieu Frigon et David Surprenant, analystes, Service d'information et de recherche parlementaires, Bibliothèque du Parlement; et Mona Ishack, agente de communication, Direction des communications.

Aussi présents : Les sténographes officiels du Sénat.

Pursuant to the order of reference adopted by the Senate on Thursday, March 11, 2010, the committee continued its consideration of the current state and future of Canada's forest sector. (*For complete text of order of reference, see proceedings of the committee, Issue No. 1.*)

WITNESSES:

Capital Power Corporation:

Kelly Lail, Director, Commercial Management.

Enerkem:

Vincent Chornet, President and Chief Executive Officer;

Marie-Hélène Labrie, Vice-President, Government Affairs and Communications.

Mr. Lail, Mr. Chornet and Ms. Labrie each made opening statements and, together, answered questions.

At 6:55 p.m., the committee adjourned to the call of the chair.

ATTEST:

OTTAWA, Thursday, June 3, 2010
(17)

[English]

The Standing Senate Committee on Agriculture and Forestry met this day at 8:04 a.m., in room 2, Victoria Building, the chair, the Honourable Percy Mockler, presiding.

Members of the committee present: The Honourable Senators, Eaton, Kochhar, Mahovlich, Mercer, Mockler, Ogilvie, Plett, Rivard and Robichaud, P.C. (9).

In attendance: David Surprenant, 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, March 11, 2010, the committee continued its consideration of the current state and future of Canada's forest sector. (*For complete text of order of reference, see proceedings of the committee, Issue No. 1.*)

WITNESSES:

Greenpeace:

Nicolas Mainville, Responsible, Forest Campaign.

Canadian Parks and Wilderness Society:

Trevor Hesselink, Director, Forests Programs.

Ecolaw:

Doctor William Sammons.

Sierra Club:

Emma Cane, Biologist.

Conformément à l'ordre de renvoi adopté par le Sénat le jeudi 11 mars 2010, le comité poursuit son étude sur l'état actuel et les perspectives d'avenir du secteur forestier au Canada. (*Le texte intégral de l'ordre de renvoi figure au fascicule n° 1 des délibérations du comité.*)

TÉMOINS :

Capital Power Corporation :

Kelly Lail, directeur, Opérations commerciales.

Enerkem :

Vincent Chornet, président et chef de la direction;

Marie-Hélène Labrie, vice-présidente, Affaires gouvernementales et communications.

M. Lail, M. Chornet et Mme Labrie font chacun une déclaration puis, ensemble, répondent aux questions.

À 18 h 55, le comité suspend ses travaux jusqu'à nouvelle convocation de la présidence.

ATTESTÉ :

OTTAWA, le jeudi 3 juin 2010
(17)

[Traduction]

Le Comité sénatorial permanent de l'agriculture et des forêts se réunit aujourd'hui à 8 h 04, dans la salle 2 de l'édifice Victoria, sous la présidence de l'honorable Percy Mockler (*président*).

Membres du comité présents : Les honorables sénateurs Eaton, Kochhar, Mahovlich, Mercer, Mockler, Ogilvie, Plett, Rivard et Robichaud, C. P. (9).

Également présents : David Surprenant, analyste, Service d'information et de recherche parlementaires, Bibliothèque du Parlement; et Mona Ishack, agente de communication, Direction des communications.

Aussi présents : Les sténographes officiels du Sénat.

Conformément à l'ordre de renvoi adopté par le Sénat le jeudi 11 mars 2010, le comité poursuit son étude sur l'état actuel et les perspectives d'avenir du secteur forestier au Canada. (*Le texte intégral de l'ordre de renvoi figure au fascicule n° 1 des délibérations du comité.*)

TÉMOINS :

Greenpeace :

Nicolas Mainville, responsable, Campagne forêt.

Société pour la nature et les parcs du Canada :

Trevor Hesselink, directeur des programmes forestiers.

Ecolaw :

Le docteur William Sammons.

Sierra Club :

Emma Cane, biologiste.

Mr. Mainville, Mr. Hesselink, Mr. Sammons and Ms. Cane each made opening statements and, together, answered questions.

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

ATTEST:

M. Mainville, M. Hesselink, M. Sammons font chacun une déclaration puis, ensemble, répondent aux questions.

À 10 h 05, le comité suspend ses travaux jusqu'à nouvelle convocation de la présidence.

ATTESTÉ :

La greffière du comité,

Josée Thérien

Clerk of the Committee

EVIDENCE

OTTAWA, Thursday, May 27, 2010

The Standing Senate Committee on Agriculture and Forestry met this day at 8:05 a.m. to study the current state and future of Canada's forest sector.

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

[*English*]

The Chair: Good morning, senators and witnesses. Before proceeding, I would ask the indulgence of all senators. I would like to inform you that His Excellency Felipe Calderón, President of the United Mexican States, will be delivering an address to Parliament at 10 a.m. I would like to have consent that we close this meeting at 9:30 a.m. rather than 10 a.m. I have shared this information with the witnesses and they have agreed.

I see we have consensus. Thank you.

[*Translation*]

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

[*English*]

My name is Percy Mockler, and I am a senator for New Brunswick and chair of the committee. I would like to introduce the witnesses. Today, we welcome two academics, Tat Smith, Professor and Dean, Faculty of Forestry, University of Toronto; and Jack Saddler, Dean, Faculty of Forestry, University of British Columbia.

Before hearing our witnesses, I would like to ask the senators to introduce themselves, starting on my left.

[*Translation*]

Senator Robichaud: Fernand Robichaud, from New Brunswick.

[*English*]

Senator Fairbairn: Joyce Fairbairn, Lethbridge, Alberta.

Senator Mahovlich: Frank Mahovlich, Ontario.

Senator Plett: Don Plett, Manitoba.

Senator Ogilvie: Kelvin Ogilvie, Nova Scotia.

[*Translation*]

Senator Rivard: Michel Rivard, from Quebec.

[*English*]

The Chair: The committee is continuing its study on the current state and future of Canada's forest sector and looking more particularly at biomass. Thank you for accepting our invitation to appear before us.

TÉMOIGNAGES

OTTAWA, le jeudi 27 mai 2010

Le Comité sénatorial permanent de l'agriculture et des forêts se réunit aujourd'hui à 8 h 05, pour étudier l'état actuel et les perspectives d'avenir du secteur forestier au Canada.

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

[*Traduction*]

Le président : Bonjour, mesdames et messieurs. Avant d'entamer les délibérations, j'aimerais avoir l'attention des sénateurs. Je voudrais vous informer que Son excellence Felipe Calderón, président des États-Unis du Mexique, prononcera une allocution au Parlement à 10 heures. Je voudrais obtenir votre consentement pour terminer cette séance à 9 h 30 plutôt qu'à 10 heures. J'ai communiqué cette information aux témoins et ils ont accepté.

Je vois que nous avons un consensus. Merci.

[*Français*]

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

[*Traduction*]

Je m'appelle Percy Mockler, et je suis un sénateur du Nouveau-Brunswick et président de ce comité. J'aimerais présenter les témoins. Aujourd'hui, nous accueillons deux universitaires, Tat Smith, professeur et doyen à la Faculté de foresterie de l'Université de Toronto, et Jack Saddler, doyen de la Faculté de foresterie de l'Université de la Colombie-Britannique.

Avant d'écouter les témoins, j'aimerais demander aux sénateurs de se présenter, en commençant à ma gauche.

[*Français*]

Le sénateur Robichaud : Fernand Robichaud du Nouveau-Brunswick.

[*Traduction*]

Le sénateur Fairbairn : Joyce Fairbairn, Lethbridge, Alberta.

Le sénateur Mahovlich : Frank Mahovlich, Ontario.

Le sénateur Plett : Don Plett, Manitoba.

Le sénateur Ogilvie : Kelvin Ogilvie, Nouvelle-Écosse.

[*Français*]

Le sénateur Rivard : Michel Rivard du Québec.

[*Traduction*]

Le président : Le comité continue son étude sur l'état actuel et les perspectives d'avenir du secteur forestier au Canada, en se concentrant particulièrement sur la biomasse. Merci d'avoir accepté notre invitation.

[*Translation*]

I would now invite you to make your presentations, starting with Professor Smith.

[*English*]

He will be followed by Professor Saddler.

Before hearing from Mr. Smith, I have received documents, senators, in only one official language. I ask permission to distribute them and I will ask our clerk to have translation done on those documents to be redistributed individually after the meeting. On this, do I have consent?

Hon. Senators: Agreed.

Tat Smith, Professor and Dean, Faculty of Forestry, University of Toronto, as an individual: Thank you for the opportunity to be here today. I would like to direct my remarks to the overall supply chain related to bio-energy and the bio-economy. The three documents that I sent to the committee include a report we wrote for NRCan, which was an analysis of sustainability issues related to biofuels. In this context, it referred to the development of biofuels that might come from the forest and new sources of biomass for that, as opposed to first generation biofuels. That is quite a thick document. It is not the document that was distributed to senators this morning. Included was the annotated bibliography that underpinned that. We submitted that study to NRCan, which analyzed the forest and agricultural sectors in Canada. We looked at the locations of biomass, looking at the opportunities for developing this new bio-economy, and trying to look at the sustainability issues related to that. Therefore, we looked at economic, social and environmental issues related to that and proposed a framework for moving forward.

The document that has just been handed out is just about to be published. Given the context of your request for us to speak here today, this chapter might be helpful in understanding where bio-energy and the bio-economy fit into the bigger perspective. The document will be released during the upcoming International Union of Forestry Research Organizations in Korea this summer.

I will pull from these documents a few points that might be helpful in our discussion today. We are interested in your questions and knowing how to get further into the subject.

The first point from our analysis is that the potential for the forest and agriculture sectors to meet more of our renewable energy needs is vast and not yet realized. The analysis shows that there are several challenges to realizing that potential. In the Canadian context of the forest sector, we face a series of challenges. Some of those challenges relate to the land tenures and who has access to the forest. Some relate to the complexity of the supply chain, including the spread out nature of the forests in this big country.

[*Français*]

Je vous invite à prendre la parole et nous allons commencer par M. Smith.

[*Traduction*]

M. Saddler fera ensuite son exposé.

Avant de donner la parole à M. Smith, je signale que j'ai reçu des documents dans une seule langue officielle. Je demande la permission de les distribuer et je demanderai à notre greffière de faire faire la traduction de ces documents pour les redistribuer individuellement après la séance. M'accordez-vous votre consentement?

Des voix : D'accord.

Tat Smith, professeur et doyen, Faculté de foresterie, Université de Toronto, à titre personnel : Je vous remercie pour cette occasion de prendre la parole. J'aimerais faire porter mes observations sur la chaîne d'approvisionnement dans son ensemble, en ce qui concerne la bioénergie et la bioéconomie. Les trois documents que j'ai envoyés au comité incluent un rapport que nous avons rédigé pour Ressources naturelles Canada, qui est une analyse des problèmes de durabilité liés aux biocarburants. Dans ce contexte, il était question du développement de biocarburants qui pourraient provenir de la forêt et de nouvelles sources de biomasse, utilisées à cette fin, plutôt que de biocarburants de première génération. C'est un document assez épais. Il ne s'agit pas du document qui a été distribué aux sénateurs ce matin. Il y avait aussi la biographie annotée liée à ce document. Nous avons présenté cette étude à RNCan qui analysait les secteurs forestier et agricole au Canada. Nous avons examiné les emplacements de la biomasse, en étudiant les possibilités de développer cette nouvelle bioéconomie et en tâchant d'examiner les questions de durabilité qui se posent dans ce contexte. Par conséquent, nous avons examiné les enjeux économiques, sociaux et environnementaux corrélatifs et proposé un cadre pour aller de l'avant.

Le document qui vient d'être distribué est sur le point d'être publié. Étant donné le contexte dans lequel vous nous avez demandé de faire un exposé aujourd'hui, ce chapitre pourrait aider à comprendre la place de la bioénergie et de la bioéconomie dans la perspective générale. Le document sera diffusé au cours du prochain congrès de l'Union internationale des instituts de recherches forestières, qui se tiendra en Corée cet été.

J'extraierai de ces documents quelques observations qui pourraient être utiles dans les discussions que nous aurons aujourd'hui. Nous sommes intéressés par vos questions et par votre désir de savoir comment approfondir le sujet.

La première observation venant de notre analyse, c'est que le potentiel pour les secteurs forestier et agricole de répondre davantage à nos besoins en énergie renouvelable est vaste et pas encore réalisé. L'analyse démontre que la réalisation de ce potentiel pose plusieurs défis. Dans le contexte canadien du secteur forestier, nous sommes confrontés à une série de difficultés. Certaines de ces difficultés sont dues aux régimes fonciers et à la question de savoir qui a accès à la forêt. D'autres sont liées à la complexité de la chaîne d'approvisionnement, notamment à la dispersion des forêts dans notre vaste pays.

We also have some challenges related to realizing the potential of this fibre and all that is contained in the biomass that is being grown in our forests and on our agricultural land because of the historical way in which our industries have been configured to be the best and the most competitive in what they do. As you know, the industry that has been quite competitive in producing some products but has not been configured in a way to realize the others.

Also known from the analysis is that this whole topic related to biomass and greater utilization of the fibre that we are growing in our forests and on our farms is often of concern to some constituencies. They are concerned that if we take more nutrients, more organic matter, and more structural forest material, it might be a problem for the woodpeckers, beetles and other life forms that live in the forest as well as the forest itself.

Mr. Saddler and I are both involved in the IEA Bioenergy program. We have been working with international collaborators to understand how one can have a scientific underpinning for social, economic and environmental sustainability, while utilizing more material and at the same time sustaining all those values that we want to see in our forests and on our farms.

We think we have a framework for logically moving ahead if the parties can convene and agree on where the values are that we want to protect. As you may have seen recently in some discussions in some of the provinces, that can be quite a polarized conversation at times. How the parties convene, ensure a thorough, objective analysis of the opportunities and end up with a policy that enables us to logically move forward can be a bit challenging. The progress with which we are moving ahead in Canada is challenged a bit by that process. In terms of realizing the huge potential, we need to focus the attention of the best and the brightest on trying to solve these problems so we can make good progress.

I want to say this in a way that sounds like a constructive comment: We could do a better job at stitching together all the parties that could bring their minds to bear in solving some of these challenges. Mr. Saddler and I have a close working collaboration with industry, the federal and provincial governments and NGOs, but we could do a better job of putting those communities together in a way that solves problems in real time and moves us forward instead of wondering whether 10 years from now we will still be discussing many of the same questions. I would urge that we do all that we can to ensure these constituencies come together. At times universities are involved in solving these problems and at times we are excluded from the

Nous avons également quelques difficultés liées à la réalisation du potentiel de cette fibre et de tout ce qui est contenu dans la biomasse qui pousse dans nos forêts et sur nos terres agricoles, en raison de la configuration historique de nos industries, faite pour qu'elles soient les meilleures et les plus compétitives dans ce qu'elles font. Comme vous le savez, l'industrie a été très compétitive dans la production de certains produits, mais n'a pas été configurée de façon à réaliser les autres.

Ce qui est également connu à la suite de l'analyse, c'est que tout ce qui concerne la biomasse et une utilisation accrue de la fibre que nous faisons pousser dans nos forêts et dans nos exploitations agricoles est souvent un sujet de préoccupations dans certains milieux où l'on craint que, si nous prélevons davantage d'éléments nutritifs, davantage de matière organique et davantage de matériaux forestiers structuraux, ça puisse poser un problème pour les pics, pour les coléoptères et pour les autres formes de vie que l'on trouve dans la forêt, ainsi que pour la forêt comme telle.

J'ai participé avec M. Saddler au Programme sur l'énergie de la biomasse de l'Agence internationale de l'énergie. Nous avons travaillé avec des collaborateurs de l'étranger pour comprendre comment on peut avoir un fondement scientifique pour la durabilité sociale, économique et environnementale, tout en utilisant davantage de matières et en maintenant toutes les valeurs que nous voulons préserver dans nos forêts et dans nos exploitations agricoles.

Nous pensons avoir un cadre pour aller de l'avant de façon logique, si les parties peuvent s'entendre sur la localisation des valeurs que nous voulons protéger. Vous avez sans doute remarqué que, ces derniers temps, certaines discussions qui se sont déroulées dans différentes provinces ont parfois pu être très polarisées. Quant à savoir comment les parties peuvent s'entendre et veiller à faire une analyse approfondie et objective des possibilités qui s'offrent à elles pour obtenir une politique permettant d'aller de l'avant de façon logique, ça pose un défi de taille. Au Canada, notre marche vers l'avant peut être entravée quelque peu par ce processus. Pour ce qui est de réaliser l'énorme potentiel, il est essentiel de concentrer l'attention des meilleurs et des plus brillants spécialistes sur la recherche d'une solution à ces problèmes, pour pouvoir faire de bons progrès.

Je voudrais faire la remarque suivante sur un ton qui lui donne l'allure d'un commentaire constructif : on pourrait faire mieux pour ce qui est de réunir toutes les parties qui pourraient concentrer leur attention sur la recherche d'une solution à certaines de ces difficultés. M. Saddler et moi travaillons en étroite collaboration avec l'industrie, avec les gouvernements fédéral et provinciaux et avec des ONG, mais on pourrait faire davantage pour regrouper ces collectivités d'une façon qui permette de résoudre les problèmes en temps réel et de nous faire aller de l'avant, au lieu de se demander si dans une dizaine d'années on sera toujours en train de discuter en grande partie des mêmes questions. Je recommande de faire tout notre possible

conversation. We could do a better job at stitching that together. I would urge as well that we ensure that Canada is a strong player in the international collaboration of this work.

Mr. Saddler and I are both task leaders in the international bio-energy collaboration that includes about 23 countries. Sometimes Canada is a strong player in that and sometimes we learn from our Finnish and Swedish colleagues. We see how national- and provincial-level policies can provide a stimulus for teams to form so they can solve problems. In real time, this can reduce the cost of feedstocks to the suppliers and open up markets. Sometimes our policies are not as strongly focused on getting us to new places so we find ourselves unsure of our priorities. Certainly, we would urge Canada to continue to be a strong player and to continue to provide leadership.

An ongoing challenge is determining where the resources should be allocated. From my perspective, I would urge Canada to maintain that presence in the form of strong international leadership. We have a marvellous forest sector and we need to ensure that it is as well focused as it can be.

Jack Saddler, Dean, Faculty of Forestry, University of British Columbia, as an individual: I greatly appreciate the opportunity to speak with the senators here today. From a university perspective, Mr. Smith and I have the luxury of looking longer term, so we do not have to look at it within a political time frame of being re-elected. From a university point of view and a forestry point of view, we look at it within a 50-year time frame. Hopefully, by the time the students we train are 20 years old, they will have picked up skills that will be relevant for another 50 years, and most trees in Canada last 100 years. One issue that we are dealing with now is that many of the applications from the forest were not conceived of even 20 years ago, never mind 50 or 100 years ago. Our challenge in Canada is determining whether we are using this incredible resource wisely.

We present at university with the basic fact that effectively our modern society is based on hydrocarbons, such as coal, oil and gas, and that there is an inevitable move toward carbohydrates found in agriculture and forestry. You may have heard from other witnesses about the conversion of the Five Fs — food, fuel, fibre, feed and fertilizer, for which we will compete globally. We use the wood for fibre but it will also be used for fuel. Canada is blessed with water resources. From a Canadian perspective, moving from a hydrocarbon economy to a carbohydrate economy will take a while, but it is inevitable given that the oil and natural gas will eventually run out whereas the forest can continue to grow and be sustained.

pour veiller à ce que ces parties soient réunies. Les universités participent parfois à la recherche d'une solution à ces problèmes, mais elles sont parfois exclues de la conversation. Nous pourrions faire davantage pour rassembler les parties. Je recommande en outre de veiller à ce que le Canada soit un acteur important dans la collaboration internationale dans ce domaine.

M. Saddler et moi sommes des responsables de tâches dans la collaboration internationale en matière de bioénergie, entre environ 23 pays. Le Canada est quelquefois un acteur important dans ce domaine alors que parfois nos collègues finlandais et suédois nous apprennent des choses. Nous voyons que les politiques à l'échelle nationale et à l'échelle provinciale peuvent encourager des équipes à se former pour pouvoir résoudre les problèmes. En temps réel, ça peut réduire le coût des matières premières pour les fournisseurs et ouvrir les marchés. Nos politiques ne sont parfois pas vigoureusement axées sur la recherche de nouvelles options et, par conséquent, nous ne sommes pas certains de nos priorités. Nous recommandons au Canada de continuer à être un acteur important et à faire preuve de leadership.

L'affectation des ressources pose un défi constant. Personnellement, je recommande au Canada de maintenir cette présence sous la forme d'un vigoureux leadership à l'échelle internationale. Nous avons un excellent secteur forestier et il est essentiel que nous veillions à ce qu'il soit aussi bien ciblé que possible.

Jack Saddler, doyen, Faculté de foresterie, Université de la Colombie-Britannique, à titre personnel : J'apprécie beaucoup cette occasion que j'ai de discuter avec les sénateurs. D'un point de vue universitaire, M. Smith et moi avons le luxe de pouvoir examiner la question dans une perspective à plus long terme, sans la contrainte d'un délai politique lié à la nécessité de se faire réélire. D'un point de vue universitaire et du point de vue de la foresterie, nous examinons la question dans un cadre temporel de 50 ans. Nous espérons que, lorsque les étudiants que nous formons auront 20 ans, ils auront acquis les compétences qui seront pertinentes pour une cinquantaine d'années encore, car la plupart des arbres au Canada vivent une centaine d'années. Une des difficultés auxquelles nous faisons face actuellement, c'est qu'un grand nombre des applications actuelles de la forêt n'étaient pas concevables il y a 20 ans à peine, à plus forte raison, il y a cinquante ou cent ans. Le défi qui se pose à nous, au Canada, c'est de déterminer si nous utilisons sagement cette ressource incroyable.

À l'université, on considère comme un fait établi que notre société moderne repose sur les hydrocarbures comme le charbon, le pétrole et le gaz et que se produit une évolution inévitable axée sur l'utilisation des hydrates de carbone que l'on trouve en agriculture et en foresterie. D'autres témoins ont peut-être fait des observations sur la conversion des produits alimentaires, du combustible, de la fibre, des aliments pour bétail et des engrais (les cinq F), pour lesquels on se livrera une concurrence à l'échelle mondiale. Nous utilisons le bois pour la fibre, mais il sera également utilisé pour faire du carburant. Le Canada a le privilège d'avoir d'abondantes ressources hydriques. D'un point de vue canadien, le passage d'une économie axée sur les hydrocarbures à une économie axée sur les hydrates de carbone prendra un certain temps, mais il est inévitable, car le pétrole et le gaz naturel finiront par s'épuiser alors que la forêt, elle, représente une ressource renouvelable et durable.

At one time Canada was a world powerhouse in terms of technology with pulp and paper or solid wood but there has been consolidation. The big companies tend to be Finnish, Swedish, and American. Many of our companies are middle sized, which is not a great place to be. If you are small and nimble, you are fine. If you are big, you have the resources to survive a recession. Being in the middle is a bit problematic.

In the oil and gas industry, we have oil refineries. The big bulk products are gasoline or diesel, but the 2,000 other products that give you plastics, dyes, et cetera make the whole thing profitable. In the forest sector, we will still have pulp and paper and solid wood as the main products, but in the same way as the refineries, we will have the energy and the chemicals. In the past, before we had oil, we had naval stores. From trees we got turpentine and other chemicals that we used in sailing ships.

In our perspective, we are fortunate in the university sector because of the forest sector in Canada. We attract some of the best and brightest from around the world, and many of the bright ones stay here and add to our collective, while others go back to their own countries.

We had a big congress on forestry in Vancouver last week where about one third of the delegates were from Asia. Things are changing. The biggest group was from China, where the forest was not so much for pulp and paper or solid wood but for dust suppression, stopping the dust from coming into Beijing, and water handling. Those are other values of forests.

I wish to make three points. First, it is inevitable that the bio-economy will grow, that is, move away from hydrocarbon, and Canada is well placed for this. We have world class agriculture and forestry sectors. The current forestry model, though, is broken, as I am sure you have heard, in the way we look at pulp and paper and solid wood. I believe that we need partnerships. For example, Weyerhaeuser has partnered with Chevron, a big forest company with a big oil company. In Finland, NESTA and Stora have partnered, a big pulp and paper company and a big energy company. We must encourage more dating between companies to reinvent themselves.

As I said, we have an enviable lifestyle and we also have a very robust education sector, so we are able to attract many people. Many of the novel bio-products, such as those our chair just showed, are from our graduates. Our young graduates formed these small- and medium-sized enterprises. Our graduates, who are now 30-year-olds, are spinning off their companies, coming up with innovative products and helping to export products to Asia.

À une certaine époque, le Canada était un chef de file mondial sur le plan technologique en matière de pâtes et papiers ou de bois massif, mais un regroupement a eu lieu dans ces secteurs. Les grandes entreprises ont tendance à être finlandaises, suédoises et américaines. La plupart de nos entreprises sont de taille moyenne alors que ce n'est pas l'idéal. Quand on est une petite entreprise alerte, ça va. Quand on est une grande entreprise, on a les ressources nécessaires pour survivre à une récession. C'est d'être entre les deux qui est problématique.

Dans le secteur pétrolier et gazier, il y a les raffineries de pétrole. Les gros produits en vrac sont l'essence ou le diesel, mais ce sont les 2 000 autres produits dont sont dérivés les plastiques, les teintures, et cetera, qui en assurent la rentabilité. Dans le secteur forestier, les principaux produits sont toujours les pâtes et papiers et le bois massif, mais, comme pour les raffineries, nous aurons l'énergie et les produits chimiques. Autrefois, avant le pétrole, on avait les produits résineux. Des arbres, on tirait la térébenthine et d'autres produits chimiques utilisés notamment dans les voiliers.

Nous estimons avoir de la chance dans le secteur universitaire à cause du secteur forestier au Canada. Nous attirons des spécialistes, qui sont parmi les plus brillants, en provenance du monde entier, dont un grand nombre restent ici et enrichissent notre collectif, alors que d'autres retournent dans leur pays.

Un congrès important sur la foresterie s'est tenu à Vancouver la semaine dernière, dont environ un tiers des délégués venaient d'Asie. Les choses changent. Le groupe le plus important venait de Chine, où la forêt n'est pas tellement utilisée pour la fabrication de pâtes et papiers ou pour le bois massif, mais l'est plutôt pour la suppression de la poussière, à savoir pour empêcher la poussière d'atteindre Beijing, et pour la circulation de l'eau. Ce sont là d'autres valeurs des forêts.

Je voudrais faire trois observations. La première est qu'il est inévitable que la bioéconomie se développe, c'est-à-dire que l'on cesse progressivement de dépendre des hydrocarbures; le Canada est bien placé dans ce domaine. Nous avons des secteurs agricole et forestier de calibre mondial. Le modèle forestier actuel est toutefois, comme vous en avez certainement entendu parler, déficient dans la façon de voir le secteur des pâtes et papiers et celui du bois massif. Je pense que nous avons besoin de partenariats. Par exemple, Weyerhaeuser, une grosse compagnie forestière, s'est associée à Chevron, une grande pétrolière. En Finlande, NESTE, une grosse société d'énergie, s'est associée avec Stora, une grosse société de pâtes et papiers. Il faut encourager les mariages entre les entreprises pour qu'elles se réinventent.

Comme je l'ai fait remarquer, nous avons un mode de vie enviable et un secteur éducatif très robuste; nous sommes par conséquent capables d'attirer de nombreux experts. Un grand nombre de bioproduits nouveaux, comme ceux que le président vient de montrer, sont l'œuvre de nos diplômés. Nos jeunes diplômés ont formé les PME qui fabriquent ces produits. Nos diplômés, qui sont maintenant âgés d'une trentaine d'années, essaient leurs entreprises qui fabriquent des produits novateurs ou aident à exporter des produits vers l'Asie.

My second point is that the bio-economy is inevitable. We have to educate our own people and attract some of the smartest people to come here. We do that in medicine. Half of the doctors in B.C. are not trained there; many of them come from places like South Africa. Why not bring some smart people to help us with our forest sector?

My third point is partnerships. The reinvention of the forest sector will be partly internal, but much of it is to start working with other groups to use these products. This convergence of the five Fs is inevitable. Let us try to figure out the right way to use our forest resources.

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

Before we move to questions, would you please restate the five Fs.

Mr. Saddler: The five Fs are food, fuel, fibre, feed — meaning animal feed — and fertilizer. My students tell me I should always finish with the manure.

Senator Mahovlich: Where do we stand internationally on biomass? I know that Sweden, Finland and France are using biomass, and they are well on their way.

Mr. Smith: There are two ways to answer your question. One is that Canada produces only 5 per cent or 6 per cent of our energy from biomass, whereas the Nordic countries produce 20 per cent to 30 per cent. To put those numbers in perspective, you must understand the difference in our economies. Looking at it that way we might say that we could do better, and we probably can, but we must recognize that in both the Nordic countries and Canada the lion's share of the energy that is realized from biomass is because of the flow through the forest products industry. Eighty per cent of the energy that we get out of biomass is due to the material flow through the supply chain. All the residues from primary, secondary or tertiary production, be it black liquor or other things, are being used by the industry.

Canada looks pretty good from that perspective. The industry is increasingly switching to utilizing that rather than having to use other sources of energy to meet their energy requirements. The total amount of energy that Canada produces through that flow through the forest sector is actually greater than what Finland and Sweden combined produce, because our forest sector is so large. We are a big global player with big through-put in our industry, and we are trying to capture as much as possible.

From that perspective, Canada looks pretty good but, on the other hand, one might ask what the potential is for Canada to realize more value and achieve other goals, whether it is carbon balances or meeting the needs of rural economies and developing new industries. That is where we have huge potential to move ahead.

La deuxième observation que je voudrais faire, c'est que la bioéconomie est inévitable. Nous devons éduquer les Canadiens et attirer ici certains spécialistes parmi les plus doués. Cela se fait dans le secteur médical. En Colombie-Britannique, la moitié des médecins n'ont pas été formés ici; un grand nombre d'entre eux viennent de pays comme l'Afrique du Sud. Pourquoi ne pas faire venir quelques éléments doués pour nous aider dans le secteur forestier?

La troisième observation concerne les partenariats. La réinvention du secteur forestier sera en partie interne, mais elle consistera en grande partie à se mettre à collaborer avec d'autres groupes pour utiliser ces produits. Cette convergence des cinq F est inévitable. Il faut essayer de déterminer quelle serait la bonne façon d'utiliser nos ressources forestières.

Le président : Merci beaucoup, monsieur Saddler.

Avant qu'on ne passe à la période des questions, pourriez-vous rappeler ce que sont les 5 F?

M. Saddler : Les 5 F sont les produits alimentaires, le combustible, la fibre, les aliments — c'est-à-dire les aliments pour bétail — et les engrais. Mes étudiants me recommandent toujours de terminer par le fumier.

Le sénateur Mahovlich : Où nous situons-nous à l'échelle internationale en ce qui concerne la biomasse? Je sais que la Suède, la Finlande et la France utilisent la biomasse et que ces pays sont bien avancés dans ce domaine.

M. Smith : Il y a deux façons de répondre à votre question. L'une, c'est que le Canada ne produit que 5 ou 6 p. 100 de son énergie à partir de la biomasse alors que les pays nordiques en produisent de 20 à 30 p. 100. Pour mettre ces chiffres en perspective, il faut connaître la différence qu'il y a entre les économies de nos pays. Vu sous cet angle, on pourrait dire que nous pourrions faire mieux, et c'est probablement le cas, mais il faut reconnaître que, dans les pays nordiques et au Canada, la plus grosse part de l'énergie produite à partir de la biomasse vient de l'approvisionnement de l'industrie des produits forestiers. Quarante pour cent de l'énergie que nous tirons de la biomasse vient du transit par la chaîne d'approvisionnement. Tous les résidus de la production primaire, secondaire ou tertiaire, que ce soit la liqueur résiduaire ou d'autres résidus, sont utilisés par l'industrie.

À ce point de vue, le Canada fait assez bonne figure. L'industrie utilise de plus en plus ces résidus au lieu de devoir avoir recours à d'autres sources d'énergie pour satisfaire ses besoins en énergie. La quantité totale d'énergie produite par le Canada par ce transit par le secteur forestier est en fait supérieure à celle produite par la Finlande et la Suède réunies, car notre secteur forestier est très vaste. Nous sommes un acteur important à l'échelle mondiale avec un gros débit dans notre industrie et nous nous appliquons à mettre le plus possible cette situation à profit.

De ce point de vue-là, le Canada fait très bonne figure; par contre, on pourrait se demander quelles possibilités a le Canada de réaliser une plus grande valeur et d'atteindre d'autres objectifs, qu'il s'agisse de bilans carbone ou de répondre aux besoins des économies rurales en développant de nouvelles industries. C'est dans ce domaine que nous avons d'énormes possibilités d'aller de l'avant.

The business-as-usual scenario means that industry has done all it can to squeeze the most that it can out of the resource that it is bringing in. However, the potential for Canada to be a world leader and be as progressive as possible lies in developing new business models, restructuring the forest sector and bringing together new partnerships like the Weyerhaeuser example. If we drive ourselves hard, we can become world-class leaders in that regard.

Mr. Saddler: The Finns now produce 25 per cent of their total energy from biomass, and their target is to move that up to about 30 per cent.

We have been very fortunate in Canada. In British Columbia, we already have cheap green electricity because of hydroelectric, and it is very difficult to compete with cheap hydro. That is why B.C. is the world's biggest exporter of wood pellets. It still amazes me that we can make money selling wood pellets in Scandinavia. There are two reasons for that. First, they pay a lot more for their energy and, second, they get the carbon credits by replacing a fossil fuel with a carbon neutral fuel.

As you have probably heard in other submissions, the forest sector is now at the forefront of getting off of fossil fuel, to a large extent by copying what the Scandinavians have done. Our potential is huge. Many of the other jurisdictions, such as Scandinavia, have equipment that does not leave much behind in the forest, although they leave enough to ensure that there are sufficient nutrients to regrow.

We have never done that because the economics are such that we have lots of cheap, good material that is worth taking out. Things are changing and we cannot afford to leave that material on the forest floor.

It has been said that Canada is the Saudi Arabia of biomass, but there is recognition that we must do this in a sustainable fashion. Again, we are only scratching the surface of what is there. It will cost. It still takes money to get that material out.

Senator Mahovlich: Are we monitoring our forests properly? Ten years ago, we went to Timmins, Ontario and looked at forest cuttings. They were coming very close to many of the lakes, and it was ruining the fishing in some of those lakes in Northern Ontario. Are companies monitoring this now and protecting our forests?

Mr. Saddler: That is Mr. Smith's area, but I would say Canada is in good shape. If you look at our sustainable forest management, we have more certified forests by independent parties than anyone, so the statement you said would have been true about two or three decades ago, but I do not think it is true now.

Le scénario du maintien du statu quo signifie que l'industrie a fait tout ce qui était en son pouvoir pour tirer le maximum possible de la ressource qu'elle utilise. Cependant, la possibilité pour le Canada d'être un chef de file mondial et d'être aussi progressiste que possible repose sur l'élaboration de nouveaux modèles de fonctionnement, la restructuration du secteur forestier et la formation de nouveaux partenariats semblables à celui de Weyerhaeuser. Si nous nous y appliquons, nous pouvons devenir des chefs de file de calibre mondial dans ce domaine.

M. Saddler : Les Finlandais produisent maintenant 25 p. 100 de leur énergie totale à partir de la biomasse et leur objectif est d'en produire environ 30 p. 100.

Nous avons été très privilégiés au Canada. En Colombie-Britannique, nous avons déjà de l'électricité verte peu coûteuse grâce à la production hydroélectrique et il est très difficile de concurrencer l'énergie hydroélectrique bon marché. C'est pourquoi la Colombie-Britannique est le plus grand exportateur de granulés de bois à l'échelle mondiale. Je suis toujours étonné que l'on puisse faire de l'argent en vendant des granulés de bois en Scandinavie. Il y a deux raisons à cela. La première, c'est que les Scandinaves paient leur énergie beaucoup plus cher que nous et la deuxième, qu'ils obtiennent des crédits carbone en remplaçant un combustible fossile par un combustible carbone neutre.

Comme on vous l'a probablement signalé dans d'autres exposés, le secteur forestier est maintenant à l'avant-garde des efforts déployés pour cesser d'utiliser des combustibles fossiles en copiant dans une large mesure les initiatives des Scandinaves. Notre potentiel est énorme. De nombreux autres pays comme les pays scandinaves ont de l'équipement qui ne laisse plus beaucoup de déchets dans la forêt, quoiqu'il en laisse assez pour qu'il reste suffisamment de matières nutritives pour assurer la régénération.

Nous ne l'avons jamais fait parce que les facteurs économiques sont tels que nous avons en abondance des matières de qualité peu coûteuses qui valent la peine d'être utilisées. La situation change et nous ne pouvons pas nous permettre de laisser ces matières sur le tapis forestier.

On a dit que le Canada est l'Arabie saoudite de la biomasse, mais on reconnaît que, dans ce domaine, nous devons procéder de façon durable. Nous ne faisons que gratter la surface des ressources disponibles. Ce sera coûteux. Il faut encore des fonds pour extraire ces matières.

Le sénateur Mahovlich : Est-ce que nous surveillons nos forêts adéquatement? Il y a une dizaine d'années, nous sommes allés observer des coupes forestières à Timmins, en Ontario. Elles se rapprochaient beaucoup d'un grand nombre de lacs et détruisaient la pêche dans certains lacs du nord de l'Ontario. Les compagnies sont-elles maintenant plus attentives pour protéger nos forêts?

M. Saddler : C'est le domaine de M. Smith, mais je signale que le Canada est en forme. En ce qui concerne notre gestion forestière durable, nous avons davantage de forêts certifiées par des parties indépendantes que n'importe quel autre pays; par conséquent, votre remarque aurait été exacte il y a une vingtaine ou une trentaine d'années, mais je ne pense pas que ce soit encore le cas.

Mr. Smith: I would agree. That is where we have tried to urge all the parties that have interests in the forests to get together. Let us agree on what the standards that we are trying to achieve environmentally, and our companies can do that. Because of the third party audits involved in the certification process and the fact that probably a higher percentage of our lands in Canada than any place else in the world, are certified using these third-party audit systems, we are setting a high standard in that regard. The mechanism, pieces and framework are all in place. It is a matter of making the system work and ensuring that we have a strong scientific underpinning for the standards. Reasonable people can disagree about some things, and if we keep talking, we can solve the problems. We can have strong documentation and verified science that would underpin those decisions.

Senator Ogilvie: Professor Saddler, you mentioned that we need to start bringing in smart people to help with our forests. I was struck by that comment. I was on the advisory board at the NRC in Saskatoon, Saskatchewan, where, if I recall correctly, they were the first in the world to clone conifers. They attempted to get our forest products industry interested in the idea of developing elite species. They were unsuccessful, and I believe the technology was sold to Scandinavia.

It seems to me that rather than bringing in people to help us clean up the waste, we ought to be dealing with the issue that you identified when you talked about the size of our industry.

My experience is that our own forest industry, except in pulp and paper, where there was a tremendous amount of research done that was supported by industry and government investment, we have been remarkably lax in looking at innovation, developments and long-term developments in the industry.

I am concerned that we are reaching a point where we want to bring in smart people to deal with our waste whereas we have not been able to develop or adapt the technology that our smart people have done to develop elite species.

I want to come to the overall issue of biomass. From the document you provided us, we can see that, in a climate like ours and the way our forest has developed, by using a forest as a source of biomass in the sense of conversion to biofuel, we are looking at the efficient use of the waste material into secondary uses, which, in some cases, might be conversion to biofuels. Ultimately, as you describe the use of cellulose to produce ethanol and so on, we are looking at the cellular development of organic materials. There is no way tree cells can compete with micro-organisms in the production of bio-polymers and so forth, which is where a great deal of intellectual energy is being placed today to try to adapt cellular organisms for the rapid production of the materials that can be used to produce biofuels.

M. Smith : Je suis de cet avis. C'est pourquoi nous avons tenté de recommander à toutes les parties qui ont des intérêts dans les forêts à se regrouper. Il faut se mettre d'accord sur les normes écologiques que nous tentons d'atteindre, et nos entreprises peuvent le faire. Grâce aux vérifications par des tiers faites dans le cadre du processus de certification et du fait qu'un plus grand pourcentage de nos terres que dans tout autre pays sont certifiées en ayant recours à des systèmes de vérification par des tiers, nous établissons une norme élevée dans ce domaine. Le mécanisme, les pièces et le cadre sont déjà en place. Il s'agit de rendre le système efficace et de s'assurer que les normes reposent sur des bases scientifiques solides. Des personnes raisonnables peuvent ne pas être d'accord entre elles au sujet de certains aspects, mais si nous continuons à dialoguer, nous pouvons résoudre les problèmes. Nous pouvons établir une solide documentation et des données scientifiques vérifiées, sur lesquelles reposeraient ces décisions.

Le sénateur Ogilvie : Monsieur Saddler, vous avez signalé qu'il est essentiel de se mettre à faire intervenir des experts doués pour nous aider avec nos forêts. Ce commentaire m'a frappé. Je faisais partie du conseil consultatif à RNC à Saskatoon, en Saskatchewan, où, si j'ai bonne mémoire, ils étaient les premiers au monde à cloner des conifères. Ils ont essayé d'intéresser l'industrie des produits forestiers au concept de développement d'espèces d'élite. Ils ont échoué dans leur tentative et je pense que la technologie a été vendue à la Scandinavie.

Il me semble que, plutôt que de faire venir des spécialistes pour nous aider à faire le nettoyage des déchets, nous devrions régler le problème que vous avez signalé à propos de la taille de notre industrie.

D'après mon expérience personnelle, sauf dans le secteur des pâtes et papiers où on a fait beaucoup de recherche soutenue par des investissements de l'industrie et de l'État, dans le secteur forestier, nous avons remarquablement négligé d'envisager de l'innovation et du développement à court et à long terme.

Je crains que nous en arrivions à un stade où on cherche à attirer des experts doués pour régler le problème de nos déchets alors que nous n'aurons pas été capables de développer ou d'adapter la technologie que nos propres experts ont mise au point pour développer des espèces d'élite.

Je voudrais maintenant parler de la biomasse en général. D'après le document que vous nous avez remis, nous pouvons constater que, dans un climat comme le nôtre et étant donné la façon dont notre forêt s'est développée, en utilisant une forêt comme source de biomasse pour la transformation en biocarburant, nous envisageons l'utilisation efficace des résidus à des fins secondaires qui pourraient être, dans certains cas, la conversion en biocarburants. En fin de compte, d'après la description que vous faites de l'utilisation de la cellulose pour produire de l'éthanol, et cetera, nous examinons les possibilités de développement cellulaire de matières premières biologiques. Les cellules des arbres n'ont aucune possibilité de faire concurrence à des microorganismes pour la production de biopolymères, et cetera, ce à quoi on consacre actuellement beaucoup d'énergie intellectuelle pour tenter d'adapter des organismes cellulaires en vue de la production rapide des matières qui peuvent être utilisées pour produire des biocarburants.

Can I get your views as to whether you are seeing the efficient use, where it fits, of the previously waste biomass from the forest? Is it being used, as we see in some developments now and as indicated your document, in almost a niche area of operation? We have a vast forest, but there are clearly regional niches. Is it being used efficiently as opposed to the idea that we will look at that vast forest resource we have as a source of biofuel?

Mr. Smith: That is an intriguing question. You have covered a lot of ground. Let me try to get directly at your point.

You are painting an important distinction between viewing this vast resource in a relatively crude way versus being more efficient, directed and innovative, perhaps, using greater intelligence to get the most value out of it. Certainly, we would both urge us to be thinking in the terms that you are, namely, the rather crude use of this vast resource to be producing and using that in a relatively low value generating way, in other words just as a source of energy, to put it in the boiler and burn it, kind of thing. That is definitely not the direction we would urge but would push more in the direction of this bio-economy where all the fibre and the components that might be utilized would seek their highest value in an optimization scheme. We can think of the supply chain more in terms of the value chain by asking how this material we are growing on our landscapes might achieve its highest value. If we could agree that society would benefit the most of from this in all the ways we are looking for, then that is a good, basic starting point.

The word that will come up will be the bio-economy. There are new studies that are trying to figure out the most business-smart and highest value in a variety of societal measures we could achieve from that fibre. That is something that I would definitely urge us to move towards, and it is where efforts need to be placed. It is in coming up with new business models and putting teams together to solve problems in ways we have not before.

In many ways, it will be viewed as a challenge to the existing industry that depends on throughput from a certain variety of components from the forest. If they can be brought on board to realize that they could be generating greater value, we could start to see integrated operations, perhaps from the nuclei of these existing facilities. This bio-economy and the bio-refinery concept Mr. Saddler referred to is something we would anticipate building from a variety of centres of industrial excellence, perhaps, in the sector there.

Where will the investment be placed, and which business models are likely to go forward? I do not know whether you have talked from Don Roberts from the CIBC. He and his team are starting to get a sense of where the return on investment would be highest. Their studies portray an image of the throughput for a

Pourriez-vous dire si vous estimez qu'on utilise de façon efficace, là où c'est pertinent, ce qu'on considèrerait comme des résidus de biomasse de la forêt? Est-ce qu'on les utilise, comme on le voit maintenant dans certains développements et tel que mentionné dans votre document, dans un secteur d'exploitation qui est pratiquement un créneau? Nous avons de vastes forêts, mais avec des créneaux régionaux bien délimités. Est-ce qu'on en fait une utilisation efficace plutôt que de considérer notre vaste ressource forestière comme une source de biocarburant?

M. Smith : C'est une question intrigante. Vous avez couvert beaucoup de sujets. Je voudrais essayer de répondre directement à votre question.

Vous décrivez une distinction importante entre l'adoption d'une perspective relativement primaire en ce qui concerne cette vaste ressource et la recherche de possibilités d'utilisation plus efficace, plus ciblée et plus innovatrice en faisant peut-être davantage preuve d'ingéniosité pour en tirer le maximum de valeur. Nous recommanderions sans aucun doute de cesser d'envisager, comme vous le faites, l'usage plutôt grossier de cette vaste ressource en puissance qui produirait et utiliserait ces matières d'une façon qui produit relativement peu de valeur, autrement dit comme une simple source d'énergie, en la mettant dans la chaudière et en la brûlant, par exemple. Ce n'est certainement pas la voie que nous recommanderions de suivre; nous recommanderions plutôt d'envisager la bioéconomie, dans laquelle on pourrait tirer le maximum de valeur de la fibre et des composantes utilisables dans le contexte d'un plan d'optimisation. On peut davantage penser à la chaîne d'approvisionnement en termes de chaîne de valeur en se demandant comment tirer le maximum de valeur des matières qui poussent dans nos paysages. Si nous pouvions convenir que la société en tirerait le maximum, de toutes les façons que nous envisageons, ce serait un bon point de départ.

Le terme qui se dégagera de ce processus sera la bioéconomie. De nouvelles études tentent de trouver la valeur la plus ingénieuse sur le plan commercial et la plus élevée dans diverses mesures sociales que cette fibre nous permettrait de prendre. C'est la voie que je recommanderais définitivement de suivre et ce vers quoi doivent tendre nos efforts. Il faut proposer de nouveaux modèles opérationnels et former des équipes chargées de résoudre les problèmes de façon créative.

À bien des égards, on peut considérer que ça pose un défi à l'industrie actuelle qui est dépendante de ce que produisent une certaine gamme de composantes de la forêt. Si l'on pouvait amener les intervenants à prendre conscience du fait qu'ils pourraient générer une plus grande valeur, on pourrait commencer à voir des activités intégrées, à partir du noyau que forment les installations existantes. Cette bioéconomie et le concept de bioraffinerie mentionné par M. Saddler est quelque chose que nous prévoyons qu'il serait peut-être possible d'établir à partir de différents centres d'excellence industrielle, du secteur même.

Sur quoi seront axés les investissements et quels modèles de fonctionnement sont susceptibles d'aller de l'avant? Je ne sais pas si vous avez discuté avec Don Roberts de la CIBC. Avec son équipe, il commence à avoir une idée des secteurs où le rendement de l'investissement serait le plus élevé. Leurs études brossent un

combination of traditional products. They illustrate where we might add new operations and synthesize new materials. One starts to get the feeling, then, that the supply chains we have established are ones that we want to build on. The direction we do not want to go is viewing this in a rather clumsy way of hoovering up the resource to provide feedstock for relatively low-value output when we already generate hydro at 3 cents per kilowatt hour, so we want to enable this new approach. We want to figure out ways to have investment. Where will the investors come from and where will they see important returns? That might help to build on the concept that I hear you referring to.

Mr. Saddler: You raised three points, if I heard you properly, and one of them was a point about training people.

My background is not forestry. How I ended up as the Dean of Forestry is a long story. Something that struck me about working in the forestry sector is that you would see the person running a sawmill who had a forestry degree, not an engineering degree. I found out that part of the reason was how many people of that group really had an education. Many of the workers were excellent people and had picked up some good skill sets, but had not had any tertiary education.

One of the problems now is that the natural users of, say, bio-energy are actually forest products companies. If you look at trying to adopt technology instead of using natural gas, for example, we can gasify biomass but many of the companies do not have the technical expertise to make use of the technology. However, if I go to somewhere like Europe and Scandinavia, inevitably, the people running sawmills have masters in engineering or something equivalent.

Therefore, I think one of the issues we have is lack of technical skills in the current forest sector. In the university, we have tried to invest in some of the programs. At UBC now we have a wood engineering program. However, if you were an 18-year-old and you were an engineer and were thinking of working in petrochemicals or forest products, which would you pick?

The second point was about the NRC plant technology with the genomics. One of the problems with our federation is the federal provincial split. Again, in British Columbia, we have a big forest sector which reinvests in the forest. Our province uses the bounty, the stumpage, to pay for education and health. One of my contentions is that we do not reinvest in the golden goose that gives us this golden egg.

If you look at it, we have world-class molecular biology with the trees. However, if it was private ownership, they would invest in this superior tree because it pays off, but it is a long time frame.

portrait du rendement d'une combinaison de produits traditionnels. Elles indiquent où on pourrait ajouter de nouvelles opérations et synthétiser de nouvelles matières. On commence à avoir l'impression que les chaînes d'approvisionnement que nous avons établies sont des chaînes sur lesquelles il faut s'appuyer. Ce qu'il faut éviter, c'est d'adopter une perspective relativement maladroite axée sur l'exploitation des ressources pour avoir des matières premières donnant un rendement relativement faible alors qu'on peut déjà produire de l'hydroélectricité à 3 cents le kilowatt/heure; il faut donc permettre cette nouvelle approche. Il faut calculer des façons de trouver les investissements nécessaires. D'où viendront les investisseurs et où penseront-ils que les rendements seront importants? Ça pourrait aider à développer le concept dont vous avez fait mention.

M. Saddler : Vous avez abordé trois sujets, si je vous ai bien compris, et l'un d'entre eux concerne la formation.

Je n'ai pas d'antécédents en foresterie. Comment ai-je fini par devenir doyen de la Faculté de foresterie? Ça, c'est une longue histoire. Ce qui m'a frappé en ce qui concerne le travail dans le secteur forestier, c'est que le dirigeant d'une scierie a un diplôme de foresterie mais pas un diplôme d'ingénieur. J'ai découvert que cette situation est liée en partie au nombre de personnes de ce groupe qui ont en fait de l'instruction. De nombreux travailleurs que j'ai connus étaient d'excellents travailleurs et avaient acquis de bonnes compétences mais n'avaient pas fait d'études de niveau supérieur.

Un des problèmes qui se posent actuellement, c'est que les utilisateurs naturels de la bioénergie, par exemple, sont en fait les producteurs forestiers. On peut envisager par exemple d'adopter une technologie qui permette, au lieu d'utiliser du gaz naturel, de gazéifier la biomasse, mais bien des producteurs n'ont pas les compétences techniques nécessaires pour l'utiliser. Par contre, dans des régions comme l'Europe, et notamment en Scandinavie, les personnes qui dirigent les scieries ont immanquablement une maîtrise en génie ou une formation équivalente.

Par conséquent, je pense qu'un des problèmes, c'est que, dans le secteur forestier actuel, les compétences techniques nécessaires manquent. À l'université, nous avons essayé d'investir dans certains programmes. L'Université de la Colombie-Britannique a maintenant un programme de génie du bois. Si vous aviez 18 ans et faisiez des études d'ingénieur avec l'idée de travailler dans l'industrie des produits chimiques ou dans celle des produits forestiers, laquelle choisiriez-vous toutefois?

La deuxième observation concernait la technologie végétale de RNC, avec la génomique. Un des problèmes qui se posent dans notre fédération est lié au parage fédéral-provincial des pouvoirs. En Colombie-Britannique, il y a un vaste secteur forestier qui réinvestit dans la forêt. Notre province utilise toutefois les primes, à savoir les droits de coupe, pour financer l'éducation et la santé. Je trouve que nous ne réinvestissons pas dans l'oie d'or qui nous donne cet œuf d'or.

À bien y réfléchir, nous avons de la biologie moléculaire de niveau mondial, avec les arbres. S'il s'agissait toutefois de propriété privée, on investirait dans cet arbre supérieur, car il

We have an issue because I think the provinces do not reinvest in the resource. The irony is in looking how much we invest in trying to put the fires out rather than putting in these superior trees.

I have a last point about the residue. I think you are right: The interesting thing with the terminology is that nobody calls it waste anymore, because we realize it is worth something. It is now called "residue" instead of being called a "waste." What will inevitably happen is you just have to look at the history of the Canadian forest sector. Before, we just cut a tree down, made a two-by-four and threw it away. With bio-refinery, we will go after highest value. Furniture is about the highest value you can get. Then you go through the value chain. Energy is probably the last thing you want to make because here is this nice structural material nature gave us. You use it for furniture, pulp and paper and solid wood. It is inevitable, with environmental costs, that we will make more use of this residue. It is interesting because 10 or 15 years ago, we called it waste. Nobody calls it waste anymore.

Senator Robichaud: We have heard about biomass and bio-energy and how we produce it. In some cases, we do not use it. You alluded to the fact that we produce a lot of wood pellets in British Columbia and they are used elsewhere. In Canada, we import coal to produce electricity in New Brunswick, and I think in Ontario, as well. Somehow, we cannot get our own fuel to use in those facilities.

I want to remind you that when you burn biomass you burn wood and produce greenhouse gas. If you want to touch upon that, too, I think would be helpful.

What is the problem? Do we need to go toward carbon credits to make that kind of fuel economical for those facilities, or is there another way?

Mr. Saddler: The big benefit with biomass is that the carbon released was just captured very recently. Basically, when plant material grows, it takes the sunlight, carbon dioxide and water, and you make the biomass. Really, the carbon is not carbon that is being captured in coal or oil for millennia; this carbon goes around and around. You are not releasing any extra carbon. This is life cycle analysis, LCA. There is lots of work in that area.

That ties into your second question. We use the cheapest form of energy. Coal is cheap in comparison to most forms of energy. That is why the European countries try to even it out with the carbon tax. The only way to even it out is to say there is an environmental cost. One of the reports in the United Kingdom

est payant, mais ce serait une entreprise à long terme. Je pense que le problème, c'est que les provinces ne réinvestissent pas dans la ressource. L'ironie est que nous investissons des sommes considérables pour tenter d'éteindre les feux de forêt au lieu d'investir dans ces arbres supérieurs.

J'ai une dernière remarque à faire au sujet des résidus. Je pense que vous avez raison : ce qui est intéressant dans la terminologie utilisée, c'est que plus personne n'appelle ça des déchets, car nous sommes conscients qu'ils ont de la valeur. On parle maintenant de « résidus » plutôt que de « déchets ». Il suffit d'examiner l'histoire du secteur forestier canadien pour savoir ce qui se produira inévitablement. Autrefois, on se contentait d'abattre un arbre, de faire un deux par quatre et de jeter le reste. Avec le bioraffinage, nous chercherons à en tirer le maximum de valeur. Le mobilier est à peu près la valeur la plus élevée que l'on puisse obtenir. Il suffit d'examiner la chaîne de valeur. L'énergie est probablement la dernière chose à produire, car nous avons toute cette belle matière structurelle que la nature nous a donnée. On l'utilise pour fabriquer des meubles, faire des pâtes et papiers et produire du bois massif. Compte tenu des coûts environnementaux, il est inévitable qu'on fasse davantage usage de ces résidus. C'est intéressant, car il y a une dizaine ou une quinzaine d'années, on appelait cela des déchets. Personne n'appelle plus cela ainsi.

Le sénateur Robichaud : Nous avons entendu des commentaires au sujet de la biomasse et de la bioénergie et de sa production. Dans certains cas, nous ne l'utilisons pas. Vous avez signalé que nous produisons beaucoup de granulés de bois en Colombie-Britannique et qu'ils sont utilisés dans d'autres pays. Au Canada, on importe du charbon pour produire de l'électricité au Nouveau-Brunswick, et probablement aussi en Ontario. Pour une raison ou pour une autre, nous n'arrivons pas à produire le combustible nécessaire pour ces centrales.

Je voudrais vous rappeler que, lorsqu'on brûle de la biomasse, on brûle du bois et on produit des gaz à effet de serre. Je pense qu'il serait utile que vous fassiez également quelques observations à ce sujet-là.

Quelle est la nature du problème? Faut-il aller de l'avant avec les crédits carbone pour que ce type de combustible devienne économique pour ces centrales ou existe-t-il d'autres possibilités?

M. Saddler : Le gros avantage avec la biomasse, c'est que la capture du carbone libéré n'est que toute récente. En gros, pour la croissance des végétaux, il faut la lumière du soleil, du dioxyde de carbone et de l'eau et ça produit la biomasse. En fait, le carbone n'est pas le carbone qui est capturé dans le charbon ou dans le pétrole depuis des millénaires; ce carbone circule continuellement. On ne libère pas de carbone supplémentaire. C'est l'analyse du cycle de vie. De nombreux travaux ont été faits dans ce domaine.

C'est lié à votre deuxième question. Nous utilisons la forme d'énergie la moins coûteuse. Le charbon est bon marché comparativement à la plupart des autres formes d'énergie. C'est la raison pour laquelle les pays européens tentent d'égaliser le terrain avec la taxe sur le carbone. La seule façon d'égaliser le

called the Stern Review, which was published about three years ago, looked at the cost of climate change. If we do nothing about it, this is the cost, whether it is floods or ice storms.

I think the only way to drive this as policy is to educate people that, initially, it will always be more expensive using biomass. Again, I use the example with pellets. How can the Swedes afford to buy wood pellets from British Columbia? Their energy costs more, so they as a society, or the utility, charge more for the energy. There is a policy call, there is a carbon tax, so you can use wood pellets that do not release fossil carbon.

There must be a policy driver, but we must ensure we do not make the wrong policy calls because we can screw things up.

Senator Robichaud: What would be a wrong policy call?

Mr. Saddler: A good example is trying to legislate on some things. My own research area is making cellulosic ethanol. The U.S. had a target of so much cellulosic ethanol by a certain date, but the technology was not there to hit that target. As a result, everyone looked foolish and wondered why the target was set when they were not able to reach it.

Sometimes you can have a well-intentioned policy but there are many examples I could quote where it has gone off to the side. We have to be careful. For example, there is a big reservation with the pulp and paper sector that, if we put in a carbon tax, suddenly all these wood chips we use for pulp and paper will go to bio-energy, so we then end up giving the pulp and paper industry an even tougher time.

Mr. Smith: We can see many examples where good intentions could perhaps lead to some clumsy instruments. I am a little concerned about us trying to offset the amount of coal we are using with biomass. In my view, it is a crude way to go about this and it is perhaps along the lines of the question from Senator Ogilvie earlier. Do we just view this as a vast resource to bring in and feed large energy production requirements with huge amounts of feed stock, or should we let the market and innovate ways of using this determine where it should go?

We have to be careful to ensure the scale is appropriate for the use of this fibre as a feedstock. Feeding several hundred megawatt plants with biomass is actually solving some major energy demand requirements we have on a national level with a mixture of tools. A mixture is important.

terrain, c'est de prendre en considération le coût environnemental. Un des rapports britanniques, publié il y a environ trois ans, appelé Stern Review, a examiné le coût du changement climatique. Il indique quel est le coût, que ce soit sous la forme d'inondations ou de tempêtes de glace, si nous n'agissons pas.

Je pense que la seule possibilité d'en faire une politique, c'est d'éduquer la population et de la prévenir dès le début qu'il sera toujours plus coûteux d'utiliser la biomasse. J'utilise à nouveau l'exemple des granulés. Comment les Suédois ont-ils les moyens d'acheter des granulés de bois à la Colombie-Britannique? Leur énergie est plus coûteuse et la société suédoise ou la compagnie d'électricité fait payer davantage que chez nous pour l'énergie. On y a fait un choix en matière de politique et on a établi une taxe sur le carbone, si bien que l'on peut utiliser les granulés de bois qui ne libèrent pas de carbone fossile.

Un catalyseur de politique est essentiel, mais il faut s'assurer que l'on ne fait pas les mauvais choix politiques sinon, on risque de tout bousiller.

Le sénateur Robichaud : Quel serait un mauvais choix en matière de politique?

M. Saddler : Un bon exemple, c'est d'essayer de légiférer dans certains domaines. Mon domaine de recherche est la fabrication d'éthanol cellulosique. Les États-Unis s'étaient fixé l'objectif de produire une quantité déterminée d'éthanol cellulosique pour une date précise, mais la technologie nécessaire pour atteindre cet objectif n'existait pas. Par conséquent, tout le monde a paru ridicule et on s'est demandé pourquoi on avait fixé cet objectif alors qu'on n'était pas capable de l'atteindre.

On peut parfois adopter une politique bien intentionnée, mais je pourrais citer de nombreux cas où cela a dévié. Il faut être prudent. Par exemple, dans le secteur des pâtes et papiers, on émet de fortes réserves, à savoir que si on instaure une taxe sur le carbone, tous les copeaux de bois utilisés pour la fabrication des pâtes et papiers seront utilisés pour la bioénergie; le secteur des pâtes et papiers aura alors encore plus de difficulté à survivre.

M. Smith : On connaît de nombreux cas où les bonnes intentions pourraient peut-être produire des instruments boiteux. Je crains un peu qu'on essaie de compenser la quantité de charbon que nous utilisons au moyen de la biomasse. À mon avis, c'est une façon primaire de procéder et ça rejoint peut-être la question posée tout à l'heure par le sénateur Ogilvie. Est-ce que nous considérons cela seulement comme une vaste ressource à exploiter, avec de grands besoins pour la production d'énergie et d'énormes quantités de matières premières, ou faut-il laisser le marché et des méthodes d'utilisation innovatrices déterminer la voie à suivre?

Il faut être prudent pour s'assurer que l'échelle est appropriée pour l'utilisation de cette fibre comme matière première. Alimenter des centrales de plusieurs centaines de mégawatts avec de la biomasse, c'est en fait résoudre certains besoins énergétiques importants que l'on a à l'échelle nationale en utilisant un mélange d'outils. Il est important qu'il s'agisse d'un mélange.

One can envisage a way in which we lower our carbon emissions. One could imagine ways in which we lower our fossil fuel and even our coal use. However, only seeking a solution with biomass might not be the best way to go about it. This is where you could get some perverse impacts from well-intended ideas and policies.

The U.S. example was a really good one. They had the intention of increasing their fuel security, they wanted to reduce their emissions and they realize they have a vast resource in their agricultural sector to be able to do that. However, it ended with some perverse consequences rippling through that might have been solved in another way.

We face the same challenges in determining what contributions our agricultural and forestry sectors can make. For example, how are small, forest-dependent communities, such as Timmins, Cochrane and Sault Ste. Marie, meeting their energy requirements versus the demand that a city like Toronto might place on the energy grid. We have to be careful to look at this sector and find innovative solutions to achieving the most value in this bio-economy as we offset our fossil fuel use and carbon emissions.

There are ways that the market can be made to work that will result in innovative solutions and others that might be, perhaps, a bit clumsy and result in some perverse consequences. Certainly, these are some of the considerations as we look at the variety of instruments to achieve the goal of reducing our impacts from the use of fossil fuels.

Senator Robichaud: We must do something to break the vicious cycle. Perhaps we are too timid but we do not want to be too bold, so we continue to go around in a circle. I hope that the report of the committee will include ways to promote the use of residue from forests and agriculture. I realize that can be difficult when dealing with federal government incentives, in some cases, and provincial governments that control the resource, but something must be done.

You mentioned bio-refinery. How far off is that? The technology is known, but we have not made great use of it.

Mr. Saddler: It is already in place in some jurisdictions. Unfortunately, we continue to come back to the Scandinavian model but in Finland, Sweden or Austria, there is a visible wood culture in everything from furniture to housing. I use an oil refinery as an example, where the big bulk products are the gasoline and the diesel, but there are 2,000 other products. With forests, there is a social and ecological culture, such as going into the forest to pick mushrooms. The Scandinavians have taken that culture further to include furniture, pulp and paper, energy and chemicals. I mention again the partnerships between Stora and Neste the world-class pulp and paper industry in a joint venture to

On peut envisager une possibilité de réduire nos émissions de carbone. On pourrait imaginer des possibilités de réduire le degré d'utilisation des combustibles fossiles, voire du charbon. La recherche d'une solution fondée uniquement sur l'utilisation de la biomasse n'est toutefois peut-être pas la meilleure façon de procéder. C'est alors que des idées et des politiques bien intentionnées pourraient avoir des effets pervers.

L'exemple américain en est un excellent. Les Américains avaient l'intention d'accroître leur sécurité d'approvisionnement en combustible; ils voulaient réduire leurs émissions et ils se sont rendu compte qu'ils avaient dans le secteur agricole une vaste ressource qui leur permettait de le faire. Leur initiative a toutefois eu en fin de compte des retombées négatives alors qu'on aurait pu résoudre le problème autrement.

Le même défi se pose lorsqu'on veut déterminer quelles contributions nos secteurs agricole et forestier peuvent apporter, par exemple comment de petites collectivités dépendantes de la forêt comme Timmins, Cochrane et Sault Ste. Marie satisfont leurs besoins énergétiques par rapport à la demande que pourrait représenter une ville comme Toronto pour le réseau électrique. Il faut être prudent lorsqu'on examine ce secteur et trouver des solutions innovatrices pour obtenir la valeur maximale dans le contexte de cette bioéconomie, en voulant compenser notre utilisation de combustibles fossiles et nos émissions de carbone.

Il existe toujours des méthodes que le marché peut mettre à profit pour produire des solutions innovatrices et d'autres qui pourraient peut-être apporter des solutions boiteuses et avoir des effets pervers. Ce sont là en tout cas quelques facteurs à prendre en compte lorsqu'on envisage le recours à différents instruments pour atteindre l'objectif de la réduction des impacts de l'utilisation que nous faisons des combustibles fossiles.

Le sénateur Robichaud : Nous devons faire quelque chose pour briser le cercle vicieux. Nous sommes peut-être trop timides, mais nous ne voulons pas être trop audacieux; nous continuons par conséquent à tourner en rond. J'espère que le rapport du comité contiendra des recommandations concernant la promotion de l'utilisation des résidus des forêts et de l'agriculture. Je suis conscient du fait que, dans certains cas, cela peut être difficile, compte tenu des mesures incitatives du gouvernement fédéral et du contrôle que les gouvernements provinciaux ont de la ressource, mais il faut faire quelque chose.

Vous avez parlé de bioraffinage. Où en est-on dans ce domaine? La technologie est connue, mais nous n'en avons pas encore fait grand usage.

M. Saddler : Elle est déjà en place dans certains pays. Nous continuons malheureusement à parler du modèle scandinave, mais en Finlande, en Suède ou en Autriche, il existe une culture du bois visible dans tout, depuis l'ameublement jusqu'aux habitations. J'ai pris comme exemple une raffinerie de pétrole où les principaux produits en vrac sont l'essence et le diesel, mais où il y a également 2 000 autres produits. À la forêt est liée une culture sociale et écologique, comme la cueillette des champignons dans la forêt. Les Scandinaves ont poussé cette culture plus loin et ont inclus les meubles, les pâtes et papiers, l'énergie et les produits chimiques. Je rappelle le partenariat entre Stora, la compagnie de

create diesel energy from biomass. It is happening in some jurisdictions. The market is deciding whether to take a tree and make a piece of furniture, where pretty well all the energies are residue. They are investing in fast-growing willow with the thought to how much value they can get from the land. It takes too long to grow conifers, so they grow willows and generate as much biomass as possible.

I apologize for the long answer, but the bio-refinery is here in some areas, and we are blessed with this great land mass and lots of water. It is easy to copy other people but we could be innovative and develop our own aspect to the bio-refinery.

Mr. Smith: I hope we can agree on this urge to act and develop solutions in real time. In terms of the possible perverse consequences, we can learn and avoid so that we can realize the potential and put the market to work. In that way, we can ensure that there are incentives to reduce carbon emissions and clear ways to move forward that will result in many changes. We need to put our minds and our economy to work to achieve that in the near term.

[Translation]

Senator Rivard: You mentioned wood pellets. Over the last few weeks, we had the opportunity to meet wood pellets producers. I think they convinced us of their benefits.

Do you sincerely think that there is a future for that biomass, be it in residential, commercial or institutional heating? Could the government have incentive programs, either pilot projects or transport subsidies? We know that one of the barriers to the development of wood pellets comes from transportation costs.

[English]

Mr. Saddler: I tend to think of pellets in two ways, the first being transportation to move the biomass around, which is one research area that my group has looked at as the bio-economy develops. An oil refinery is really big, as we are finding out with BP in the Gulf of Mexico. Oil is transported through pipelines and in huge oil tankers. The bio-economy will look more like a pulp mill than an oil refinery. The logistics of moving biomass around are quite different in that we cannot blow pellets through a pipe. It will have to be trucked or shipped and will look a lot like a big pulp mill. One-half of the weight of a wood chip, from which we normally make paper, is water. You do not want to ship water around the world, so the pellet industry is a way of densifying the biomass so that we can ship it great distances from B.C. to Sweden, for example.

pâtes et papiers de renommée mondiale, et Neste, formé pour créer de l'énergie diesel à partir de la biomasse. Ça se fait donc dans certains pays. Le marché décide si l'on va utiliser un arbre pour faire un meuble et presque tous les types d'énergie sont produits à partir de résidus. Les Scandinaves investissent dans le développement d'un peuplier à croissance rapide, en pensant à la valeur qu'ils peuvent tirer de la terre. Le temps de croissance des conifères est trop long et, par conséquent, ils font pousser des peupliers et produisent le plus de biomasse possible.

Je m'excuse pour la longueur de ma réponse, mais le bioraffinage existe dans certaines régions et nous avons la chance d'avoir cette vaste masse terrestre et des quantités d'eau. C'est facile de copier les autres, mais nous pourrions être innovateurs et apporter notre touche personnelle au bioraffinage.

M. Smith : J'espère que nous pourrions nous mettre d'accord sur ce besoin d'agir et d'élaborer des solutions en temps réel. En ce qui concerne les éventuels effets pervers, nous pouvons apprendre et les éviter, afin de pouvoir réaliser le potentiel et de mettre le marché au travail. Ainsi, nous pourrions nous assurer qu'il y a des incitatifs pour réduire les émissions de carbone et identifier clairement des moyens d'aller de l'avant qui amèneront de nombreux changements. Nous devons mettre nos ménages et notre économie au travail pour y arriver à court terme.

[Français]

Le sénateur Rivard : Vous avez parlé des granules de bois. Au cours des dernières semaines, nous avons eu l'occasion de rencontrer des producteurs de granules de bois. Je crois qu'ils nous ont convaincus de leurs bienfaits.

Croyez-vous sincèrement qu'il y a un avenir pour cette biomasse, qu'il s'agisse de chauffage résidentiel, commercial, institutionnel? Le gouvernement pourrait-il avoir des programmes incitatifs, soit des projets pilotes ou des subventions au transport? Nous savons qu'un des obstacles au développement des granules de bois relève des coûts de transport.

[Traduction]

M. Saddler : J'ai tendance à voir les granulés sous deux angles, le premier étant celui des transports, afin de faire circuler la biomasse; c'est un des domaines de recherche que mon groupe a examinés dans le cadre du développement de la bioéconomie. Une raffinerie de pétrole est quelque chose de très gros, comme nous pouvons le constater avec BP, dans le golfe du Mexique. Le pétrole est acheminé par oléoducs et transporté dans de gigantesques pétroliers. Une bioraffinerie ressemblera davantage à une usine de pâtes et papiers qu'à une raffinerie de pétrole. La logistique du transport de la biomasse est très différente, car on ne peut pas souffler les granulés à travers un tuyau. Il faudra les transporter par camion ou par bateau; par conséquent, ça ressemblera davantage à une grosse usine de pâtes et papiers. L'eau représente la moitié du poids d'un copeau de bois, à partir duquel nous fabriquons normalement le papier. On ne tient pas à transporter de l'eau à travers le monde et, par conséquent, l'industrie du granulé est une méthode qui permet de densifier la biomasse pour pouvoir la transporter sur de grandes distances, de la Colombie-Britannique vers la Suède, par exemple.

The second way of thinking about these pellets is that once you have the material, you can burn it directly or mix it with coal, which is a low value for that pellet. Instead, you can look at that pellet as a chemical source, much the same way that we look at oil from which we produce plastics. Densifying the biomass into pellets is necessary to be able to ship it around the world. If you cannot do anything with it, burn it, recover the energy and get the carbon credits. It is good feedstock if considering the other types of chemicals we derive from oil. We know we can burn it — we have the technology — but we could move forward from that starting place. Chemical industries, such as Dow and DuPont, started with oil and determined what could be made from it. We have the pellet, so what can we make from it?

That is a personal opinion. We have the great potential with a rapidly expanding wood pellet industry, but we should do more than just burn the pellets.

Mr. Smith: I agree with Mr. Saddler's points. When I was in Liege Belgium last fall, I saw several barges filled with wood pellets from British Columbia. There were being used to feed a converted coal-fired plant. I had to scratch my head about that. We take trees in British Columbia, run them through the sawmill, make pellets and ship the pellets around the world. The pellets are then pulverized and blown in like pulverized coal. After all that work to deliver the pellets, they have to "de-pelletize" the biomass. It makes one realize the volume of the process. In Ontario, we are talking about using 3 million tonnes of pellets per year to offset the use of coal burned in those two plants. The scale is huge.

The principles underlying Mr. Saddler's comments are: Let the markets operate; and let that material achieve its highest value in a societal sense. As we think about incentives, we have to determine what we are trying to achieve. What are the values that these incentives might try to optimize?

I urge caution in that it is a matter of underpinning. What are we trying to achieve for our economy? How will we put people to work? How will Canada get the highest value from the raw materials it is producing versus giving it away at a relatively low value to others to utilize?

The markets will work in various and interesting ways. I looked at the results of Don Robert's analysis of what the highly profitable operations would be. The assumption for the high profitability for burning pellets in Ontario was underpinned by the fact that the province was probably willing to pay \$200 a tonne for this stuff. They were willing to out-compete the Europeans. That pushes it off the end of where the market would probably settle in. If you were to watch that market develop, in

La deuxième façon de penser en ce qui concerne ces granulés, c'est que, lorsqu'on a le granulé, on peut le brûler directement ou le mélanger à du charbon, ce qui représente une faible valeur pour ce granulé. On peut aussi le considérer comme une source chimique, en grande partie comme on le fait pour le pétrole, à partir duquel on produit des plastiques. La densification de la biomasse sous la forme de granulés est nécessaire pour pouvoir le transporter à travers le monde. Si on ne peut rien en faire d'autre, il faut le brûler et récupérer l'énergie avec les crédits de carbone. C'est une bonne matière première par rapport aux autres types de produits chimiques que l'on tire du pétrole. Nous savons que nous pouvons le brûler — nous avons la technologie nécessaire —, mais nous pourrions aller plus loin à partir de ce point de départ. Des entreprises chimiques comme Dow et DuPont ont commencé avec le pétrole et ont déterminé ce qu'on pouvait en tirer. Nous avons le granulé et devons par conséquent nous demander ce que nous pouvons en tirer.

C'est une opinion personnelle. Nous avons un gros potentiel avec l'expansion rapide de l'industrie des granulés de bois, mais il ne faudrait pas se contenter de les utiliser comme combustible.

M. Smith : Je suis d'accord avec les observations de M. Saddler. L'automne dernier, quand j'étais à Liège, en Belgique, j'ai vu plusieurs barges remplies de granulés de bois de la Colombie-Britannique destinés à alimenter une centrale au charbon convertie. Je n'ai pas pu m'empêcher de me gratter la tête. On prend des arbres en Colombie-Britannique, on les fait passer à la scierie pour les transformer en granulés que l'on expédie à travers le monde. Les granulés sont ensuite pulvérisés et soufflés comme le charbon pulvérisé. Après tout ce travail pour livrer les granulés, il faut « dégranuler » la biomasse. Ça nous fait réaliser le volume du processus. En Ontario, il faudrait utiliser 3 millions de tonnes de granulés par an pour compenser l'utilisation du charbon brûlé dans les deux centrales de la province. C'est à une échelle énorme.

Les principes sur lesquels reposent les commentaires de M. Saddler sont qu'il faut laisser faire les marchés et qu'il faut permettre à cette matière d'atteindre sa valeur maximale pour la société. Quand on réfléchit aux mesures incitatives, il faut déterminer les objectifs que l'on veut atteindre et se demander quelles sont les valeurs que ces incitatifs pourraient essayer d'optimiser.

Je recommande la prudence, car c'est une question de fondement. Quels objectifs essayons-nous d'atteindre pour notre économie? Comment créerons-nous des emplois? Comment le Canada tirera-t-il la valeur maximale des matières premières qu'il produit plutôt que de les laisser à d'autres pays, lorsque leur valeur est relativement faible, pour qu'ils les utilisent?

Les marchés fonctionneront de façons différentes et intéressantes. J'ai examiné les résultats de l'analyse de Don Robert concernant les activités qui pourraient être très rentables. L'hypothèse de cette forte rentabilité des granulés pour le chauffage en Ontario reposait sur le fait que la province était probablement disposée à payer 200 \$ la tonne pour ce produit. Elle voulait faire de la surenchère par rapport aux Européens. Ça retarde l'échéance d'une stabilisation probable du marché. Si l'on voulait observer ce marché en train de se

the long run you would probably see the relative profitability of that operation slide way down the value chain as competition for that fibre evolves.

Getting back to basic principles, the idea of densification of a feedstock is critical, certainly for the supply chain. However, as we look at all the material that is produced in the forest and ask how its value will be optimized, we must realize that pellets are made from white wood, high quality material. They are not made from roadside residue. They do not want bark or foliage; they want the white wood. We must realize that in some cases that is at the higher end of the biomass that the forest is producing. We must be careful about the way in which incentives are placed.

Pellets might be an important source of fuel for schools, hospitals and homes, for users that do not have the high quality demands of the pulverized coal boilers that need clear white wood pellets that they pulverize and blow in. I have seen the little pellet furnaces in the schools in Sweden. They do not have to pulverize the pellets to use them, which costs more money and utilizes more energy to get it into a usable form. They use pellets made from relatively low-value material, which might have bark, foliage and rough wood in it, in ways that meet their energy demands.

I would love to have a pellet stove in my home. Soapstone stoves are absolutely marvellous.

We have to be careful about how we let the market operate, to know what our long-term goals are and how this economy might develop in response to those goals.

[*Translation*]

Senator Rivard: Would it be possible that the pellet barge you saw in Liege, Belgium coming from BC, was composed of pellets made from wood which had the typical tree disease in BC? Or do you rather think that it is a biomass coming from healthy trees?

[*English*]

Mr. Smith: I will make a guess, and Mr. Saddler can back me up.

I assume that the pellets I saw came out of mills in Williams Lake and elsewhere that were through-put. They may have been dead trees, but they were certainly highly valuable material. The sawdust and shavings that were coming off those saw logs were being incorporated into those pellets. This represented the utilization of this residual material from the forest products sector. In the way in which that supply chain was organized in that town there was no higher value use for that material. The market was operating and the material was going there as a result. It is my understanding that it is that kind of through-put that was producing the wood going into those pellets.

développer, à long terme, on verrait probablement la rentabilité relative de cette opération glisser au bas de la chaîne de valeur alors que la concurrence pour cette fibre évolue.

Pour en revenir aux principes de base, l'idée de la densification d'une matière première est cruciale, pour la chaîne d'approvisionnement en tout cas. Quand on se demande comment optimiser toute cette matière produite dans la forêt, il faut toutefois reconnaître que les granulés sont faits de bois blanc, de matière de haute qualité. Ils ne sont pas faits de résidus de récolte en bordure de route. On ne veut pas de l'écorce ni du feuillage; on veut le bois blanc. Il faut reconnaître que, dans certains cas, c'est dans le haut de gamme de la biomasse que la forêt produit. Il faut être prudent lorsqu'il s'agit de déterminer où placer des mesures incitatives.

Les granulés sont peut-être une source importante de combustible pour les écoles, les hôpitaux et les résidences, pour les utilisateurs qui ne sont pas soumis aux exigences de qualité élevée des chaudières au charbon pulvérisé dans lesquelles il faut obligatoirement utiliser des granulés de bois blanc qui sont pulvérisés et soufflés. J'ai vu de petits foyers à granulés dans les écoles suédoises. Les granulés ne doivent pas être pulvérisés pour les utiliser, ce qui coûte davantage et utilise plus d'énergie pour les mettre sous une forme utilisable. On y utilise des granulés faits de matières de relativement faible valeur pouvant contenir de l'écorce, du feuillage et du bois sans traitement, de façons qui répondent à leurs besoins en énergie.

J'aimerais beaucoup avoir un poêle à granulés chez moi. Les poêles en pierres de savon sont absolument fantastiques.

Il faut être prudent lorsqu'il s'agit de décider comment on veut laisser le marché fonctionner, pour savoir quels sont nos objectifs à long terme et comment cette économie pourrait se développer en fonction de ces objectifs.

[*Français*]

Le sénateur Rivard : Est-ce qu'il se pourrait que la barge de granules que vous ayez vue à Liège, en Belgique, et qui provient de Colombie-Britannique, ait été composée de granules faites à partir du bois atteint de la maladie de l'arbre qui est typique à la Colombie-Britannique? Ou pensez-vous plutôt que c'est une biomasse qui provient des arbres sains?

[*Traduction*]

M. Smith : J'essaierai de deviner et M. Saddler pourra m'épauler.

Je présume que les granulés que j'ai vus venaient des usines de Williams Lake et d'autres usines de production. Il s'agissait peut-être d'arbres morts, mais c'était en tout cas un produit de grande valeur. La sciure et les copeaux provenant des grumes de sciage étaient incorporés à ces granulés. Ça représentait l'utilisation de cette matière résiduelle du secteur des produits forestiers. Compte tenu de l'organisation de la chaîne d'approvisionnement dans cette ville, il n'y avait pas d'utilisation de plus grande valeur pour cette matière. Le marché faisait son œuvre et c'est ainsi que la matière était expédiée là-bas. Je pense que c'est ce type de fonctionnement qui produisait le bois servant à fabriquer ces granulés.

Mr. Saddler: You raise a good point. Much of the pellets come from beetle-killed lodgepole pine. These are trees that are dying and being cut as quickly as possible before they start chipping. They are of no use for structural wood or pulp and paper. Nearly all of the pellets that are being exported are from beetle-killed trees, and most is sawmill residue. Research is underway to develop ways to use bark, the other material. There is a lot of science in the making of pellets. If there are too many needles or too much bark, the pellet does not hold together well.

You are probably right. I would bet that all the pellets we saw on barges in Belgium were from B.C. beetle-killed pine.

One of the hopes of the current industry is that pellets can be made from the bark, needles and other junk, and all the good wood can be kept for furniture. I think the market will eventually work that out in the same way as what happened with oil. We have companies that make energy, like Exxon Mobile, and we have companies like Dow and Dupont that make chemicals. The same thing will happen with the bio-refinery.

Senator Mercer: I have two questions and one comment.

I want to follow the allusive B.C. pellet that finds its way to Sweden and Belgium. I am interested in how it gets from British Columbia to Europe. I represent Nova Scotia, which is much closer to Sweden and Belgium than the Ports of Vancouver and Prince Rupert. I hope the answer is that you ship it across the country and it is transhipped through the Port of Montreal or the Port of Halifax. That may not be your area of expertise, but we are always looking for business.

Are we properly maintaining, utilizing and capitalizing on our intellectual infrastructure in the forestry sector? Are we developing and recruiting?

We continue to talk about wood pellets and the development of the lumber sector. However, in Eastern Canada, where most of this industry is, our problem is pulp and paper. Our industry is in deep trouble. We have competition from South America where they can grow trees much faster than we can and where labour costs are much lower.

How do we retool the pulp and paper industry to accomplish two things; first, to maintain the jobs in the woods, and second, to maintain the jobs in the plants or mills?

Mr. Saddler: Unfortunately, we do not send the pellets across the country. They go from Prince Rupert and Vancouver via ship through the canal and off to Sweden. That is due in part to handling. It requires a large investment of have all the wood

M. Saddler : C'est une bonne question. Les granulés sont faits en grande partie avec du pin Lodgepole tué par le dendroctone. Ce sont des arbres qui sont déjà morts et que l'on abat le plus rapidement possible avant qu'ils ne se désagrègent. On ne les utilise pas pour du bois structurel ou pour de la pâte à papier. Presque tous les granulés qui sont exportés proviennent d'arbres tués par le dendroctone et il s'agit en majeure partie de résidus de scieries. On fait actuellement des recherches pour trouver des méthodes d'utilisation de l'écorce, c'est-à-dire de l'autre matière. La fabrication des granulés est basée sur de nombreuses données scientifiques. S'il contient trop d'aiguilles ou trop d'écorce, le granulé ne tiendra pas bien.

C'est probablement exact. Je parie que tous les granulés que nous avons vus sur des barges en Belgique étaient faits avec des pins de la Colombie-Britannique tués par le dendroctone.

Un des espoirs de l'industrie actuelle, c'est qu'on puisse fabriquer des granulés avec de l'écorce, avec des aiguilles et avec d'autres déchets et qu'on puisse garder tout le bon bois pour fabriquer des meubles. Le marché réglera probablement tout cela comme il l'a fait pour le pétrole. Il y a des compagnies qui produisent de l'énergie, comme Exxon Mobile, et des entreprises comme Dow et DuPont qui fabriquent des produits chimiques. Ce sera la même chose pour le bioraffinage.

Le sénateur Mercer : J'ai deux questions à poser et un commentaire à faire.

Je voudrais poser d'autres question sur le granulé de la Colombie-Britannique, qui est exporté vers la Suède et la Belgique. Ça m'intéresserait de savoir comment il est acheminé de la Colombie-Britannique vers l'Europe. Je représente la Nouvelle-Écosse, qui est beaucoup plus proche de la Suède et de la Belgique que les ports de Vancouver et de Prince Rupert. J'espère que la réponse est que le granulé est transporté à travers le pays, puis transbordé par le port de Montréal ou par le port d'Halifax. Ce n'est peut-être pas le domaine dans lequel vous êtes spécialisés, mais nous cherchons à faire du commerce.

Est-ce que nous maintenons, utilisons et exploitons convenablement notre infrastructure intellectuelle dans le secteur forestier? Fait-on du développement et du recrutement?

Nous continuons à discuter des granulés de bois et du développement du secteur du bois d'œuvre. Dans l'Est du Canada cependant, où se trouve la plus grosse partie de cette industrie, c'est dans le secteur des pâtes et papiers que se pose un problème. Notre industrie connaît de graves difficultés. Nous sommes sujets à la concurrence de l'Amérique du Sud où l'on peut faire pousser des arbres beaucoup plus rapidement que chez nous et où les coûts de la main-d'œuvre sont beaucoup plus bas.

Comment faire pour réoutiller le secteur des pâtes et papiers de façon à atteindre deux objectifs : le premier, c'est de maintenir les emplois dans les bois et le deuxième, de maintenir les emplois dans les usines ou les scieries?

M. Saddler : Nous n'acheminons malheureusement pas les granulés à travers le pays. Ils partent de Prince Rupert et de Vancouver par bateau, en empruntant le canal et sont transportés directement à destination de la Suède. C'est dû en partie à la

handling components. I can give you a fuller story later, but unfortunately they are not shipped across the country. By ship, you ship by volume, whereas on rail you ship by weight.

I am very concerned about intellectual capacity in the forest sector. The traditional forestry schools are having a hard time attracting students. They are closing down programs because of poor enrolment. In order to reinvent the sector, we need bright people to come in.

Again, I will use the Finland example. Often we are asked to be external examiners for people doing their PhDs. I found a young lady there who finished her PhD in tree genetics, and she was hired by Nokia. With a whole forestry background, why did she go into telecommunications? The answer is: We are after smart people. You find that the forest sector has to compete for smart people in the same way that telecommunications and other people compete for them. I do not have an answer, but I am concerned that the lack of smart people is big part of the problem.

With respect to pulp and paper, again, I will come back to Finland. We are better placed than Finland with our forests. They are now a global player in pulp and paper, so they have invested in South America. It comes back to the issue of Canadian companies being in the middle. They are not big, and some of them are smaller, if you look at some of the companies there. They are more nimble.

Eastern Canada is where we will probably have to get the bio-refinery model working quicker. The problem is that mechanical pulp, if you look at newsprint, will go down. In universities, we do not work with paper anymore; it is all electronic. We will still need paper for packaging and many other things. The example I use is hair clips. We do not use hair clips now; we use gels and other hair products. Some things you do not use much anymore.

Mr. Smith: The situation in academia concerns us. Attracting the best and brightest to solve these problems for the forestry sector is a problem that needs focused discussion. We have had good discussions. Mr. Saddler hosted the International Symposium on Forestry Education at UBC last week, and it was well done. However, the instructive comment was that we are talking to each other as academic institutions, and we are not necessarily engaged in the sector in ways that might solve the problems. We are concerned about this situation.

It is clear that some businesses will continue to decline, so propping them up does not make sense. It is also clear from the analyses that some of the thermo-mechanical pulping operations, with either hardwoods or softwoods, are still likely to be

manutention. Toutes les étapes de la manutention du bois nécessitent un gros investissement. Je pourrai vous donner des informations plus complètes plus tard, mais les granulés ne sont malheureusement pas transportés à travers le pays. Par bateau, on expédie au volume alors que par chemin de fer, c'est au poids.

Je suis très préoccupé au sujet de la capacité intellectuelle dans le secteur forestier. Les écoles de foresterie traditionnelles ont des difficultés à attirer des élèves. Elles ferment certains programmes en raison du nombre réduit d'inscriptions. Pour réinventer le secteur, il sera nécessaire de faire venir des personnes très intelligentes.

J'utiliserai à nouveau la Finlande comme point de comparaison. On nous demande souvent d'être des examinateurs externes pour des étudiants qui font leur doctorat. J'ai rencontré une jeune femme qui, alors qu'elle avait fait son doctorat en génétique des arbres, a été engagée par Nokia. Pourquoi est-elle allée dans le secteur des télécommunications avec toute cette formation en foresterie? La réponse est la suivante : nous cherchons des experts. On constate que le secteur forestier doit faire concurrence aux autres secteurs pour trouver des spécialistes, à l'instar du secteur des télécommunications et d'autres secteurs. Je n'ai pas de réponse, mais je crains que le problème soit dû en grande partie au nombre insuffisant d'experts dans le secteur forestier.

En ce qui concerne les pâtes et papiers, je reviens également à la Finlande. Nous sommes mieux placés que la Finlande avec nos forêts. Les Finlandais sont maintenant un intervenant de calibre mondial dans le secteur des pâtes et papiers et ils ont investi en Amérique du Sud. On en revient au problème que les entreprises canadiennes dont la taille se situe entre les deux. Les entreprises finlandaises ne sont pas toujours de grosses entreprises et certaines sont même petites. Elles sont seulement plus souples.

C'est probablement dans l'Est du Canada que le modèle de la bioraffinerie sera le plus rapidement opérationnel. Le problème qui se pose, c'est que la production de pâte mécanique, dont on se sert pour le papier journal, diminuera. Dans les universités, on ne travaille plus avec du papier; tout est électronique. Nous aurons encore besoin de papier pour les emballages et pour de nombreux autres usages. L'exemple que j'utilise est celui des pinces à cheveux. On n'en utilise plus maintenant; on se sert de gels et d'autres produits de coiffure. Il y a certains produits qu'on n'utilise plus.

M. Smith : La situation dans le milieu universitaire nous préoccupe. Si l'on veut attirer les personnes les plus douées pour résoudre ces problèmes dans le secteur forestier, ça pose un problème qui nécessite des discussions ciblées. Nous avons eu de bonnes discussions. La semaine dernière, M. Saddler a accueilli les participants à l'International Symposium on Forestry Education à l'Université de la Colombie-Britannique, et c'était bien fait. Le commentaire instructif était toutefois que les institutions universitaires discutent entre elles, mais qu'elles ne sont pas nécessairement engagées dans le secteur de façons qui permettraient de résoudre les problèmes. Nous sommes préoccupés au sujet de cette situation.

Il est clair que certaines entreprises continueront à décliner; par conséquent, c'est ridicule de vouloir les renflouer. Il est également clair, d'après les études, que certaines des usines thermomécaniques de fabrication de pâte à papier, à partir de bois de feuillu ou de bois

competitive in the long run. If they build on those pulp mill operations to create bio-refineries, they will likely become highly competitive.

We need to anticipate that some capital investments will realize the return on the dollar that some others will not. As rough as it is, we must be willing to recognize that some operations will struggle to compete globally and that others can capitalize on the quality of the fibre we produce, and we must identify those markets as the ones giving the good return, whereas newsprint mills will struggle.

Senator Eaton: Professor Smith, I agree that we have to let the market find the balance of biomass, coal and hydroelectric power. Listening to our various interesting and erudite witnesses, we have learned that there is a wonderful future for wood in bio-products and in pharmaceuticals. However, there seems to be a recurrent theme: Why is wood not being talked about generally in the marketplace as a green product? When you think of what they have done already to destroy the landscapes in Quebec and Ontario with windmill farms, that is the current conversation, but no one talks about wood. That topic has not entered into the political conversations, and certainly not the provincial conversations. It is not in the coffee shop conversations. Yet, we have so much wood.

When you are talking to your young people to get them into the faculties to study forestry, is wood ever described as being this wonderfully green product that we have so much of?

Mr. Smith: We certainly share your enthusiasm and are keen to identify ways to portray the value of this wonderful material that is grown as being able to achieve some innovative ideas. I was pleased, frankly, to see the B.C. presentation by your deputy minister talking about the way in which British Columbia is starting to make a clear case for the way in which wood can be used in structures. Changes to building codes are taking place. Even in China, we see examples of wood structure buildings of up to six storeys meeting the building code. We need to make sure we are having an impact in places where those decisions are made, and, clearly, wood has huge advantages over many other materials.

Senator Eaton: It does, but it does not seem to be in the general conversation. When you pick up the papers every day, you do not read about wood. Has the forestry industry not done its job?

Mr. Smith: To be kind to everyone, I would say let us all put our shoulders to the wheel and get this done.

Senator Eaton: We are looking for specific recommendations that we can put in a report and take to the government.

Mr. Smith: That is an important point to be made.

de résineux, resteront probablement concurrentielles à long terme. Si l'on s'appuie sur ces usines de pâtes et papiers pour créer des bioraffineries, celles-ci deviendront probablement très concurrentielles.

Il faut prévoir que certains investissements de capitaux seront plus rentables que d'autres. Aussi brutal que ça puisse paraître, il faut être disposé à reconnaître que certaines activités auront de la difficulté à être concurrentielles à l'échelle mondiale alors que d'autres pourront tirer profit de la qualité de la fibre que nous produisons; nous devons reconnaître que ces marchés sont ceux qui ont un bon rendement, alors que les usines de papier journal auront de la difficulté à survivre.

Le sénateur Eaton : Monsieur Smith, je reconnais que nous devons laisser le marché trouver l'équilibre entre la biomasse, le charbon et l'énergie hydroélectrique. En écoutant les commentaires des différents témoins intéressants et érudits que nous avons accueillis, nous avons appris que le bois a un merveilleux avenir dans les bioproduits et dans les produits pharmaceutiques. Il semblerait toutefois que ce soit un thème récurrent : pourquoi est-ce qu'on ne discute pas d'une façon générale du bois sur le marché comme d'un produit vert? Quand on pense à ce qu'on a déjà fait pour détruire les paysages au Québec et en Ontario, avec les parcs d'éoliennes, ce type de conversation serait d'actualité, mais personne ne parle du bois. Ce sujet n'a pas été intégré aux conversations politiques et certainement pas à l'échelle provinciale. Il ne fait pas partie des conversations dans les cafés-bars. Et pourtant, nous avons du bois en abondance.

Quand vous discutez avec des jeunes pour les attirer dans les facultés de foresterie, le bois est-il toujours décrit comme ce merveilleux produit vert que nous avons en abondance?

M. Smith : Nous partageons sans aucun doute votre enthousiasme et nous nous appliquons à trouver des possibilités de dépendre cette merveilleuse matière que l'on fait pousser comme une matière permettant de réaliser des idées novatrices. J'ai été très heureux d'entendre l'exposé fait en Colombie-Britannique par votre sous-ministre, qui a expliqué que la province commençait à exposer clairement les usages que l'on peut faire du bois dans les structures. Des modifications sont apportées au Code du bâtiment. Même en Chine, on voit des édifices à structure de bois de jusqu'à six étages, qui répondent aux normes du bâtiment. Il faut s'assurer que nous ayons un impact là où l'on prend ce type de décisions; le bois présente incontestablement d'énormes avantages par rapport à de nombreux autres matériaux.

Le sénateur Eaton : Oui, mais il semblerait que le sujet ne fasse pas partie des discussions générales. Dans les quotidiens, il n'est jamais question du bois. L'industrie forestière n'a-t-elle pas fait son travail?

M. Smith : Pour être aimable avec tout le monde, je dirais qu'il faut s'atteler tous à la tâche et le faire.

Le sénateur Eaton : Nous cherchons à obtenir des recommandations précises que nous pourrions intégrer à un rapport et présenter au gouvernement.

M. Smith : C'est une remarque importante.

Mr. Saddler: You raise an excellent point. Looking at global energy use statistically in the pie chart, there is the little bit on renewable energy. Most people would think the biggest chunk of renewable energy is hydro. In fact, bio-energy is more than all the others together, more than hydro or solar. There is an education issue. Partly, it is considered low tech. A windmill looks more high-tech than burning biomass efficiently.

Senator Eaton: Yet, it is a blight on the landscape.

Mr. Saddler: There is definitely a perception. Biomass comes across as being low tech.

Senator Eaton: It is not an efficient way of making power.

Mr. Saddler: It is an excellent point. I was at a renewable energy conference in Denmark, and the Danish Minister for the Environment said the national flower of Denmark is the windmill. She was making the point that the windmill is prevalent.

The impressive thing with Denmark is not so much that about 25 per cent of their energy comes from windmills; it is the fact that they are the biggest exporter of windmills. They make the energy, but they design the windmills and license them to China.

We are the Saudi Arabia of biomass. There is not a public awareness about how clean it is. It is just like the caller saying that you are releasing the carbon, when, actually, that carbon was just taken from sunshine relatively recently.

With respect to the wood pellet, part of my education is that making a pellet is more complicated than I realize, so we are getting innovative in terms of making and transporting pellets.

There is an education, but again it is public perception. Burning biomass does not sound high tech as compared to photovoltaics or windmills. That all sounds a lot sexier.

Senator Eaton: Do you have any specific recommendations?

Mr. Saddler: I would say all our students working on bio-energy realize they are the good guys. It is something that is exciting.

Senator Eaton: You have to get that into the coffee shops.

Mr. Smith: Specific recommendations would follow along the lines of making a clear case for the true value to society of using these materials. Let us identify new ways in which they can be utilized.

Your chair showed us a brilliant piece of engineered wood material that could find new uses for biomass. Let us ensure we have an impact on the building code so we can actually utilize this

M. Saddler : C'est une excellente observation. Si l'on examine les statistiques concernant l'usage de l'énergie à l'échelle mondiale, il y est un peu question d'énergie renouvelable. La plupart des gens ont tendance à penser que l'énergie hydroélectrique représente la plus grosse partie de l'énergie renouvelable. En fait, la bioénergie représente plus que tous les autres types d'énergie réunis, plus que l'énergie hydroélectrique ou l'énergie solaire. Un problème d'éducation se pose. On considère notamment que c'est un secteur d'une faible technicité. Une éolienne semble relever plus de la haute technologie que la combustion efficace de la biomasse.

Le sénateur Eaton : Oui, ça dégrade le paysage.

M. Saddler : C'est incontestablement une question de perception. La biomasse est considérée comme un secteur à faible technicité.

Le sénateur Eaton : Ce n'est pas une façon efficace de produire de l'énergie.

M. Saddler : C'est une excellente remarque. J'ai participé à une conférence sur l'énergie renouvelable au Danemark à laquelle la ministre danoise de l'Environnement a déclaré que la fleur nationale du Danemark est l'éolienne. Elle expliquait que l'éolienne est partout.

Ce qui est impressionnant en ce qui concerne le Danemark, ce n'est pas tellement qu'environ 25 p. 100 de son énergie est produite par les éoliennes mais plutôt que c'est le plus gros exportateur d'éoliennes. Le Danemark produit l'énergie, mais conçoit aussi les éoliennes et les distribue sous licence à la Chine.

Nous sommes l'Arabie saoudite de la biomasse. Le public ne se rend pas compte à quel point elle est propre. C'est comme lorsque quelqu'un vous avertit que vous libérez du carbone alors qu'en fait, ce carbone ne vient que depuis relativement peu de temps de la lumière du soleil.

En ce qui concerne les granulés de bois, j'ai appris que la fabrication d'un granulé est plus complexe que je ne le pensais et, par conséquent, nous faisons preuve d'innovation en matière de fabrication et de transport des granulés.

C'est une question d'éducation, mais, je le répète, il y a aussi la perception du public. La combustion de la biomasse ne donne pas l'impression d'être de la haute technologie comparativement aux panneaux photovoltaïques ou aux éoliennes qui semblent être beaucoup plus accrocheurs.

Le sénateur Eaton : Avez-vous des recommandations précises à faire?

M. Saddler : Je pense que tous nos étudiants dans le secteur de la bioénergie sont conscients du fait qu'ils sont les bons. C'est excitant.

Le sénateur Eaton : Vous devez le faire savoir dans les cafés-bars.

M. Smith : En ce qui concerne des recommandations précises, il s'agirait de faire comprendre clairement la véritable valeur de l'utilisation de ces matières pour la société. Il faut trouver de nouvelles façons de les utiliser.

Votre président nous a montré un brillant morceau de bois d'ingénierie qui permettrait de trouver de nouveaux usages pour la biomasse. Il faut s'assurer que l'on a un impact sur le code du

material. The skating rink in Richmond is a good example of brilliant uses of this technology, and many other structures that could benefit from it, as well.

There are real barriers to the utilization of it, even if we had the right material. If we think about this comprehensively, we can identify all those go forward pieces of action. Also, if it can impact on our programs, we really desperately need to be seen as being part of the solution.

The idea that our faculties would be marginalized by someone's incorrect notion as to what the forest or the forest products sector is all about is unfortunate, but is something with which we are struggling. If we can be seen to be a major player in finding these solutions, then we have some exciting things to be part of. Those would all then underpin these actions that you are looking for. One could think about that comprehensively and I think we have the pieces in place.

Senator Eaton: We have already talked about building codes and value-added products. However, if you come up with a brainwave as to what we can do, perhaps, to encourage either the provincial or federal governments or the Minister of the Environment to push this wonderful green product we have so much of, that would be appreciated.

Senator Fairbairn: I will be quick because most of the questions that I was thinking of asking have been asked.

Do not knock down those big windmills. The very first one that went up was in Pincher Creek. People did not know whether to be excited or frightened. As it is, perhaps it is because we are in the shadow of the mountains, but it has worked well in our agricultural sector.

From the very beginning, you have talked about the learning of all of this. You talked a great deal about British Columbia and we understand why; it is one of their main industries, from top to bottom.

Could you give us an idea of some of the universities or the colleges that are taking a snap to this and going at it? Could you let us know where those places are located?

This is a huge and very exciting operation. It would be interesting, on a certain level, for young people, particularly. I was wondering if you had special thoughts, certainly in British Columbia but elsewhere in the country, with the universities and the colleges.

Mr. Saddler: This is a huge problem. We have the Association of University Forestry Schools, comprised of eight schools, of which Mr. Smith is currently the chair. We are in various stages of decline. Regardless, it is problematic, and that is the forestry school. It is also true of pulp and paper schools.

bâtiment pour pouvoir utiliser en fait cette matière. La patinoire de Richmond est un bon exemple d'usage brillant de cette technologie et de nombreuses autres structures pourraient en profiter également.

Il existe des obstacles à son utilisation, et ce, même en ayant la bonne matière. En y réfléchissant dans une perspective globale, nous pourrions cerner les initiatives qui nous permettraient d'aller de l'avant. Ça pourrait en outre avoir un impact sur notre programme; nous devons absolument être considérés comme un élément de la solution.

La perspective que nos facultés soient marginalisées par l'idée inexacte que quelqu'un se fait de la forêt ou des produits forestiers est déplorable, mais c'est un problème avec lequel nous sommes aux prises. Si nous pouvions être considérés comme un acteur important dans la recherche des solutions dans ce domaine, nous pourrions alors vivre des expériences très intéressantes. Tout cela servirait de pilier aux actions que vous cherchez. On pourrait y réfléchir dans une perspective globale et je pense que les morceaux sont en place.

Le sénateur Eaton : Nous avons déjà discuté des codes du bâtiment et des produits à valeur ajoutée. Si vous pouviez toutefois nous suggérer ce que nous pourrions peut-être faire pour encourager les gouvernements provinciaux ou fédéral, ou le ministre de l'Environnement, à faire la promotion de ce fantastique produit vert que nous avons en si grande quantité, ce serait apprécié.

Le sénateur Fairbairn : Je serai brève, car la plupart des questions que je pensais poser l'ont déjà été.

Ne vous en prenez pas à ces grosses éoliennes. La première qui a été installée, c'est celle de Pincher Creek. La population locale ne savait pas si elle devait s'en réjouir ou s'en inquiéter. C'est peut-être parce que nous sommes à l'ombre des montagnes, mais ça a bien fonctionné dans notre secteur agricole.

Depuis le début, vous signalez qu'il faut tirer des leçons de tout cela. Vous avez fait beaucoup de commentaires sur la Colombie-Britannique et nous comprenons pourquoi; c'est une de ses principales industries, sur toute la ligne.

Pourriez-vous indiquer quelques universités ou collèges qui s'intéressent à la question et qui s'y attaquent? Pourriez-vous nous faire savoir où ils sont situés?

C'est une opération de très grande envergure et très excitante. Ce serait intéressant, à un certain niveau, notamment pour les jeunes. Je me demandais si vous aviez des projets, en Colombie-Britannique évidemment, mais aussi dans d'autres régions du pays, pour les universités et les collèges.

M. Saddler : C'est un problème colossal. Il y a l'Association des écoles forestières universitaires qui regroupe huit écoles, dont M. Smith est l'actuel président. Nous sommes à différents stades de déclin. Quoi qu'il en soit, il se pose un problème en ce qui concerne les écoles de foresterie. Il s'en pose également un en ce qui concerne les écoles de pâtes et papiers.

If you look where we had some real strength, whether at Toronto or McGill, there is now a huge concern. At a time when we need to be building up capacity, they are in decline.

I will use an example. As a way of trying to catalyze the wood culture I mentioned, the provincial and federal government invested in our Centre for Advanced Wood Processing. It focuses on furniture, doorframes and all the higher value uses. We have a capacity to train maybe 180 students. We have not gone past 100. These students are well paid when they graduate. They end up being employed in high positions in industry.

However, there is a big issue of attracting people into the sector. As time goes on, the university presidents are saying, "Okay, how come there are not enough people coming to these programs?" There is a Catch-22 in terms of trying to attract people to the sector while it really needs to be reinvented.

I mentioned the five Fs. The three Rs are recruitment, retention and reinvention. Recruit more people and we must retain them. I use Finland as an example because the bright kids in the forest sector get pulled into other sectors. The sector needs to be reinvented.

There is not really anyone we can point to and say "Here is a success." At UBC, we are in good shape, but not in as good a shape as our university president wants us to be.

Senator Fairbairn: What about Alberta?

Mr. Saddler: There is a substantial forest sector in Alberta, and the mountain pine beetle is hitting there as well. Some very good people are looking at composites and some of the material; they are what used to be the Alberta Research Council. However, they have the same problem we have across the country of attracting people into the sector to help with this reinvention.

Mr. Smith: If I could quickly answer, brilliant work is happening in all of our universities by individual faculty. Our faculties in general tend to be competing really well. We lack perhaps comprehensive solutions where we can build teams and have a sense of the centre that Mr. Sadler described. We do not have that kind of investment at Toronto, so our individual faculty are left to compete on their own.

If we were to think this through comprehensively and, to go back to Senator Eaton's question, how could we come up with a solution? There has to be a sense in young kids that our programs will get them an interesting and well paying job. We have to make sure that industry fits together with academia and we work down through the high schools to portray this as an interesting opportunity.

Dans les établissements dont la position était très solide, que ce soit à Toronto ou à McGill, on a maintenant de très vives préoccupations. Alors qu'on aurait besoin d'accroître la capacité, on enregistre un déclin.

Voici un exemple. Pour tenter de catalyser la culture du bois dont j'ai fait mention, le gouvernement provincial et le gouvernement fédéral ont investi dans notre Centre for Advanced Wood Processing. L'accent y est mis sur les meubles, les cadres de portes et tous les usages à forte valeur. Nous avons la capacité d'assurer la formation d'environ 180 élèves. Nous n'avons pas dépassé la centaine. Ces étudiants sont bien rémunérés après avoir obtenu leur diplôme. Ils occupent des postes importants dans l'industrie.

On a toutefois de grosses difficultés à attirer des élèves dans le secteur. À mesure que le temps passe, les présidents des universités se demandent pourquoi il n'y a pas un nombre suffisant de participants à ces programmes. On se trouve dans une impasse, car on essaie d'attirer des gens dans le secteur alors qu'il est absolument nécessaire de le réinventer.

J'ai mentionné les cinq F. Il y a aussi les trois R : recruter, retenir et réinventer. Il faut recruter davantage de personnes et les retenir. Je cite la Finlande en exemple, car les meilleurs experts dans le secteur forestier sont entraînés vers d'autres secteurs. Il est essentiel de réinventer le secteur.

On ne peut pas vraiment signaler un cas de réussite. À l'Université de la Colombie-Britannique, nous sommes en forme, mais pas en aussi bonne forme que le souhaiterait notre président.

Le sénateur Fairbairn : Et en Alberta?

M. Saddler : Le secteur forestier occupe une place importante en Alberta et, dans cette province, le dendroctone du pin ponderosa sévit également. Des personnes très compétentes examinent les matériaux composites et certaines matières; elles font partie de ce qu'on appelait l'Alberta Research Council. La province a toutefois le même problème que celui qui se pose à travers le pays, pour ce qui est d'attirer des personnes dans le secteur pour aider à le réinventer.

M. Smith : J'aimerais répondre brièvement. De l'excellent travail est réalisé dans toutes les universités par certaines facultés. Nos facultés ont généralement tendance à être très compétitives. Ce qui nous manque, ce sont des solutions globales qui nous permettraient de former des équipes et de former en quelque sorte un centre comme celui décrit par M. Saddler. Nous n'avons pas les investissements nécessaires à Toronto et, par conséquent, notre faculté est livrée à elle-même pour être compétitive.

Si on y réfléchissait à fond, dans une perspective globale, comment pourrions-nous trouver une solution, pour revenir à la question du sénateur Eaton? Il est essentiel que les jeunes aient le sentiment que nos programmes leur permettraient d'obtenir un emploi intéressant et bien rémunéré. Nous devons nous assurer que l'industrie soit en harmonie avec le milieu universitaire et nous devons passer par les écoles secondaires pour présenter cela comme une occasion intéressante.

The solution should not be eluding us, but we are challenged. Our faculty probably will not exist in another year, given the path we are on now. The hammer is coming down, and actions are already being taken. You will start to see these programs drop off. Therefore, that focus on the sector that is unique to what a faculty represents just will not be there anymore.

Senator Fairbairn: Do not march away from it because it is a big issue and I agree that there ought to be a way, especially with young people. It is exciting work.

Senator Robichaud: You mentioned the markets should come into play. Usually the markets do not pay too much attention to the jobs that are lost and the social impact on the communities. How much attention should we pay to that?

In New Brunswick, the forest sector activity is way down. It is noticeable. The truckers are unemployed and there is no movement in the industry. Could we not start some activity?

You do not get people coming into your faculty because, in some cases, forestry is seen as a sunset industry, which it is not. If we were to start with some incentives that might not meet exactly what the markets are looking for, then we create some activity, let us say with biomass and pellets; we get something going. Would that not be a way of stimulating the whole industry?

Mr. Saddler: I will give a quick answer, realizing we are pressed for time. I go back to the timeline I mentioned about keeping a student's training relevant for 50 years. The analogy I use goes back to the dirty thirties. Now is the time to have something like the Tennessee Valley Authority so that we reinvest in the forests and replant these superior trees because the legacy will come. As well, the thought of losing rural infrastructure is a huge concern. Once those people move away from their rural communities, it is very hard to return.

Senator Robichaud: They will not return.

Mr. Saddler: There is an onus, in particular on the provinces, to reinvest in the forest. Across the country, we are not replanting, which is a labour intensive, rural activity. There are many things we should be doing. The payoff will come in time, but bear in mind that the United States invested in the 1930s and the payoff came.

Mr. Smith: These are exciting times. We have to realize that society and economies are changing. The advice for keeping markets in the conversation is to realize that we have to be market smart about how we do this. There are ways you can push against the trends that will take place anyway, so we have to determine how we can position ourselves to achieve what we want for society while going with the flow urged by the markets.

La solution ne devrait pas nous échapper, mais un défi se pose à nous. Notre faculté n'existera probablement plus dans un an, compte tenu de la tendance actuelle. L'échéance fatidique approche et on prend déjà des mesures. On commencera à voir disparaître ces programmes. Par conséquent, l'accent mis sur le secteur, qui est spécifique à ce que représente une faculté, ne sera plus là.

Le sénateur Fairbairn : N'abandonnez pas, car c'est un enjeu important et je reconnais qu'il doit y avoir un moyen, surtout auprès des jeunes. C'est du travail très intéressant.

Le sénateur Robichaud : Vous avez fait remarquer que les marchés devraient intervenir. D'habitude, les marchés n'accordent pas beaucoup d'attention aux emplois qui disparaissent ni à l'impact social sur les collectivités. Quelle attention devrions-nous y accorder?

Au Nouveau-Brunswick, l'activité dans le secteur forestier a beaucoup ralenti. C'est visible. Les camionneurs sont au chômage et il n'y a pas de mouvement dans l'industrie. Ne pourrions-nous pas lancer quelque activité?

Vous n'avez pas d'élèves qui s'inscrivent à votre faculté parce que la foresterie est parfois considérée comme un secteur en déclin, ce qui n'est pas le cas. Si l'on pouvait commencer avec des mesures incitatives qui ne répondent pas exactement aux aspirations du marché, nous créerions une certaine activité, par exemple avec la biomasse et les granulés; nous mettrions quelque chose en route. Ne serait-ce pas une façon de stimuler toute l'industrie?

M. Saddler : Je répondrai brièvement, car je sais qu'il ne nous reste plus beaucoup de temps. Je reviens à la remarque que j'ai faite sur la nécessité de faire en sorte que la formation d'un élève soit pertinente pour une cinquantaine d'années. La comparaison que j'utilise remonte à la dépression des années 1930. C'est le moment de mettre en place un organisme comme la Tennessee Valley Authority, afin de réinvestir dans les forêts et de reboiser avec des essences supérieures, car ça laissera un héritage. En outre, la perspective de perdre l'infrastructure rurale suscite de vives préoccupations. Lorsque les gens ont quitté leurs collectivités rurales, il est très difficile de les faire revenir.

Le sénateur Robichaud : Ils n'y retourneront pas.

M. Saddler : Il y a une responsabilité, surtout de la part des provinces, de réinvestir dans la forêt. Nous ne faisons pas de reboisement à l'échelle nationale alors que c'est une activité rurale à forte intensité de main-d'œuvre. Il y a beaucoup d'initiatives que nous devrions prendre. La récompense viendra en temps et lieu; il ne faut toutefois pas oublier que les États-Unis ont investi dans leurs forêts dans les années 1930 et que ça a été payant pour eux.

M. Smith : C'est une période très intéressante. Nous devons prendre conscience du fait que la société et les économies évoluent. Le conseil que j'aurais à donner pour continuer à faire participer les marchés aux conversations, c'est de se rendre compte que nous avons déjà été avisés en ce qui concerne la façon de procéder. Il existe des possibilités d'aller à contre-courant des tendances qui se dessineront, quoi qu'on fasse; il faut par conséquent déterminer comment nous pouvons nous positionner pour atteindre l'objectif que nous voulons atteindre pour la société, tout en suivant le courant créé par les marchés.

The Chair: Before we close, I will put forward a comment and questions for your response in writing to the committee.

An international debate by a chief researcher from Israel suggests that we should have either continuous research on sectors or market-oriented research for the industry. The information should be from the perspective of the current situation in the forest sector, knowing that all the partners and stakeholders are coming to the same table. I would like your comments.

Recently, representatives from the Forest Products Association of Canada suggested to the committee that the federal government should create a fund for renewable energy that would provide assistance in the form of repayable loans at a competitive rate. This fund would extend to multiple sectors of the biomass industry — the five Fs.

What do you think of this idea? How large should the fund be? What would the impact be on rural communities if such a fund existed? What are your comments on holding round tables across Canada to have a cohesive approach for the industry on the use of biomass?

Mr. Smith and Mr. Saddler, thank you for sharing your knowledge with us today. Do you have any closing comments?

Mr. Smith: Thank you for the opportunity to meet and discuss some important questions. We look forward to action from the government to achieve these exciting opportunities for Canada.

Mr. Saddler: Thank you for the opportunity to speak. Three points: First, the bio-economy will happen, and we are well placed to be a key player. Second, it is really about people, so we have to get these smart people from the forest sector in here to help with the reinvention of the industry. Third, there must be partnerships because it cannot take the form of the current forest sector. We have to partner with the energy or chemical companies. We need to work on those three points.

(The committee adjourned.)

OTTAWA, Tuesday, June 1, 2010

The Standing Senate Committee on Agriculture and Forestry met this day at 5:04 p.m. to examine the current state and future of Canada's forest sector.

The Honourable Percy Mockler (*Chair*) in the chair.

[*Translation*]

The Chair: Honourable senators, I see we have a quorum. I would like to call the meeting to order.

Le président : Avant de terminer, je voudrais faire un commentaire et vous poser des questions pour que vous fassiez parvenir les réponses par écrit au comité.

Un débat international, amorcé par un chercheur en chef israélien, indique qu'il faudrait faire soit de la recherche permanente sur certains secteurs ou faire de la recherche axée sur les marchés pour l'industrie. L'information devrait être établie dans la perspective de la situation actuelle dans le secteur forestier, sachant que tous les partenaires et intervenants viennent à la même table. J'aimerais que vous fassiez des commentaires à ce sujet.

Récemment, des représentants de l'Association des produits forestiers du Canada ont soumis l'idée au comité que le gouvernement fédéral devrait créer un fonds pour les énergies renouvelables sous forme de prêts remboursables à un taux compétitif. Ce fonds s'adresserait à plusieurs secteurs de l'industrie de la biomasse — les cinq F.

Que pensez-vous de cette idée? De quelle envergure devrait être le fonds? Quelle incidence aurait l'existence d'un tel fonds sur les communautés rurales? Que penseriez-vous de la tenue de tables rondes à travers le pays pour adopter une approche cohérente sur l'utilisation de la biomasse pour l'industrie?

Messieurs, je vous remercie d'avoir partagé vos connaissances avec nous. Avez-vous un dernier commentaire à faire?

M. Smith : Je vous remercie pour cette occasion de vous rencontrer et de discuter de plusieurs questions importantes. Nous attendons avec impatience une action de la part du gouvernement pour tirer parti de ces possibilités très intéressantes pour le Canada.

M. Saddler : Je vous remercie de m'avoir donné cette occasion de témoigner. J'aurais trois commentaires à faire : le premier, c'est que la bioéconomie se réalisera et que nous sommes bien placés pour être un acteur clé. Le deuxième, c'est que ça concerne en fait les gens et que, par conséquent, il faut arriver à mobiliser les personnes douées du secteur forestier, pour nous aider à réinventer l'industrie. Le troisième, c'est qu'il faut établir des partenariats, car cela ne peut pas continuer sous la forme actuelle dans le secteur forestier. Nous devons établir des partenariats avec des entreprises de services énergétiques ou des sociétés chimiques. Nous devons travailler sur ces trois points.

(La séance est levée.)

OTTAWA, le mardi 1^{er} juin 2010

Le Comité sénatorial permanent de l'agriculture et des forêts se réunit aujourd'hui à 17 h 4 pour étudier l'état actuel et les perspectives d'avenir du secteur forestier au Canada.

L'honorable Percy Mockler (*président*) occupe le fauteuil.

[*Français*]

Le président : Honorables sénateurs, je vois que nous avons le quorum. Je déclare donc la séance ouverte.

[English]

I welcome all of you to this meeting of the Standing Senate Committee on Agriculture and Forestry.

Witnesses, thank you for accepting our invitation. I would like to introduce myself.

[Translation]

I am Senator Percy Mockler from New Brunswick, Chair of the Committee.

[English]

Today, we welcome witnesses from two organizations.

[Translation]

From Enerkem, Mr. Vincent Chornet, President and Chief Executive Officer. Mr. Chornet is accompanied by Ms. Marie-Hélène Labrie, Vice-President of Government Affairs and Communications.

[English]

We also have a third witness, from Capital Power Corporation, Mr. Kelly Lail, Director, Commercial Management.

To you witnesses, thank you for accepting our invitation and being part of the Standing Senate Committee on Agriculture and Forestry and its mandate to examine the causes and origins of the current forestry crisis.

[Translation]

We also promote the development and marketing of value-added wood products.

[English]

The committee is continuing its study on the current state and future of Canada's forest sector and looking more particularly at biomass.

[Translation]

Before I ask the witnesses to make their presentations, I would like the senators to introduce themselves, starting on my left and ending on my right.

Senator Chaput: I am Senator Maria Chaput from Manitoba.

[English]

Senator Fairbairn: Joyce Fairbairn, from Lethbridge, Alberta.

Senator Mahovlich: Frank Mahovlich, from Ontario.

Senator Lovelace Nicholas: Senator Sandra Lovelace Nicholas, New Brunswick.

Senator Plett: Senator Don Plett, just down the road from Senator Chaput in Manitoba.

Senator Ogilvie: Kelvin Ogilvie, from Nova Scotia.

[Traduction]

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

Je remercie les témoins d'avoir accepté notre invitation. J'aimerais maintenant me présenter.

[Français]

Je suis le sénateur Percy Mockler du Nouveau-Brunswick, président du comité.

[Traduction]

Nous accueillons aujourd'hui les représentants de deux organisations.

[Français]

D'Enerkem, M. Vincent Chornet, président et chef de la direction. Aujourd'hui, M. Chornet est accompagné de Mme Marie-Hélène Labrie, vice-présidente des Affaires gouvernementales et des communications.

[Traduction]

Notre troisième témoin est M. Kelly Lail, directeur des Opérations commerciales à Capital Power Corporation.

Merci aux témoins de participer aux discussions du Comité sénatorial permanent de l'agriculture et des forêts sur les causes de la crise qui sévit actuellement dans l'industrie forestière.

[Français]

Nous promouvons également le développement et la commercialisation de produits de bois à valeur ajoutée.

[Traduction]

Le comité poursuit son étude sur l'état actuel et les perspectives d'avenir du secteur forestier au Canada, en se concentrant particulièrement sur la biomasse.

[Français]

Avant que nos témoins fassent leurs présentations, j'aimerais demander aux sénateurs de se présenter, en commençant par le sénateur se trouvant à ma gauche pour terminer à ma droite.

Le sénateur Chaput : Je suis le sénateur Maria Chaput du Manitoba.

[Traduction]

Le sénateur Fairbairn : Joyce Fairbairn, de Lethbridge, en Alberta.

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

Le sénateur Lovelace Nicholas : Sénateur Sandra Lovelace Nicholas, du Nouveau-Brunswick.

Le sénateur Plett : Sénateur Don Plett; je suis voisin de madame le sénateur Chaput, au Manitoba.

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

[Translation]

Senator Rivard: Senator Michel Rivard from Quebec.

[English]

Senator Eaton: Nicole Eaton, from Ontario.

Senator Segal: Hugh Segal, from Kingston-Frontenac-Leeds, Eastern Ontario.

The Chair: Thank you, senators.

I am informed that Mr. Lail will make the first presentation, to be followed by Mr. Chornet. We are eager to hear your comments and recommendations.

Kelly Lail, Director, Commercial Management, Capital Power Corporation: We welcome this opportunity to discuss our experience with biomass power generation at two of our plants. One is in Williams Lake, British Columbia, and the other one is in Hearst, Northern Ontario.

Biomass power generation is renewable and helps forestry companies to become more cost competitive and productive. It creates long-term jobs at good wages and uses sawmill and forestry waste to create value-added product — electricity. Generation with biomass is environmentally clean. It is neutral from a carbon perspective and helps the forestry industry to become more sustainable.

I will start with a brief introduction of Capital Power. Capital Power is a growth-oriented North American independent power producer. Currently, it has a capacity of 3,500 megawatts. In addition, we have approximately 700 megawatts that are in the development or construction stage with two windmill farms, one in British Columbia and one in Ontario. Approximately one quarter of the current generation in operation is from recycled and renewable resources. That includes biomass, which constitutes approximately 4 per cent of the total. We currently have 31 facilities in eight U.S. states and three Canadian provinces, and we have approximately 1,100 employees in North America.

Capital Power operates the 66-megawatt Williams Lake power plant located in Williams Lake. It is one of the largest, if not the largest, biomass project in North America. Capital Power also operates the Calstock power plant, in Northern Ontario, which is smaller at 35 megawatts. I will focus most of the discussion on the Williams Lake power plant. However, the characteristics are also applicable to the Calstock power plant with some small local differences.

The Williams Lake power plant was constructed during in 1991-92 and began commercial operations in 1993. It sells electricity to B.C. Hydro under a long-term 25-year agreement. The construction cost of the plant was \$150 million. The construction period created 250 local jobs. Approximately \$12 million in salaries went to the local trades and skilled workers. In addition, several contracts were awarded to local contractors.

[Français]

Le sénateur Rivard : Sénateur Michel Rivard du Québec.

[Traduction]

Le sénateur Eaton : Nicole Eaton, de l'Ontario.

Le sénateur Segal : Hugh Segal, de Kingston-Frontenac-Leeds, dans l'Est de l'Ontario.

Le président : Je vous remercie, honorables sénateurs.

On me dit que M. Lail présentera son exposé en premier, suivi de M. Chornet. Nous avons hâte d'entendre vos observations et recommandations.

Kelly Lail, directeur, Opérations commerciales, Capital Power Corporation : Nous sommes heureux d'avoir l'occasion de discuter de notre expérience à l'égard de la production d'énergie à partir de la biomasse. Nous avons une centrale à Williams Lake, en Colombie-Britannique, et une à Hearst, dans le Nord de l'Ontario.

La production d'énergie à partir de la biomasse est un processus renouvelable qui accroît la productivité des entreprises d'exploitation forestière et les rend plus concurrentielles. Elle crée des emplois à long terme bien payés et transforme les résidus de scieries et d'entreprises d'exploitation forestière en un produit à valeur ajoutée — l'électricité. La production d'énergie à partir de la biomasse est écologique, elle n'a pas d'empreinte carbone et elle aide l'industrie forestière à devenir plus durable.

Je vais commencer par présenter Capital Power en bref. Il s'agit d'une entreprise indépendante axée sur la croissance qui produit de l'énergie en Amérique du Nord. Nous avons actuellement une capacité de 3 500 mégawatts. Nous prévoyons produire environ 700 mégawatts de plus dans deux parcs éoliens en construction, en Colombie-Britannique et en Ontario. Nous produisons actuellement à peu près le quart de notre énergie à partir de ressources recyclées et renouvelables, comme la biomasse, qui représente environ 4 p. 100 du total. Nous possédons 31 installations dans huit États américains et trois provinces canadiennes. Nous employons plus ou moins 1 100 personnes en Amérique du Nord.

Capital Power exploite la centrale de 66 mégawatts située à Williams Lake. C'est un des plus grands projets liés à la biomasse, sinon le plus grand, en Amérique du Nord. Nous exploitons aussi la centrale de 35 mégawatts située à Calstock, dans le Nord de l'Ontario. Je vais concentrer mes remarques sur la centrale de Williams Lake. Toutefois, la centrale de Calstock est semblable, à quelques exceptions près.

La centrale de Williams Lake a été construite en 1991 et 1992. Son exploitation commerciale a commencé en 1993. L'électricité qu'elle produit est vendue à B.C. Hydro en vertu d'une entente de 25 ans. La construction a coûté 150 millions de dollars et a créé 250 emplois locaux. Environ 12 millions de dollars ont été versés en salaires aux gens de métier et aux travailleurs qualifiés de la région. Plusieurs contrats ont également été accordés à des entrepreneurs locaux.

The plant operates 24 hours a day, seven days a week. On average, it produces approximately 65 megawatts, which are sent to the grid. It is fuelled by hog, also known as brown wood or bark, from the local sawmills. It also uses sawdust and chips from the local mills. On an annual basis, the plant uses approximately 700,000 tonnes of hog fuel. Almost all of the supply has been from the local mills in Williams Lake. However, more recently, due to the severe downturn in the forest industry, we have had to rely on salvaged roadside logging debris and processed forest residuals supplied to us by Pioneer Biomass. I understand they appeared before the committee a couple of weeks ago.

Prior to the construction of the plant, wood waste was either land filled or burned in local beehive burners. Prior to start-up of the plant, there were some 11 beehive burners in Williams Lake. The smoke and particulate matter from these burners impacted the air quality in Williams Lake. After the power plant came into operation, there was a significant improvement in local air quality. The particulate matter was reduced by some 90 per cent. This improved visibility and reduced risk to human health.

With the plant in operation, the sawmills experienced a reduction in the cost of their lumber production and became more competitive. This is because they did not have to worry about the waste that they previously had to burn or landfill at a cost. The operation of the plant and the local sawmills hummed along quite nicely until late 2008, when we experienced our first fuel supply issue such that we were not getting enough fuel from the local sawmills.

Even though Williams Lake is one of the most productive sawmill regions in British Columbia, to make up this shortfall we supplemented it with roadside logging debris from Pioneer Biomass. In order to do that, we entered into an agreement with Pioneer Biomass, which bought the equipment, hired local labour and went into the forest to salvage roadside logging debris. They used mobile grinders to grind the salvaged material in the forest and then transported it to the plant.

In doing so, both Pioneer and Capital Power were able to create some jobs for the idled loggers and truckers. At the time, those jobs were sorely needed in the community. If the forest residual were not processed and supplied for power production, it would have been collected, piled up and set afire to burn, which is the normal practice. Instead, the wood waste from the sawmills and salvaged logging debris was used to generate power, a value-added, carbon-neutral product created locally from waste. The operation of the plant also makes a significant contribution to the local economy.

Approximately \$25 million is spent annually in the local region. It consists of \$18 million in wages, approximately \$5 million to the local sawmills for chips and shavings, and approximately \$2 million to the local and regional governments for services and taxes. On average, the plant employs about 30 people plus four or five summer students every year. Salaries for technicians and trades range in the order of \$30 to \$40 per

La centrale est exploitée 24 heures sur 24 et sept jours sur sept. Elle produit environ 65 mégawatts, transmis sur le réseau électrique. Elle fonctionne grâce à l'écorce déchetée, au bran de scie et aux copeaux provenant des scieries locales. Chaque année, la centrale produit environ 700 000 tonnes de combustible à partir de résidus forestiers. Presque toute la matière première est obtenue dans les scieries de Williams Lake. Toutefois, en raison de la forte baisse d'activité survenue récemment dans l'industrie forestière, nous avons dû nous tourner vers Pioneer Biomass, qui fournit des résidus de coupe forestière récupérés en bordure de route et des résidus transformés. Je sais que des représentants de cette entreprise ont comparu devant le comité il y a deux ou trois semaines.

Avant la construction de la centrale, les résidus forestiers étaient enfouis ou brûlés dans les fours wigwams de la région. Avant la mise en activité de la centrale, il y avait 11 fours wigwams à Williams Lake. La fumée et les particules produites par ces fours nuisaient à la qualité de l'air. Depuis que la centrale est exploitée, la qualité de l'air s'est considérablement améliorée. Il y a 90 p. 100 moins de particules dans l'air, la visibilité est meilleure et il y a moins de risque pour la santé humaine.

Grâce à la centrale, les scieries ont réduit leurs coûts de production de bois débité et elles sont plus concurrentielles. Les responsables n'ont plus à se préoccuper de payer pour faire brûler ou enfouir les résidus. Les choses tournaient assez rondement pour la centrale et les scieries locales jusqu'à la fin 2008, lorsque le combustible provenant des scieries est venu à manquer pour la première fois.

Même si Williams Lake est une des régions de sciage les plus productives de la Colombie-Britannique, nous avons dû faire appel à Pioneer Biomass pour obtenir des résidus de coupe forestière récupérés en bordure de route afin de parer à l'insuffisance de matières combustibles. Nous avons signé une entente avec cette entreprise, qui s'est procuré l'équipement nécessaire et a engagé des travailleurs locaux pour récupérer les résidus de coupe en bordure de route. La matière récupérée est broyée dans la forêt par des déchiqueteuses et transportée ensuite à la centrale.

Grâce à ces activités, Pioneer Biomass et Capital Power ont créé des emplois pour les ouvriers forestiers et les camionneurs au chômage. À cette période, la collectivité avait grand besoin de ces emplois. Si les résidus forestiers n'avaient pas été transformés et utilisés pour produire de l'énergie, ils auraient été brûlés, comme d'habitude. Les résidus des scieries locales et des entreprises de coupe dans la région ont plutôt servi à produire de l'énergie à valeur ajoutée, qui n'a pas d'empreinte carbone. L'exploitation de la centrale a aussi des retombées considérables pour l'économie locale.

Environ 25 millions de dollars sont dépensés chaque année dans la région. Cette somme sert à payer 18 millions de dollars en salaires, environ 5 millions de dollars pour les copeaux et les rabotures des scieries locales et environ 2 millions de dollars en taxes et services des administrations locales et régionales. La centrale compte environ 30 employés, en plus de quatre ou cinq étudiants chaque été. Les techniciens et les gens de métier

hour. In addition, the plant receives approximately 350 business visitors who contribute an estimated \$350,000 to the local economy.

The Calstock plant in Ontario is similar to the Williams Lake plant in that it uses biomass as a primary fuel. In addition, it uses the waste heat from the Trans-Canada Pipelines compressor stations as secondary fuel. Similar to the Williams Lake plant, due to the downturn in the forestry industry, the plant has had insufficient fuel to run at normal operating levels. In fact, the plant has been shutting down during off-peak hours. The Calstock plant requires a long-term fuel supply in order to continue to produce bio-energy, sustain local jobs and contribute to the local economy. To that end, Capital Power has applied to the Ontario Ministry of Northern Development and the Ontario Electricity Financial Corporation seeking timber cutting and forest residual rights. If that is granted, then Calstock will be able to use less desirable wood species and provide higher-grade logs to the local sawmills, thereby making them more competitive. In addition, it will create about 25 jobs and additional expenditures of \$7 million to \$10 million.

In summary, biomass power generation helps the forestry industry to become more competitive as it allows wood waste to be used for a value-added product. It also allows the use of the right logs for the right purposes. It creates long-term good wage jobs, is environmentally clean and creates a product that is value-added and local.

I am pleased to answer any questions.

The Chair: Mr. Chornet, please proceed with your presentation.

[*Translation*]

Vincent Chornet, President and Chief Executive Officer, Enerkem: Good day, Mr. Chair. I represent Enerkem, a Quebec company based in Montreal and Sherbrooke. Thank you for giving us the opportunity to speak to you today about an important topic that is very dear to us: the future of Canada's forest sector.

[*English*]

These hearings are important to us as a company, but they are most important for the future of the biofuels industry, the bio-energy industry and the renewables industry in Canada. I would like to use this time today to discuss four key issues.

I would first like to introduce our company and then explain what we do and the technology that we have developed over the past decade that is now emerging as some economies, including Canada and the United States, are transitioning to biofuels and biofuel mandates.

gagnent entre 30 et 40 \$ l'heure. De plus, environ 350 visiteurs commerciaux sont reçus à la centrale et dépensent un montant estimé à 350 000 \$ dans l'économie locale.

La centrale de Calstock, en Ontario, ressemble à celle de Williams Lake, car son principal combustible est la biomasse. La chaleur résiduelle des stations de compression de Trans-Canada Pipelines sert de deuxième combustible. Tout comme celle de Williams Lake, la centrale n'a pas pu être exploitée normalement à cause de la baisse d'activité dans l'industrie forestière. Nous l'avons même fermée durant les heures de faible consommation. L'usine de Calstock a besoin d'un approvisionnement en combustible à long terme pour continuer de produire de la bioénergie, d'employer des gens de la région et de contribuer à l'économie locale. C'est pourquoi Capital Power a présenté une demande pour obtenir des droits de coupe de bois et de récupération de résidus forestiers au ministère du Développement du Nord, des Mines et des Forêts et à la Société financière de l'industrie de l'électricité de l'Ontario. Si la demande est acceptée, des espèces moins populaires pourront être utilisées à la centrale de Calstock. Nous pourrions aussi fournir des billots de meilleure qualité aux scieries locales, ce qui les rendra plus concurrentielles. Nous pourrions également créer environ 25 emplois et dépenser entre 7 et 10 millions de dollars supplémentaires si nous obtenons ces droits.

En résumé, la production d'électricité à partir de la biomasse aide l'industrie forestière à devenir plus concurrentielle, car les résidus forestiers sont transformés en un produit à valeur ajoutée. Cette activité permet aussi d'utiliser les billots à bon escient, selon leur qualité. Elle crée des emplois à long terme bien payés et elle est écologique. Le produit a une valeur ajoutée et il est transformé dans la région.

Je répondrai à vos questions avec plaisir.

Le président : Monsieur Chornet, veuillez présenter votre exposé.

[*Français*]

Vincent Chornet, président et chef de la direction, Enerkem : Bonjour, monsieur le président. Je représente Enerkem, une compagnie québécoise basée à Montréal et à Sherbrooke. Je vous remercie de nous offrir l'occasion de venir vous parler aujourd'hui d'un sujet important, qui nous tient bien à cœur, celui de l'avenir du secteur forestier au Canada.

[*Traduction*]

Cette comparution importe pour notre entreprise, mais encore plus pour l'avenir des industries des biocarburants, de la bioénergie et des matières renouvelables au Canada. J'aimerais discuter aujourd'hui de quatre sujets principaux.

J'aimerais tout d'abord présenter notre entreprise, pour ensuite expliquer notre travail. Je voudrais également parler de la technologie que nous avons mise au point ces 10 dernières années. Elle fait maintenant son apparition alors que des pays comme le Canada et les États-Unis font la transition vers les biocarburants et imposent des mesures dans le domaine.

[Translation]

After I introduce you to Enerkem, I would like to explain to you how our new-generation biorefineries can help transform Canada's forest sector.

[English]

Third, I will share with you some of the practical business challenges that we face in commercializing a technology that can add significant value to the forestry sector. Finally, we will suggest some policy options for your consideration.

[Translation]

Enerkem is a world leader in developing and producing new-generation clean transportation fuels. For instance, we use all kinds of residual materials to produce second-generation ethanol. We use biomass to do this, but we also use ultimate waste, which is currently being buried in landfills.

[English]

The company manufacturers, owns and operates advanced biorefineries based on the proprietary thermal-chemical technology that we have developed in-house since 2000. Enerkem's unique technology converts residual materials, such as non-recyclable municipal solid waste, forest residues and agricultural waste into second-generation or cellulosic ethanol, other biofuels and green chemicals.

[Translation]

Enerkem is a burgeoning Quebec company that currently employs 75 people. I believe that the company itself is a reflection of what we now call clean technology and an example of an emerging business in this new economy.

The company currently has two plants in Quebec. One is a pilot plant in Sherbrooke, and the other is the first commercial plant in Westbury in the Eastern Townships.

[English]

In addition to its two plants currently in operation, in July, Enerkem will break ground for what will be the world's first municipal waste-to-biofuels commercial plant, and that will be in Edmonton, Alberta. All of the city's non-recyclable waste will be transformed into ethanol. We have entered a 25-year agreement with the City of Edmonton. We will convert what they currently landfill into ethanol and will help this province meet its renewable fuel standard.

The Government of Alberta has contributed \$23.5 million to this project. This is an \$80 million facility. We are bringing the balance of funds. The company is also developing a similar project in Mississippi, for which we have received \$50 million in

[Français]

Après vous avoir présenté Enerkem, j'aimerais vous démontrer comment nos bioraffineries de nouvelle génération peuvent contribuer à transformer le secteur forestier au Canada.

[Traduction]

Troisièmement, je vous ferai part de certains défis d'ordre pratique auxquels nous sommes confrontés dans la commercialisation d'une technologie qui peut contribuer de façon sensible au secteur forestier. Enfin, nous ferons certaines recommandations à l'égard de politiques.

[Français]

Enerkem est un chef de file mondial dans le développement et la production de carburant vert de transport de nouvelle génération. Nous produisons, par exemple, un éthanol de deuxième génération à partir de résidus de toutes sortes : résidus de biomasse, mais aussi déchets ultimes qui actuellement prennent la voie de l'enfouissement.

[Traduction]

L'entreprise fabrique, possède et exploite des bioraffineries de pointe axées sur sa technologie thermo-chimique, mise au point depuis l'an 2000. La technologie unique d'Enerkem permet de transformer les résidus comme les déchets urbains non recyclables ainsi que les déchets forestiers et agricoles en biocarburants et produits chimiques verts, comme l'éthanol cellulosique.

[Français]

Enerkem est une compagnie québécoise en croissance employant aujourd'hui 75 personnes. C'est, je pense, le reflet de ce qu'on appelle aujourd'hui la technologie propre — *clean tech* — et c'est un exemple d'une compagnie émergente dans cette nouvelle économie.

La compagnie exploite présentement deux usines au Québec, soit une usine pilote à Sherbrooke, et une première usine commerciale à Westbury dans les Canton-de-l'Est en Estrie.

[Traduction]

Enerkem exploite actuellement deux centrales. En juillet, notre entreprise fera figure de pionnier en inaugurant à Edmonton, en Alberta, la première usine commerciale du monde où des biocarburants seront produits à partir de déchets urbains. Tous les déchets non recyclables d'Edmonton seront transformés en éthanol. Nous avons conclu une entente de 25 ans avec la ville. Nous transformerons en éthanol des déchets comme ceux qu'on enfouit actuellement, ce qui aidera la province à répondre à ses normes en matière de carburant renouvelable.

Le gouvernement de l'Alberta a investi 23,5 millions de dollars dans cette installation de 80 millions de dollars. Nous avons déboursé le reste des fonds nécessaires. L'entreprise élabore de plus un projet semblable au Mississippi, pour lequel l'administration

funding from the Obama administration as part of their stimulus package. That is managed by the Department of Energy in the United States.

[*Translation*]

Plant-tested since 2003, Enerkem's technology is now being deployed on a commercial scale. The company is a perfect example of innovation arising from the Canadian research community, in particular, from the research community of the Université de Sherbrooke.

[*English*]

Enerkem is one of the leading clean-tech companies in Canada. We have raised \$70 million in private equity in the financial markets, and we have received upwards of \$90 million in government support, on both sides of the border, in Canada and in the U.S.

In addition to helping Canada meet its renewable fuel standard, as well as reducing greenhouse gas emissions, Enerkem contributes to reducing waste landfilling. In addition, it provides a great opportunity to transform our forest industry by using forest residues to produce clean transportation fuels and green chemicals, as well as other materials.

[*Translation*]

Owing to the diversity of raw materials Enerkem can use, its plants can be set up not only in rural but also in urban areas, such as the City of Edmonton. Our plant currently operating in Westbury is located in a rural area, very close to East Angus. We can create job opportunities in urban as well as in rural areas.

One plant can use both forest residue and residential waste, which helps us to ensure a guaranteed and secure supply of raw materials.

[*English*]

Flexibility on the feedstock side is a key issue, as my colleague has also mentioned and which we will go into a little further in a few seconds.

[*Translation*]

Enerkem plants hold tremendous potential for transforming the forest sector. Enerkem can produce 360 litres of ethanol from one tonne of dry forest biomass residue. According to the 2008 numbers provided by Canbio, by processing paper mill and forest operations residues, we could produce 13 billion litres of ethanol, with a market value of over \$6 billion in Canada alone.

Obama a fourni 50 millions de dollars dans le cadre de mesures de stimulation économiques. Ces fonds sont gérés par le département de l'Énergie des États-Unis.

[*Français*]

La technologie d'Enerkem a été testée en usine depuis 2003. Elle est maintenant déployée à l'échelle commerciale. C'est l'exemple même d'une innovation issue du milieu canadien de la recherche, plus particulièrement l'Université de Sherbrooke.

[*Traduction*]

Enerkem est un chef de file parmi les entreprises de technologies propres au Canada. Nous avons accumulé 70 millions de dollars grâce aux marchés des souscriptions privées et nous avons reçu plus de 90 millions de dollars des gouvernements au Canada et aux États-Unis.

En plus de réduire les gaz à effet de serre et d'aider le Canada à répondre aux normes qu'il a établies sur les carburants renouvelables, Enerkem permet d'enfouir moins de déchets. Notre entreprise offre également une belle occasion de transformer l'industrie forestière en utilisant ses résidus pour fabriquer des carburants propres destinés aux véhicules ainsi que des produits chimiques verts et autres.

[*Français*]

Par la diversité des matières premières qu'Enerkem peut utiliser, ses usines peuvent être implantées tant dans des régions rurales qu'urbaines; par exemple, la ville d'Edmonton. Notre usine actuellement en opération à Westbury est dans un milieu rural, tout près de East Angus. Nous pouvons générer des emplois autant en milieu urbain que rural.

La même usine peut combiner l'utilisation de résidus forestiers et de déchets résidentiels, ce qui nous aide d'ailleurs dans le sens de s'assurer un approvisionnement en matière première garantie et sécuritaire.

[*Traduction*]

Comme mon collègue l'a mentionné, l'adaptabilité est un enjeu important en ce qui concerne l'approvisionnement en matières premières. Nous en parlerons plus en détail dans quelques secondes.

[*Français*]

Le potentiel que représentent les usines d'Enerkem pour transformer le secteur forestier est énorme. Enerkem peut produire 360 litres d'éthanol à partir d'une tonne sèche de résidus de la biomasse forestière. Calculée à partir de chiffres fournis par Canbio pour 2008, la transformation des résidus de papetière et celle des opérations forestières pourrait permettre la production de 13 milliards de litres d'éthanol, ce qui représente un marché de plus de 6 milliards de dollars seulement au Canada.

[English]

Considering that Canadian ethanol production is expected to be around 1.3 million litres in 2010, forest residues will present a significant market potential. They reduce our dependency on foreign oil, as well. These residues can come from sawmill production and forest operations. They include sawdust, bark, needles, thinnings, tree limbs and tops.

[Translation]

The positive aspect of using residual forest biomass is that we can avoid having to farm additional land, since these materials have already been harvested and are not all needed to provide green cover nutrients.

[English]

Today, residues from pulp and paper mills, as well as sawmill production, are the most accessible, both economically and geographically. However, access to this biomass is dependent on industry activity. The primary challenge of building a strong domestic biofuels and bio-energy sector using forest biomass is access to a stable, bankable source of wood fibre at a competitive price. Leveraging existing under-utilized assets and working with those who have easy access to forest biomass at a competitive price represents an opportunity in the short term.

However, for the long-term, access to biomass on Crown land is essential to realize the full potential that these technologies can contribute to this sector. Accessing biomass on Crown land remains a complicated process for potential bio-energy producers, and this is across Canada. We face the same issue in every province. The forest tenure system must be modified to accommodate this value-added industry. In the end, a process needs to be emerge that streamlines access to biomass yet is fair to existing forest companies that already hold licences for Crown lands harvesting.

From a policy perspective, there are challenges for utilizing wood fibre for bio-energy because of the perception that forest harvesting can have negative effects on the environment. This is an area where the federal government can do more to clearly illustrate the benefits of using wood and wood residues for biofuels production and to show this can be done sustainably while creating employment and much-needed fuel and green products in our economies.

Finally, access to capital to build these new plants remains a challenge, given that these technologies are still pre-commercial but emerging. The only program available for advanced bio-refineries in Canada is the sustainable development technology Canada, NextGen Biofuels Fund, but this fund only allows for one project per company. We have a plant to build in Edmonton; we will be announcing a facility with the Government of Quebec, probably in the fall; we have a facility in Westbury; there is a second plant the

[Traduction]

Étant donné qu'on prévoit produire environ 1,3 million de litres d'éthanol au Canada en 2010, les résidus forestiers représentent un marché potentiel considérable, en plus de réduire notre dépendance au pétrole étranger. Ils peuvent provenir de scieries ou d'entreprises d'exploitation forestière et ils comprennent le bran de scie, l'écorce, les aiguilles, la végétation coupée pendant l'éclaircissage, les branches et les cimes.

[Français]

L'utilisation de la biomasse résiduelle forestière permet de tirer profit de matières sans avoir à cultiver d'autres terres, étant donné que ces matières sont déjà prélevées et qu'elles ne sont pas toutes requises pour la couverture végétale d'approvisionnement en nutriments.

[Traduction]

De nos jours, les résidus des usines de pâtes et des scieries sont plus faciles à récupérer sur les plans économique et géographique. Toutefois, l'accès à la biomasse dépend de l'activité industrielle. Le plus grand défi pour bâtir un secteur fort qui produit des biocarburants et de la bioénergie à partir de la biomasse au Canada, c'est d'avoir accès à une réserve stable de fibre ligneuse à prix concurrentiel. À court terme, on peut exploiter la matière sous-utilisée et travailler avec ceux qui ont facilement accès à la biomasse forestière à prix concurrentiel.

Cela dit, à long terme, l'accès à la biomasse des terres publiques est essentiel pour réaliser le plein potentiel de ces technologies dans le secteur. Partout au Canada, les producteurs potentiels de bioénergie ont encore de la difficulté à obtenir la permission d'utiliser cette biomasse. C'est le même problème dans toutes les provinces. Le système de tenure doit être modifié pour répondre aux besoins de cette industrie à valeur ajoutée. En fin de compte, on doit mettre en œuvre un processus qui simplifie l'accès à la biomasse tout en étant juste et équitable pour les entreprises d'exploitation forestière qui détiennent déjà des permis de récolte sur les terres publiques.

Concernant les politiques, il y a des défis à relever dans l'utilisation de la fibre ligneuse pour produire de la bioénergie, car certains croient que la coupe forestière peut avoir des effets négatifs sur l'environnement. Voilà un domaine où le gouvernement fédéral peut faire plus pour montrer que l'exploitation de bois et de résidus forestiers pour produire des biocarburants et des produits écologiques a des avantages, car elle est durable, elle crée de l'emploi et répond à un besoin criant dans nos économies.

Enfin, l'accès à du capital pour bâtir ces nouvelles usines pose toujours problème, étant donné que ces technologies demeurent précommerciales, même si elles sont prometteuses. Le seul programme de soutien offert pour les bioraffineries de pointe au pays est Fonds de biocarburant ProGen de Technologies du développement durable du Canada, mais il ne permet qu'un projet par entreprise. Or, nous avons une usine à construire à Edmonton; de concert avec le gouvernement du Québec, nous annoncerons,

City of Edmonton would like us to do; and we are developing more than 300 acres of sites across the country. We need more assistance than a fund that can simply fund one project.

We agree with the committee's conclusion that any government intervention must take into account how the various sub-sectors of the forest system interact with one another so as not to create any undue bias towards a particular user. We would caution, however, that there needs to be some guiding principles, including considering the unique challenges of commercializing new technologies, remaining technology neutral, and promoting continued R & D and innovation in our country.

[Translation]

In conclusion, we are on the verge of accomplishing something remarkable by combining the bioenergy and forest sectors through technologies developed here, in Canada.

We currently have 75 employees, and many of our engineers are young. They either could no longer find jobs or had to leave their previous positions in the conventional petrochemical sector. We are witnessing a thorough restructuring and transformation of the economy, so the Government of Canada must regulate this sector properly.

[English]

If we are successful in driving the right policies, companies like Enerkem will become world leaders in the development of clean energy technologies and will make a material impact on our economy as well as our environment.

Senator Plett: Mr. Lail, for your company it seems that one of the biggest problems with biomass is lack of supply. You have said that in some instances you are not getting enough product and that is why some of your plants are not running at full capacity.

We have been studying Wood First in this committee for quite some time and encouraging people to use more wood in their buildings. Are we working at cross-purposes with you? If we use more wood in buildings, are we taking away fuel that you need, or in creating these plants are you taking away wood that we need in Wood First? Tell me about your supply issue.

Mr. Lail: No, we are not working at cross-purposes. In fact, the opposite is true. The more lumber the mills produce, the more waste there is available to our plant. They create more bark, more sawdust and more shavings. We face fuel supply shortages when mills are curtailed or not operating. We had to go into the forest

sans doute à l'automne, la construction d'une installation; nous avons une installation à WestBury; la ville d'Edmonton souhaiterait que nous construisions une deuxième usine; et nous exploitons plus de 300 acres partout au Canada. Il nous faut plus qu'un fonds, surtout s'il ne finance qu'un seul projet.

Nous sommes d'accord avec le comité lorsqu'il conclut que, avant toute intervention, le gouvernement doit prendre en compte l'interaction des divers sous-secteurs de l'exploitation forestière pour qu'aucune entreprise ne soit injustement favorisée. Nous signalons toutefois qu'il doit y avoir des lignes directrices pour tenir compte des défis uniques, notamment en ce qui concerne la commercialisation de nouvelles technologies, la neutralité technologique ainsi que la promotion de la recherche et développement continue et de l'innovation au pays.

[Français]

En conclusion, nous sommes à la veille de réaliser quelque chose de spectaculaire en intégrant le secteur de la bioénergie avec celui du secteur forestier à l'aide de nouvelles technologies développées ici, au Canada.

De nos 75 employés actuels, une bonne portion de nos ingénieurs est constituée de jeunes ingénieurs qui, soit ne pouvaient plus trouver d'emploi ou qui ont dû quitter leur emploi dans le secteur pétrochimique conventionnel. Il s'agit ici d'une restructuration et d'une transformation complète de l'économie, et c'est un secteur qui doit donc être absolument réglementé de façon appropriée par le gouvernement du Canada.

[Traduction]

Si on parvient à mettre en œuvre les politiques appropriées, les entreprises comme Enerkem deviendront des chefs de file mondiaux dans le développement de technologies énergétiques propres et elles entraîneront des retombées positives sur notre économie et l'environnement.

Le sénateur Plett : Monsieur Lail, l'approvisionnement déficient semble être un des plus grands problèmes auxquels votre entreprise est confrontée à l'égard de la biomasse. Vous avez dit que, dans certains cas, vous n'avez pas assez de matières premières et que c'est pourquoi certaines de vos usines ne fonctionnent pas à plein rendement.

Le comité étudie le programme Le bois nord-américain d'abord depuis un bon moment et il encourage les gens à utiliser davantage de bois pour construire des bâtiments. Avons-nous des objectifs contraires aux vôtres? Si on utilise plus de bois dans la construction, nuit-on à votre approvisionnement en combustible, ou en bâtissant ces usines, prenez-vous le bois dont on a besoin pour le programme que j'ai mentionné? Parlez-moi de votre problème d'approvisionnement.

M. Lail : Non, nos objectifs ne sont pas contradictoires. En fait, c'est le contraire. Plus les scieries sont productives, plus il y a de résidus pour faire fonctionner nos usines. Par la production de bois d'œuvre, les scieries rejettent de l'écorce, du bran de scie et des rabotures. Nous sommes confrontés à des pénuries de

to make up for lost supply due to downturn and curtailment of mills. Once again, we did not use product that is suitable for milling into lumber. We use waste left in the forest.

Biomass plants use wood that would otherwise be wasted. Power generation is a complementary business rather than being in competition with lumber production. If more lumber is used for building materials, the mills have higher operating rates and produce more lumber. As a result, we have more waste available to us.

Senator Plett: I will take that a step further. If you had the complete tree to burn, would that not be beneficial for you as far as creating biomass?

Mr. Lail: You could do that, but it would be very uneconomic. We can have roadside logging debris processed and delivered to our plant for about \$50 a tonne. Burning a log would cost more than twice that. The electricity we would produce would be very expensive. It would not be competitive.

Senator Plett: We have many forest fires right now in Quebec, and perhaps in some other areas. Is there value in these burned trees for your type of operation?

I have learned through this committee that we are not supposed to clean up everything in the bush, that there is value to leaving some waste laying there. I have also heard that there is value to having the odd forest fire. Tell me a bit about that. Do burned trees have some value?

Mr. Lail: I am not a forester, so I am speaking from a power generation perspective. Logging companies go into the forest and take logs out, and there is waste left in the forest. Under the forestry code, they are required to gather up that waste and get rid of it in some way within two years. They collect it into a pile and set it on fire. Leaving the waste in the forest does not help with re-growth. It must be cleaned up.

We have not looked at what the heating value of burned trees would be and whether it would be economic to bring them in to burn at our plant.

Senator Plett: Mr. Chornet, what you are doing in Edmonton and the United States is very exciting. You suggested that you need some government input to get going. I do not want to debate that, but if you are successful in Edmonton, would other cities not be clamouring to have you come in and set up? I am from just outside of Winnipeg in Manitoba. I would think that the city of Winnipeg and all other major cities in Canada would be thrilled if this would work and that there should be no need for any government intervention or government money.

Mr. Chornet: You are partly correct, and this has already started. We have demand coming from Halifax and a number of municipalities elsewhere in Canada, as well as from Asia,

combustible lorsque les scieries ne fonctionnent pas à plein rendement ou ne sont pas en activité du tout. Nous avons dû récupérer des résidus dans la forêt pour combler le manque causé par la baisse d'activité des scieries. Je répète que nous n'avons pas utilisé la matière qui pouvait être transformée en bois d'œuvre. Nous récupérons les résidus laissés dans la forêt.

Les usines qui fonctionnent à la biomasse utilisent le bois qui serait autrement perdu. La production d'énergie complète la production de bois d'œuvre au lieu de lui faire concurrence. Si on utilise plus de bois dans la construction, les scieries sont plus productives. En définitive, il y a plus de résidus disponibles pour nous.

Le sénateur Plett : Poussons le raisonnement. Si vous pouviez brûler l'arbre en entier, cela ne se traduirait-il pas par plus de biomasse pour vous?

M. Lail : Peut-être, mais ce serait très coûteux. On nous livre une tonne de résidus de coupe recueillis en bordure de route transformés pour environ 50 \$. Nous devrions dépenser au-delà de deux fois plus d'argent pour brûler des billots entiers. L'électricité ainsi produite serait très dispendieuse. Une telle pratique ne serait pas concurrentielle.

Le sénateur Plett : Il y a bien des incendies de forêt actuellement au Québec et peut-être dans d'autres provinces. Ces arbres brûlés ont-ils une valeur pour votre type d'exploitation?

J'ai appris grâce au comité qu'on n'est pas censé nettoyer la forêt au complet et qu'il est utile d'y laisser des résidus. J'ai aussi entendu dire qu'un incendie de forêt occasionnel est profitable. Parlez-en un peu plus. Les arbres brûlés ont-ils une certaine valeur?

M. Lail : Je ne suis pas forestier, alors je parle du point de vue de la production d'énergie. Les entreprises qui coupent des arbres laissent des résidus dans la forêt. En vertu du code forestier, elles ont deux ans pour se débarrasser de ces résidus d'une manière ou d'une autre. Ces entreprises les rassemblent pour les brûler. On ne favorise pas le renouvellement des forêts en y laissant des résidus. Il faut effectuer des opérations de nettoyage.

Nous n'avons pas examiné la puissance calorifique des arbres brûlés. Nous ne savons pas s'il serait économique de s'en servir dans nos usines.

Le sénateur Plett : Monsieur Chornet, ce que vous faites à Edmonton et aux États-Unis est très prometteur. Vous laissez entendre que vous avez besoin de l'aide des gouvernements pour lancer les projets. Je ne veux pas en discuter, mais si vous obtenez du succès à Edmonton, les responsables d'autres villes ne vont-ils pas insister pour que vous construisiez des usines sur leur territoire? Je proviens d'un endroit tout près de Winnipeg, au Manitoba. Les autorités de la ville de Winnipeg et de toutes les autres grandes villes du Canada seront très enthousiastes si le projet fonctionne. L'intervention ou les fonds des gouvernements ne devraient donc pas être nécessaires.

M. Chornet : Vous avez en partie raison, et cela se produit déjà. Nous recevons des demandes d'Halifax, d'un certain nombre de municipalités au Canada et aux États-Unis et de l'Asie,

Singapore and a number of municipalities in the U.S. We currently have to push back demand because we cannot support all that activity.

That being said, we still need our share of the money to finance these facilities. We need to provide at least 50 per cent of the capital for each project. The project in the city of Edmonton costs about \$80 million, so we need to come up with \$40 million.

The financial markets are still a little hesitant about investing in biofuel companies, particularly in Canada as opposed to the U.S., because the regulation is not clear here. It does not give a status to advanced biofuels as opposed to corn-based, first-generation biofuels.

There is a law here in Canada, Bill C-33, that requires refiners to blend 5 per cent ethanol with gasoline starting in 2010. Most of that can already be fulfilled with corn-based ethanol. If we do not extend this percentage to 10 per cent, the financial markets will not be satisfied that there is a demand for further ethanol in this country and therefore may not finance companies like ours for additional facilities in Canada.

Senator Mercer: I also found your presentations extraordinarily interesting. Yours are a couple of great Canadian success stories, or at least partially successful stories.

The fact that we have a company headquartered in Edmonton with 31 facilities across North America, many of them in the United States, and a Quebec-based business doing business in Quebec and also in Alberta, are signs of some great innovation. That you have been able to involve both the Alberta Energy Research Institute and the City of Edmonton in the project is a good use of capital across the country, including Sustainable Development Technology Canada.

You have a plant in Williams Lake, British Columbia. It struck me, as you were talking about the difficulties with supplies, that there is a big supply of what some of us would call waste wood in British Columbia, in the pine beetle destroyed trees. Are they not available to you, or are they too far away?

Mr. Laïl: They will be available to us. In fact, when the mills are required to start making lumber out of the pine beetle deadwood, there will be more waste. We expect our fuel supply to be more than sufficient for the next few years, but as the pine beetle deadwood is used up, we expect the supply to go down.

Senator Mercer: We know, on the other side, that the milling industry is down, which you have acknowledged. It would seem to me that the price of a pine beetle destroyed log would go down. Would that not bring it into range for your operation? I understand you need to keep the costs down, but the price of that dead log is going down, I assume; the longer it lies on the ground, the less value it would have for premium wood, if you will.

notamment de Singapour. Nous devons actuellement reporter des projets, parce que nous ne pouvons pas tous les financer.

Cela dit, nous devons encore fournir des sommes pour soutenir les installations. Nous devons fournir au moins la moitié du capital pour chaque projet. Nous devons donc dépenser 40 millions de dollars pour financer le projet d'Edmonton, qui s'élève à environ 80 millions de dollars.

Contrairement à ce qui se passe aux États-Unis, on hésite encore un peu à investir dans les entreprises de production de biocarburants au Canada, car la réglementation n'est pas claire. On n'y distingue pas les biocarburants de pointe de ceux de première génération, produits à partir de maïs.

Au Canada, on a adopté le projet de loi C-33, qui exige que les sociétés de raffinage ajoutent 5 p. 100 d'éthanol dans l'essence dès 2010. Il est déjà possible de satisfaire à cette exigence grâce à l'éthanol produit à partir de maïs. Si on n'augmente pas la quantité d'éthanol à 10 p. 100, les investisseurs ne seront pas convaincus qu'il y a une demande accrue au pays et ils pourraient ne pas financer des entreprises comme la nôtre pour construire des installations supplémentaires.

Le sénateur Mercer : J'ai aussi trouvé vos exposés extrêmement intéressants. Il s'agit de deux expériences canadiennes réussies, à tout le moins en partie.

Qu'une entreprise possédant 31 installations en Amérique du Nord, dont un bon nombre se trouvent aux États-Unis, ait son siège social à Edmonton et qu'une entreprise québécoise fasse des affaires au Québec et en Alberta témoigne d'avancées extraordinaires. Que vous ayez convaincu les gens de l'Alberta Energy Research Institute et de la ville d'Edmonton de se joindre au projet montre que vous utilisez de manière adéquate les fonds disponibles au pays, comme ceux du programme Technologies du développement durable du Canada.

Vous avez une centrale à Williams Lake, en Colombie-Britannique. Lorsque vous avez parlé des difficultés d'approvisionnement, je me suis rappelé qu'il y a une grande quantité de ce que certains d'entre nous appelleraient des résidus forestiers en Colombie-Britannique, soit des pins détruits par le dendroctone. Avez-vous accès à ces arbres, ou se trouvent-ils dans des lieux trop éloignés?

M. Laïl : Nous y aurons accès. En fait, lorsque les scieries seront appelées à produire du bois d'œuvre à partir de ces arbres morts, il y aura encore plus de résidus. Nous prévoyons que notre approvisionnement en combustible sera plus que suffisant dans les quelques années à venir, mais que l'offre va diminuer quand cette ressource sera épuisée.

Le sénateur Mercer : Nous savons par ailleurs que les activités dans l'industrie du sciage sont en baisse, comme vous l'avez dit. Je m'attends à ce que le prix des billots rongés par ces insectes baisse. Cela ne vous permettrait-il pas d'exploiter ce bois? Je comprends que vous deviez garder les coûts au minimum, mais je pars du principe que le prix de ce bois mort est en baisse; plus il reste au sol longtemps, plus sa valeur diminue.

Mr. Lail: That is correct. The Government of B.C. is taking action, encouraging existing forestry companies that have rights to that wood to use those dead pine stands first before they are given other rights.

As to whether or not it is economic in the long term, it would depend on the transportation and logging costs of that standing dead timber. At the end, if the lumber mills continue to operate at very low levels, we need the fuel; we will use that fuel as long as it is economic.

Senator Mercer: Mr. Chornet, you mentioned casually the interest from the city of Halifax. I happen to be from Halifax so I am eager to hear a little more about that matter. You also talked about an ongoing problem in dealing with Crown lands across the country. Could you give us a little more background on that subject? Does that vary from jurisdiction to jurisdiction, from Quebec to Alberta to Nova Scotia? Is the dealing in Crown lands different from province to province?

Mr. Chornet: It is different from jurisdiction to jurisdiction. The issue we face, particularly in Quebec, for example, is that the type of agreement that one needs to enter into with government is to some extent convoluted in that it calls for a sequence of operations with the wood, preparing the wood, trying to extract as much value as possible, which requires a number of front-end activities before the wood residue actually comes to us. To develop a project around a Crown land agreement requires that we have a pulp mill, a sawmill and a number of other operations. It becomes very complicated from a developer's standpoint.

Senator Mercer: You need the pulp mill and sawmill and people doing their thing before you can do yours.

Mr. Chornet: We cannot just go into the forest and, while proceeding with best practices, prepare the tree as we would prefer to do it and make that operation as lean and practical as possible for us.

Senator Mercer: Is the Halifax project just an expression of interest or is it serious?

Mr. Chornet: We have entered into discussions with Halifax. It is still at the preliminary point. They wanted to do testing at our pilot facility in our commercial facility in Westbury, Quebec. We have had to push back because we were not able to host them and their tests. There is only so much we can do. You have to understand the renewable fuel standards, particularly in the United States. While we have Bill C-33 in Canada and a five per cent ethanol mandate, the Americans have what they call their renewable fuel standard number 2, which calls for 36 billion gallons of biofuels by 2022. Corn will supply only enough biofuel, I understand it is 15 billion gallons, so that the bulk of that mandate will have to be met by other feedstocks than traditional corn and crop feedstock. There is a race towards technologies that can harness these feedstocks and the carbon and hydrogen in those feedstocks to produce ethanol and other fuels. Therefore, financial markets are very demanding and require clear

M. Lail : Vous avez raison. Le gouvernement de la Colombie-Britannique encourage les entreprises d'exploitation forestière qui ont des droits sur les pins morts à les utiliser avant de leur accorder d'autres droits.

Pour ce qui est de savoir si cette pratique est économique à long terme, cela dépend des coûts de transport et d'exploitation des arbres morts mais encore sur pied. En fin de compte, que les scieries continuent de fonctionner à de très bas niveaux ou non, nous aurons besoin de combustible; nous utiliserons cette matière première aussi longtemps qu'elle sera économique.

Le sénateur Mercer : Monsieur Chornet, vous avez mentionné en passant l'intérêt des responsables de la ville d'Halifax. Comme je viens de là, j'aimerais beaucoup en savoir plus sur le sujet. Vous avez aussi parlé d'un problème continu à l'égard des terres publiques partout au pays. Pourriez-vous nous situer le contexte un peu mieux? Le problème est-il le même d'une province à l'autre, qu'il soit question du Québec, de l'Alberta ou de la Nouvelle-Écosse? S'occupe-t-on des terres publiques de manière différente selon la province?

M. Chornet : La gestion diffère d'une province à l'autre. Le problème auquel nous sommes confrontés, notamment au Québec, c'est que le gouvernement demande des choses difficiles à réaliser. Il faut effectuer toute une série d'opérations; il faut préparer le bois et essayer d'en tirer la plus grande valeur possible, ce qui nous oblige à mener un certain nombre d'activités de première ligne avant de recevoir les résidus forestiers. Pour élaborer un projet fondé sur une entente relative à des terres publiques, il faut avoir accès à une usine de pâtes et à une scierie et il faut effectuer un certain nombre d'opérations. Une telle exploitation devient très compliquée à mettre sur pied.

Le sénateur Mercer : Les gens des usines de pâtes et des scieries doivent notamment faire leur travail avant que vous puissiez faire le vôtre.

M. Chornet : Même si nous adoptons des pratiques exemplaires, nous ne pouvons pas simplement aller dans la forêt et préparer les arbres à notre manière pour que les activités soient les plus simples et les plus utiles possible.

Le sénateur Mercer : Le projet d'Halifax est-il une simple déclaration d'intérêt ou est-ce sérieux?

M. Chornet : Nous avons entamé des discussions avec les autorités d'Halifax. Les gens de là-bas voulaient faire des tests à notre installation pilote de l'usine commerciale de Westbury, au Québec. Comme nous ne pouvions pas les accueillir, nous avons dû repousser la tenue des tests. Pour comprendre la situation, il faut connaître les normes de carburant renouvelable, en particulier celles des États-Unis. Tandis que le projet de loi C-33 exige 5 p. 100 d'éthanol au Canada, les Américains ont ce qu'ils appellent la norme numéro deux du carburant renouvelable, qui exige que 36 milliards de gallons de biocarburants soient produits d'ici 2022. Étant donné que le maïs ne peut répondre qu'à une certaine demande, je crois que c'est 15 milliards de gallons, le reste du biocarburant doit être produit à partir d'autres combustibles que les matières premières conventionnelles que sont le maïs et la fibre végétale. Il y a une course technologique pour extraire le carbone et l'hydrogène de ces matières afin de produire de l'éthanol et d'autres

and specific regulation to cover companies like ours and we do not have that in Canada at this point. We are departing a little bit from a number of Canadian projects, unfortunately.

Senator Mercer: Perhaps we should increase the 5 per cent ethanol requirement to 10 or 15 per cent. I understand it is very high in Brazil. This is one thing government can do that does not cost government a lot of money. By increasing the ethanol requirement, it then demonstrates a stronger market so that you can raise more capital. It seems to me to be a relatively simple solution, or am I oversimplifying it?

Mr. Chornet: You are not oversimplifying it. This is what we are debating in the Canadian Renewable Fuels Association. Corn would provide probably enough ethanol to meet the existing 5 per cent mandate. If we pushed that mandate to 10 per cent, then half of the ethanol in this country would have to come from other residues and would require tapping into technologies such as ours in projects like the one we have with the City of Edmonton.

Senator Mercer: You made an interesting statement about the attitude that using wood as biofuels is not environmentally sound. There is a one thing that is a constant in this city. It does not matter who sits on that side or this side of the table. We always criticize the other guy's advertising. We criticize theirs; they criticized ours; it goes on forever. It would be better if we advertised something that everyone agreed to. It would be a good use of government advertising to demonstrate to Canadians that using wood as biofuels is economically and environmentally sound.

Mr. Chornet: Absolutely. There are studies produced recently by a gentleman by the name of Don Roberts, at the CIBC World Markets, who is ranking the value chain of what a pulp and paper mill could do with wood. It concludes that if the pulp and paper mills were to transition towards producing, for example, acetates, synthetic diesel and ethanol, it could completely change the dynamics of the forest industry and could make wood quite a compelling commodity and would increase its value substantially.

[Translation]

Senator Rivard: Mr. Lail, you use residual forest biomass for cogeneration. We know that cities have a problem disposing of municipal and industrial waste. Do you currently have any Canadian projects in which forest biomass is used along with waste?

[English]

Mr. Lail: Our plant in Williams Lake is able to use municipal waste. However, currently, it is only licensed for wood waste.

We do have plants in the U.S. that use municipal waste for power generation. Currently, we do not have any plans in Canada to use municipal waste for power generation, primarily because

carburants. C'est pourquoi les investisseurs sont très exigeants et demandent une réglementation claire et précise qui régit les entreprises comme la nôtre, ce qui manque présentement au Canada. Malheureusement, nous prenons quelque peu nos distances d'un certain nombre de projets canadiens.

Le sénateur Mercer : Nous devrions peut-être augmenter l'exigence de 5 p. 100 d'éthanol à 10 ou 15 p. 100. Il paraît que l'indice est très élevé au Brésil. Voilà une chose que le gouvernement peut faire sans que cela lui coûte beaucoup d'argent. En augmentant l'exigence relative à l'éthanol, on renforce le marché et plus d'argent y est investi. J'ai l'impression que c'est une solution relativement simple. Est-ce que je simplifie à l'excès?

M. Chornet : Votre idée n'est pas exagérée. C'est justement de ce dont nous discutons à l'Association canadienne des carburants renouvelables. Il y a probablement assez de maïs pour produire les 5 p. 100 d'éthanol actuellement exigés. Mais si on augmentait l'indice à 10 p. 100, la moitié de l'éthanol consommé au pays serait produit à partir d'autres résidus, et il faudrait faire appel aux technologies comme celles que nous utilisons dans le projet de la ville d'Edmonton.

Le sénateur Mercer : J'ai trouvé intéressant votre commentaire sur la perception selon laquelle il n'est pas écologique d'utiliser du bois pour produire des biocarburants. Il y a une chose qui ne change pas, à Ottawa. Peu importe qui occupe les sièges de ce côté-ci ou ceux de ce côté-là, nous critiquons toujours ce que les autres veulent. Nous critiquons leurs idées; ils ont critiqué les nôtres; cela n'a pas de fin. Il vaudrait mieux faire nos campagnes publicitaires sur quelque chose qui nous rallie tous. Pour bien utiliser les fonds de publicité du gouvernement, il faudrait montrer aux Canadiens que la production de biocarburants à partir du bois est économique et écologique.

M. Chornet : Tout à fait. Des recherches ont été menées récemment par Don Roberts, de Marchés mondiaux CIBC Inc., dans lesquelles il a établi la chaîne de valeur de la transformation du bois par les usines de pâtes et papiers. M. Roberts conclut que si les responsables des papeteries effectuaient une transition vers la production, par exemple, d'acétates, de diesel synthétique et d'éthanol, ils changeraient complètement la dynamique de l'industrie forestière et ils pourraient faire du bois un produit très attrayant qui a une valeur considérablement plus élevée.

[Français]

Le sénateur Rivard : Monsieur Lail, vous faites de la cogénération à partir de la biomasse résiduelle forestière. On sait que les villes ont un problème de disposition des déchets urbains et industriels. Avez-vous des projets au Canada où vous utilisez la biomasse forestière avec les déchets?

[Traduction]

M. Lail : Nous avons la capacité de transformer des déchets urbains à la centrale de Williams Lake. Toutefois, nous avons droit à l'heure actuelle de n'utiliser que les résidus forestiers.

Nous produisons de l'électricité à partir de déchets urbains dans des centrales aux États-Unis. Actuellement, nous ne prévoyons pas produire de l'électricité à partir de déchets

you need a secure supply of fuel. When you are putting capital in the ground for 25 years, you want to ensure that the fuel is there for 25 years.

[*Translation*]

Senator Rivard: In the provinces where you operate, do you have to sell the electricity produced to, for instance, BC Hydro? In Quebec, the electricity has to be sold to Hydro-Quebec. For that to happen, your production costs have to be lower than those of Hydro-Quebec, for instance, which produces electricity using water. Hydro-Quebec sets its own rates, so they have to be able to turn a profit in order to buy from you. I know that in Quebec, there is one cogeneration plant in the Montreal region, which is now closed, as it cost taxpayers a fortune because the electricity produced was more expensive and Hydro-Quebec was not buying it.

Are you obligated to sell the electricity to the provinces or to energy-producing companies where you work? Are you faced with the same problem as us?

[*English*]

Mr. Lail: Senator Rivard, thank you for that important question. You must have a revenue stream to support the investment.

We operate in three provinces: British Columbia, Alberta and Ontario. We are an Edmonton-based company. Previously, we were owned by the City of Edmonton, but we are now traded on the Toronto Stock Exchange. I will address each of the provinces one by one.

In British Columbia, we sell electricity to BC Hydro under long-term power purchase agreements. That goes for hydroelectric power plants as well as for the biomass plant in Williams Lake. The biomass plants are generally not cost competitive with the lowest cost type of generation, which tends to be based on the gas prices, currently, gas-fired generation. However, it was because of environmental reasons and forestry industry competitive reasons that the government directed BC Hydro to enter into an agreement for Williams Lake. That agreement has been good for BC Hydro, relatively speaking, compared to other options available to them, for the forestry industry and for Capital Power. In fact, BC Hydro, just yesterday, toward the end of the day, came out with a request for proposals where they are looking for 1,000 gigawatt hours of biomass energy. The bids are due within the next few months, and they will have a decision by February.

That electricity that is bid in will likely cost more than the best option that may be available to BC Hydro at this time. However, the government and BC Hydro are doing it for public policy reasons, and in the long term, it is good for the forestry industry and for the province, both from a jobs and an industry perspective.

urbains au Canada, principalement parce que nous avons besoin d'un approvisionnement en combustible sûr. Lorsqu'on investit dans une usine pour 25 ans, on veut être certain d'avoir accès à du combustible pendant aussi longtemps.

[*Français*]

Le sénateur Rivard : Dans les provinces où vous faites affaires, est-ce que vous êtes obligés de vendre l'énergie produite à BC Hydro, par exemple? Au Québec, il faut vendre à Hydro-Québec. Pour que vous puissiez le faire, il faut que votre prix de production soit inférieur à celui d'Hydro-Québec, par exemple, lorsqu'elle produit son l'électricité à partir de l'eau. Elle a un prix, alors pour qu'elle achète, il faut que ce soit rentable. Je sais qu'au Québec, il y a une usine de cogénération dans la région de Montréal, qui est fermée, et qui coûte une fortune aux contribuables parce que le coût de l'énergie à produire étant supérieur, Hydro-Québec n'achète pas.

Dans les endroits où vous travaillez, êtes-vous obligés de vendre l'électricité aux provinces ou aux compagnies qui fabriquent de l'électricité? Avez-vous le même problème?

[*Traduction*]

M. Lail : Sénateur Rivard, je vous remercie de cette importante question. Il faut des rentrées de fonds régulières pour soutenir l'investissement.

Nous exploitons des usines en Colombie-Britannique, en Alberta et en Ontario. Notre siège social est à Edmonton. Auparavant, l'entreprise appartenait à la ville d'Edmonton, mais elle est maintenant cotée à la Bourse de Toronto. Je vais parler des provinces une à la fois.

En Colombie-Britannique, nous vendons de l'électricité à BC Hydro en vertu d'une entente à long terme qui s'applique autant aux centrales hydroélectriques qu'à la centrale fonctionnant à la biomasse à Williams Lake. La production d'énergie à partir de la biomasse n'est généralement pas concurrentielle avec le type de production d'énergie le moins coûteux, qui est actuellement le gaz naturel. Cela dit, c'est pour des raisons liées à l'environnement et à la compétitivité de l'industrie forestière que le gouvernement a demandé à BC Hydro de conclure une entente pour l'usine de Williams Lake. Si on la compare aux autres options disponibles, l'entente a été relativement bonne pour BC Hydro, l'industrie forestière et Capital Power. Pas plus tard qu'hier en fin de journée, BC Hydro a justement présenté une demande de propositions pour 1 000 gigawattheures d'électricité produite à partir de la biomasse. Les offres doivent être soumises au cours des prochains mois, et une décision sera rendue d'ici février.

L'électricité demandée coûtera probablement plus que le meilleur choix disponible actuellement pour BC Hydro. Le gouvernement et cette société veulent cependant obtenir cette énergie pour des raisons de politique publique. À long terme, cette décision sera bonne pour la création d'emplois et les perspectives d'avenir de l'industrie forestière dans la province.

In Alberta, as most of you may know, the generation portion of the electricity industry is deregulated, and the electricity is sold on an hour-by-hour basis. The prices can range, just to give you an example, in the last week, from about \$20 a megawatt hour to almost \$1,000 a megawatt hour, depending on the supply and demand situation.

In that kind of volatile market — in fact, some would say that Alberta has probably the most volatile commodity market in the world — it is very difficult to build a biomass plant that would compete and earn a return for investors. We have no biomass plants in Alberta at this time.

In Ontario, similar to BC Hydro, electricity is sold to a subsidiary company of Ontario Power Authority, called Ontario Electricity Financial Corporation. In the future, it will be sold to the Ontario Power Authority. We have five plants in Ontario that are owned by the LP, and we have one wind farm. It is a single buyer. You bid into a system, you compete with everyone else, and if you win, you get a contract.

There is no exported power from the plants in B.C. at the moment, although that may happen, nor is there an opportunity to do so in Ontario at a competitive rate.

We do not operate in Quebec at this time, and I am not completely familiar with how electricity would be bid into some sort of market there.

[Translation]

Senator Rivard: Mr. Chornet, I would like to know what you think about biomass cogeneration using household waste. Do you have any such projects in Canada?

Mr. Chornet: Not in Canada. We have electricity projects, cogeneration projects, using ultimate waste in Europe, where the price of electricity is a little bit higher. In Quebec, doing this would be very difficult.

Senator Rivard: This is because of Hydro-Quebec.

Mr. Chornet: Yes, that is why. It is very difficult to compete with hydroelectricity rates. In addition, we have developed a technology that enables us to use the gas generated from these residues in the development of higher value-added products, such as chemical products — ethanol, which we are discussing today. It is much more justified to use these raw materials for their chemical value, the hydrogen they contain, rather than to simply burn them to produce electrons.

Senator Rivard: Mr. Chornet, regarding the pilot plant in Sherbrooke, are you receiving financial assistance from either the municipality, the Government of Quebec or the federal government? Could you also tell us a little bit about your pilot project?

Mr. Chornet: In fact, we have been operating a pilot plant since 2003. Its total cost was \$8 million. We financed it for the most part, but we also received federal and provincial assistance. Twenty-five minutes away from this facility, we built, close to

Vous savez peut-être qu'en Alberta, la production d'électricité a été déréglementée et qu'elle est vendue à l'heure. Simplement pour vous donner un exemple, le prix d'un mégawattheure peut varier, comme cela a été le cas la semaine dernière, d'environ 20 \$ à près de 1 000 \$, selon l'offre et la demande.

Dans un marché instable de ce genre — en fait, certains diraient que l'Alberta a probablement la bourse de commerce la plus instable du monde —, il est très difficile de construire une centrale fonctionnant à partir de la biomasse qui est concurrentielle et qui rapporte aux investisseurs. Nous n'avons pas d'usines qui fonctionnent à la biomasse en Alberta actuellement.

En Ontario, tout comme pour BC Hydro, l'électricité est vendue à une filiale de l'Office de l'électricité de l'Ontario, soit la Société financière de l'industrie de l'électricité de l'Ontario. À l'avenir, l'électricité sera vendue directement à l'office. En Ontario, nous avons cinq usines qui sont la propriété de LP et un parc éolien. L'électricité est achetée à un seul fournisseur. Il faut être sélectionné par appel d'offres pour obtenir le contrat.

Même si cela pourrait arriver, l'électricité produite dans les centrales en Colombie-Britannique n'est pas exportée pour l'instant. Il n'est pas possible de le faire à un taux concurrentiel en Ontario non plus.

Nous n'exploitons pas de centrale au Québec à l'heure actuelle. Je dois dire que je ne sais pas trop comment on présente une offre pour y vendre de l'électricité.

[Français]

Le sénateur Rivard : Monsieur Chornet, j'aimerais avoir votre point de vue sur la cogénération biomasse avec déchets domestiques. Est-ce que vous avez des projets quelque part au Canada?

M. Chornet : Pas au Canada. Nous avons des projets de production d'électricité, donc en cogénération, avec des déchets ultimes plutôt en Europe, où les prix d'électricité sont un peu plus élevés. Au Québec, ce sera très difficile.

Le sénateur Rivard : C'est le problème d'Hydro-Québec.

M. Chornet : C'est le problème, il est très difficile de battre les tarifs de l'hydroélectricité. Aussi, on a développé une technologie qui nous permet d'utiliser le gaz qu'on produit à partir de ces matières pour aller vers des produits à plus haute valeur ajoutée, comme les produits chimiques — l'éthanol dont on a parlé aujourd'hui. Il est beaucoup plus justifié d'utiliser ces matières premières pour la valeur chimique, l'hydrogène qu'elles ont, plutôt que de simplement les brûler pour faire des électrons.

Le sénateur Rivard : Monsieur Chornet, quant à l'usine pilote de Sherbrooke, est-ce que vous recevez une aide financière, que ce soit de la part de la municipalité, du gouvernement du Québec ou du gouvernement fédéral? Et pouvez-vous nous expliquer rapidement en quoi consiste le projet pilote?

M. Chornet : En fait, on opère une usine pilote depuis 2003. Elle a coûté huit millions de dollars. On l'a financée en grande partie, mais on a reçu de l'aide du fédéral et du provincial. À 25 minutes de cette usine pilote, on a construit, près de East

East Angus, a \$20-million commercial plant, which is expected to produce five million litres of ethanol. It uses Hydro-Quebec's utility poles. The poles are currently buried because they contain arsenic, PCP and creosote. They are converted to syngas—in ten seconds—which is then cleaned. The end product is as clean as natural gas. That gas is converted to ethanol.

This is what will now be done in Edmonton. The Westbury plant is ten times larger than the pilot project plant, and the Edmonton plant is three times larger than the Westbury one. Our plant in Mississippi is identical to the one in Edmonton.

To answer your question more specifically, for the Westbury plant, we put up \$15 million of our own money, which was borrowed on financial markets by putting up the \$20 million as equity. The Edmonton project cost \$80 million, and we injected about \$60 million into the venture. We have to turn to financial markets and convince them that there is a market for our second-generation ethanol. To do that, we stress the importance of second-generation fuel and what it derives from.

Senator Rivard: Thank you very much and good luck!

Senator Chaput: Thank you, Mr. Chair. I have a question in addition to those asked by my colleague, Senator Rivard. Since we are on the subject of ultimate or non-recyclable waste, I would like to know if you have already looked into straw as an option.

Mr. Chornet: That is a good question. We actually have a project using straw in Rimbey, Alberta.

[English]

Rimbey is halfway between Calgary and Edmonton.

We are developing a project with Mayor Dale Barr in the Town of Rimbey using straw as feedstock.

[Translation]

Senator Chaput: I ask because in Manitoba, we had a straw plant near Elie. It bought straw for building furniture and all sorts of boards. The plant is now closed, and there are tonnes of straw left over collecting dust. I was wondering if you have already considered straw.

Mr. Chornet: We have tested straw. We have a project in Rimbey, and straw is a raw material that interests us. We will take note of what you just said.

Senator Chaput: In order to ensure that the bioenergy and forest sectors are ultimately combined, who is conducting research, who is ensuring that you are always at the technological forefront, that you are constantly increasing your focus on potentially useful materials? Do you have a research team?

Mr. Chornet: We do have a team.

Angus, une usine commerciale de 20 millions de dollars, qui va produire à terme cinq millions de litres d'éthanol. Elle utilise les poteaux électriques d'Hydro-Québec. Ces poteaux sont actuellement enfouis parce qu'ils ont de l'arsenic, du PCP et de la créosote. Ils sont convertis en un gaz de synthèse — en dix secondes —, on nettoie le gaz et on en arrive à un gaz aussi propre que le gaz naturel. On reforme ce gaz en éthanol.

C'est ce qu'on va faire maintenant à Edmonton. L'usine de Westbury est dix fois plus grande que celle du projet pilote, et celle d'Edmonton est trois fois plus grande que celle de Westbury. Notre usine au Mississippi est identique à celle d'Edmonton.

Pour répondre plus précisément à votre question, pour l'usine de Westbury, on a apporté 15 millions de dollars nous-mêmes — qu'on a pris des 20 millions de dollars —, somme qu'on a dû lever sur les marchés financiers. À Edmonton, le projet est de 80 millions de dollars et on injecte environ 60 millions de dollars. On doit aller vers les marchés financiers, on doit les convaincre qu'il existe un marché pour cet éthanol de deuxième génération. On en revient donc au mandat des carburants de deuxième génération et à la façon dont ils sont structurés.

Le sénateur Rivard : Merci beaucoup et bonne chance!

Le sénateur Chaput : Merci, Monsieur le président. J'ai une question supplémentaire à celle de mon collègue, le sénateur Rivard. Lorsque vous parlez des déchets ultimes ou non recyclables, est-ce que vous avez déjà considéré la paille?

M. Chornet : C'est une très bonne question. Nous avons justement un projet avec de la paille à Rimbey, en Alberta.

[Traduction]

Rimbey est situé à mi-chemin entre Calgary et Edmonton.

Nous élaborons un projet avec le maire de Rimbey, M. Dale Barr, pour produire de l'énergie à partir de la paille.

[Français]

Le sénateur Chaput : Au Manitoba, nous avons une usine de paille, près d'Elie. Ils achetaient de la paille pour fabriquer des meubles, des planches quelconques. L'usine est maintenant fermée et ils restent avec des montagnes de paille. Je me demandais si la paille avait déjà été considérée.

M. Chornet : Nous avons testé la paille. Nous avons un projet à Rimbey, et la paille est une matière première qui nous intéresse. On prend bonne note de cela.

Le sénateur Chaput : En ce qui concerne l'intégration de la bioénergie et du secteur forestier, afin que cela se développe, qui s'occupe de la recherche, qui s'assure que vous êtes toujours en avant des techniques, que vous allez étudier de plus en plus les matières qui peuvent être utilisées? Avez-vous une équipe de chercheurs?

M. Chornet : Nous avons une équipe.

[English]

We have 75 employees and a small team of about a dozen researchers. We have our internal research. At Enerkem, our research is in the form of pilot projects and trials. We subcontract fundamental research to the University of Sherbrooke and others throughout Canada, including McGill University in Montreal.

Senator Chaput: Do you use pilot projects in your research?

Mr. Chornet: We have pilot projects with pulp and paper companies and with Paprican and FPInnovations. These organizations have good research, but they tend to be a little slow for the demands placed on us from the financial markets. That might be considered at this table.

Senator Chaput: My last question pertains to the workforce. Is there a qualified workforce ready to embark on this kind of work?

Mr. Chornet: It is a daily challenge. In Montreal and other urban centres, we can find specialized engineers. In the regions, it is more challenging.

Senator Chaput: What do they need?

Mr. Chornet: They need a chemical engineer with a background and experience in petrochemical companies, which are now concentrated in Alberta and, to some extent, in Sarnia. Montreal is losing most of its refineries. Often, they do not come to us with the petrochemical background that we would like to see. We need to train them.

Senator Plett: My supplementary question pertains to the straw feedstock. What do you have in Whitby? Is it an electrical or heating plant? In my previous life as a mechanical contractor, our company installed a large heating plant on a chicken farm where we heated about eight or ten barns via underground piping. The best thing to happen to that operation was it burned down.

What are you doing with the straw in Whitby and how successful is it?

Mr. Chornet: We have a gasification process. We are probably the only company in the world that uses a non-plasma bubbling fluidized bed reactor gasifier process. We heat up the material without giving it enough oxygen to burn. Imagine a vessel, such as a boiler, that is heated to 700 degrees C. atmospheric pressure. We put in the straw with one third of the oxygen you would need if you wanted it to burn. In ten seconds, our machine converts it to a synthetic gas, which is a mixture of hydrogen and carbon monoxide. We are recognized internationally for being good at cleaning the synthetic gas to the point where we have a gas that has a specific balance of two parts hydrogen to one part carbon

[Traduction]

Nous avons 75 employés et une petite équipe d'environ une douzaine de chercheurs. Nous faisons de la recherche à l'interne, chez Enerkem. Il s'agit de projets pilotes et de mises à l'essai. Pour ce qui est de la recherche fondamentale, nous avons recours à la sous-traitance. Nous confions cette recherche à l'Université de Sherbrooke et à d'autres universités canadiennes, y compris l'Université McGill, à Montréal.

Le sénateur Chaput : Effectuez-vous des projets pilotes dans le cadre de vos travaux de recherche?

M. Chornet : Nous avons des projets pilotes avec des sociétés de pâtes et papiers ainsi qu'avec Paprican et FPInnovations. Ce sont des entreprises qui font de bons travaux de recherche. Toutefois, compte tenu des exigences des marchés financiers à notre égard, ces travaux ont tendance à ne pas produire des résultats assez rapidement. C'est une question que votre comité pourrait examiner.

Le sénateur Chaput : Ma dernière question porte sur la main-d'œuvre. Existe-t-il de la main-d'œuvre qualifiée apte à faire ce genre de travail?

M. Chornet : C'est une difficulté que nous devons constamment surmonter. À Montréal et dans les autres centres urbains, nous sommes capables de trouver des ingénieurs spécialisés. Dans les régions, c'est plus difficile.

Le sénateur Chaput : Que leur faut-il?

M. Chornet : Il leur faut des ingénieurs chimistes ayant de l'expérience en pétrochimie. Les gens ayant de telles compétences sont concentrés actuellement en Alberta et, dans une certaine mesure, à Sarnia. Montréal a perdu la plupart de ses raffineries. Souvent, lorsqu'ils nous arrivent, les ingénieurs n'ont pas les compétences que nous souhaiterions qu'ils aient en pétrochimie. Nous devons les former.

Le sénateur Plett : Ma question supplémentaire porte sur la matière biologique issue de la paille. Qu'y a-t-il à Whitby? Est-ce une centrale électrique ou des installations de chauffage? Dans ma vie antérieure, j'étais entrepreneur en mécanique, et notre entreprise avait construit une grosse installation de chauffage dans une ferme d'élevage de poulets, pour chauffer huit ou dix poulaillers au moyen de conduites souterraines. L'installation a fini par brûler, et c'est ce qui lui est arrivé de mieux.

Que faites-vous avec la paille à Whitby et quels résultats obtenez-vous?

M. Chornet : Nous y utilisons un procédé de gazéification. Nous sommes probablement la seule entreprise au monde à utiliser le procédé du lit fluidisé bouillonnant sans plasma pour la gazéification. Nous chauffons la matière tout en ne lui donnant pas assez d'oxygène pour qu'elle brûle. Imaginez un récipient, comme une chaudière, qui est chauffé à 700 degrés Celsius, à la pression atmosphérique. Nous y mettons de la paille et un tiers de la quantité d'oxygène qui serait nécessaire si on voulait qu'elle brûle. En 10 secondes, dans notre machine, la paille est transformée en gaz de synthèse composé d'un mélange d'hydrogène et de monoxyde de carbone. Nous sommes reconnus dans le monde entier comme des

monoxide. This is essentially what refineries do with oil. They get it to naphtha and from there, you can do a number of things: chemicals, alcohols, hydrocarbons, et cetera. Then we apply petrochemical technology.

Senator Plett: I will try to take the opportunity to visit that plant the next time I am through.

Senator Eaton: Mr. Lail, is there such a thing as clean coal?

Mr. Lail: Yes. We have such a project, as you may know. It is called the Pioneer Project at our Keephills plant, which is under construction, in Alberta. We capture the carbon dioxide and try to sequester it into salt caverns.

Senator Eaton: I am thinking of the production of clean coal for commercial purposes. Over the last year, we have been looking at value-added products for mainstream commercialization. Will the production of clean coal be cheaper than biomass?

Mr. Lail: Not at this time. There is only one plant that I am aware of — it is in the U.S. — that uses clean-coal technology. They are basically pilot plants. The project we are talking about in Alberta, supported by the Alberta and federal governments, is a pilot project to prove the technology for clean coal.

Resources such as wind, hydroelectric and biomass will not be sufficient in the short term to meet the growing electricity needs, so we will continue to need fossil-based fuels to meet that demand.

Senator Eaton: Mr. Chornet, tell me more about Edmonton. I find it fascinating. We heard last year about the Chinese taking waste from pulp mills in the United States to burn as fuel in China. This is the first time that we have heard of a Canadian operation. I understand that you will take the garbage from the city of Edmonton and create ethanol from it. Is that right?

Mr. Chornet: Correct.

Senator Eaton: Will it be used in cars?

Mr. Chornet: That is correct.

Senator Eaton: Have they given you a specific expected quantity or will you simply turn it out from the garbage that you pick up?

Mr. Chornet: The City of Edmonton has a municipal recycling facility so they have a two-stream collection system. Households put their recyclables in a blue box or a green box.

Senator Eaton: We do it that way in Toronto.

experts dans le raffinement du gaz de synthèse jusqu'à ce qu'il contienne deux parties d'hydrogène pour une partie de monoxyde de carbone. C'est essentiellement ce que les raffineries font avec le pétrole. Elles le transforment en naphtha, puis se servent de ce produit pour en tirer divers composés chimiques, comme des alcools et des hydrocarbures. Nous appliquons ensuite des techniques pétrochimiques.

Le sénateur Plett : Je vais essayer de visiter cette usine la prochaine fois que je serai dans les parages.

Le sénateur Eaton : Monsieur Lail, est-il possible de faire du charbon un combustible propre?

M. Lail : Oui. Nous avons un projet dans cette veine, comme vous le savez peut-être. C'est le projet Pioneer, à notre usine de Keephills, en Alberta, qui est en construction. Il s'agit de faire le captage du dioxyde de carbone pour tâcher de le stocker dans des cavernes de sel.

Le sénateur Eaton : Je veux dire la production de charbon propre pour en faire le commerce. Au cours de la dernière année, nous nous sommes penchés sur les produits à valeur ajoutée pouvant être vendus sur les marchés en général. La production de charbon propre serait-elle plus économique que l'utilisation de la biomasse?

M. Lail : Pas actuellement. À ce que je sache, il existe une seule usine utilisant une technique de production de charbon propre, et elle se trouve aux États-Unis. Ce sont essentiellement des usines pilotes. Le projet dont nous parlons est en Alberta et il bénéficie de l'appui de la province et du gouvernement fédéral. C'est un projet pilote pour éprouver la technologie du charbon propre.

Les sources d'énergie comme l'éolien, l'hydraulique et la biomasse ne suffiront pas à court terme pour satisfaire les besoins croissants en électricité, alors nous allons devoir continuer d'utiliser les combustibles fossiles pour répondre à la demande.

Le sénateur Eaton : Monsieur Chornet, j'aimerais que vous m'en disiez davantage à propos d'Edmonton. Je trouve que c'est fascinant. Nous avons entendu parler, l'année dernière, des Chinois qui utilisent les déchets des usines de pâte aux États-Unis et s'en servent comme combustible dans leur pays. C'est la première fois que nous entendons parler d'une installation canadienne. Si je comprends bien, vous allez fabriquer de l'éthanol à partir des déchets de la ville d'Edmonton. Est-ce bien exact?

M. Chornet : C'est exact.

Le sénateur Eaton : S'en servira-t-on comme carburant pour les automobiles?

M. Chornet : Oui.

Le sénateur Eaton : Vous a-t-on donné un objectif quantitatif de production ou produirez-vous simplement selon la quantité de déchets que vous ramasserez?

M. Chornet : La Ville d'Edmonton possède une usine de récupération des matériaux. Il y a deux collectes des ordures. Les gens mettent les matières recyclables dans un bac bleu ou vert.

Le sénateur Eaton : Nous faisons la même chose à Toronto.

Mr. Chornet: Exactly. The material is sent to the MRF where the material and the box are recycled. Adjacent to the MRF is a large compost facility. It is not well known to most Canadians that Edmonton has the largest compost plant in North America.

Senator Eaton: Compost means food waste and garden waste.

Mr. Chornet: Yes. Households have a second bag, which we call the black bag. What does not go in the box goes into the black bag as garbage. The bags are delivered to that same centre, opened and sent into the composter. The food material — putrescent material — rots and converts to compost. Unfortunately, about 40 per cent of what we put in the garbage is not material that digests and does not convert to compost. This is an aggregate of non-recyclable plastics that came with food, so did not get put in the box — fibre, wood, textiles and carpet. That is our material.

This is simply shredded. We have an agreement for 100,000 tonnes per year on a dry basis of that material for the next 25 years. That material we convert to gas, clean the gas and the gas is converted to ethanol.

Senator Eaton: Do you have to use any biomass to supplement any of that?

Mr. Chornet: Absolutely not.

Senator Eaton: It is waste?

Mr. Chornet: Correct. This is richer than wood biomass because some of the plastics and textiles have some hydrogen, so they are higher in BTUs than wood. The city had to shut off its landfill after 20 or 25 years of using it. There was no space left. Citizens did not want a new landfill or incinerator, and the option the city had were essentially to send this end waste to a private landfill that is about 60 miles north of their current landfill. This was an expensive operation. We came in at a lower price point for our operation and they decided to go with us.

Senator Eaton: It would be wonderful were all cities to use that approach.

Where and in what capacity do you use biomass?

Mr. Chornet: We currently have several projects with pulp and paper companies that are trying to enhance their revenue profile with new products and are looking to transition towards products like wood pellets, or they may still have their bark, sawdust and even their wood chips, but producing fibre may no longer be a good product. Therefore, they are looking at transitioning or investing in their facilities to transition to technologies like ours and convert their wood, whether or not it is residue, into ethanol.

M. Chornet : Exactement. Les matières à recycler sont transportées à l'usine de récupération des matériaux, qui est située à côté d'une grande usine de compostage. La plupart des Canadiens savent que la plus grande usine de compostage d'Amérique du Nord se trouve à Edmonton.

Le sénateur Eaton : Qui dit compostage dit déchets de cuisine et de jardin.

M. Chornet : Oui. Chaque ménage a un second sac, que nous appelons le sac noir. Ce qui ne va pas dans le bac de recyclage doit être mis dans le sac noir, qui contient les déchets proprement dits et qui est envoyé au même endroit, où on l'ouvre. Le contenu des sacs est envoyé à l'usine de compostage. Les déchets alimentaires, soit les matières putrescibles, se décomposent et sont transformés en compost. Malheureusement, environ 40 p. 100 de ce que les gens mettent dans le sac noir ne se décompose pas et ne se convertit pas en compost. Ce sont des matières comme les plastiques non recyclables servant d'emballage pour la nourriture, qui ne peuvent donc pas être mis dans le bac de recyclage, ainsi que les fibres, le bois, les textiles et les tapis. Ce sont ces matières que nous utilisons.

Ces matières sont simplement déchiquetées. Selon l'accord que nous avons conclu, nous devons traiter 100 000 tonnes par année de matières sèches pour les 25 prochaines années. Nous transformons ces matières en gaz, nous raffinons le gaz et nous en faisons de l'éthanol.

Le sénateur Eaton : Devez-vous ajouter à cela des matières provenant de la biomasse?

M. Chornet : Pas du tout.

Le sénateur Eaton : Ce sont des déchets?

M. Chornet : Exactement. Ce sont des matières plus riches que le bois provenant de la biomasse parce que certains plastiques et certains textiles contiennent de l'hydrogène, ce qui permet d'en extraire davantage d'unités thermiques que du bois. La Ville a dû fermer son site d'enfouissement après l'avoir utilisé pendant 20 ou 25 ans. Il n'y restait plus de place. Les gens ne voulaient ni d'un nouveau site d'enfouissement, ni d'un incinérateur, et la Ville avait comme unique autre option d'envoyer les déchets à un site d'enfouissement privé situé à une soixantaine de milles au nord du site d'enfouissement municipal. Cela aurait coûté cher. La solution que nous avons proposée à la Ville était moins chère, et elle l'a retenue.

Le sénateur Eaton : Ce serait merveilleux que toutes les villes adoptent cette approche.

À quels endroits et pour quelles fonctions utilisez-vous la biomasse?

M. Chornet : Nous avons plusieurs projets avec des fabricants de pâtes et de papiers qui essaient d'augmenter leur chiffre d'affaires avec de nouveaux produits et qui cherchent à entreprendre la production de granulés de bois ou encore qui ont des résidus comme de l'écorce, de la sciure ou même des copeaux. Dans leur cas, la production de fibres n'est peut-être plus assez rentable. Par conséquent, ces entreprises cherchent à changer leur production en investissant pour convertir leurs usines, de manière à pouvoir utiliser des technologies comme la nôtre, qui leur permettront de convertir leur bois en éthanol, qu'il s'agisse de résidus ou non.

Senator Eaton: Biomass commercialization into the general population is still quite a few years away; is that right?

Mr. Chornet: First, it is a more expensive feedstock than waste. Second, we have to deal with pulp and paper companies that are not necessarily in good shape. Finally, Crown agreements are a little convoluted. It is a more complex arrangement for us at this stage than going with the City of Edmonton, for example.

Senator Eaton: Doing just waste?

Mr. Chornet: Correct.

Senator Segal: I want to try to understand the financial framework here, because it is not clear. Capital Power is a public company, as I understand; Enerkem is not. Perhaps it might be some day, but as we speak it is not. I assume there is a presumption about the amount of energy you can sell and the demand for the energy you are producing. Also, I assume there is a presumption that the ethanol market, in your judgment, is sufficiently elastic and robust to generate the confidence that, however much you can produce, you essentially can sell, or do I misunderstand?

Mr. Chornet: This is a key question and a question we get from the financial markets. The answer to that question would be as follows: Yes, the market is deep enough in the U.S. because of how the Americans have shaped their renewable fuel standard. It is a very aggressive one that will require substantial volumes and which has us in discussions with refiners to the extent that it is clear to us that we will not have any issues in selling our ethanol. It is not the case currently in Canada because of what I have mentioned.

Senator Segal: The 5 per cent?

Mr. Chornet: The 5 per cent.

Senator Segal: I recall a conversation I had in the early days of the 5 per cent rule, because I used to ask the question of my auto mechanic. This is about seven years ago, and that shows you how long I keep my cars. He says if you want to void your guarantee, you put in ethanol gas. It was a seven-year-old car. The car company would not respect their guarantee if I put in a high ethanol mix.

That has obviously changed. Are you arguing that we would be in better shape if we had a regulation that said 10 per cent ethanol? In other words, you want to push the mix process higher so you have a bigger domestic market into which you might sell?

Mr. Chornet: It would indeed, as we have seen in the U.S., force gas retailers to adjust their pumps and car manufacturers to adjust their engines. This is not an issue in Brazil, where ethanol is mixed with 40 per cent gas.

Le sénateur Eaton : La commercialisation de la biomasse sur les marchés pour le grand public ne se fera pas avant un bon nombre d'années, n'est-ce pas?

M. Chornet : Premièrement, c'est une matière biologique qui coûte plus cher que les déchets. Deuxièmement, les fabricants de pâtes et de papiers ne font pas des affaires d'or par les temps qui courent. Enfin, les accords avec l'État fédéral ou avec les provinces sont plutôt alambiqués. Ce sont des accords plus complexes pour nous, actuellement, qu'un accord comme celui que nous avons conclu avec la Ville d'Edmonton.

Le sénateur Eaton : Pour la transformation de déchets uniquement?

M. Chornet : C'est exact.

Le sénateur Segal : Je voudrais essayer de comprendre le cadre financier, parce que ce n'est pas clair. Capital Power est une société ouverte, si je comprends bien, mais Enerkem ne l'est pas. Elle le sera peut-être un jour, mais ce n'est pas le cas pour l'instant. Je tiens pour acquis que vous supposez pouvoir vendre une certaine quantité d'énergie et que vous avez évalué la demande pour l'énergie que vous produisez. De plus, j'imagine que vous jugez le marché de l'éthanol suffisamment élastique et robuste pour avoir l'assurance de pouvoir écouler toute votre production, peu importe la quantité. Mes suppositions sont-elles exactes?

M. Chornet : C'est une question primordiale, et les marchés financiers nous la posent. La réponse serait la suivante : Oui, le marché est suffisant aux États-Unis en raison de la norme sur les carburants renouvelables adoptée dans ce pays. C'est une norme assez élevée, qui nécessite une production substantielle et qui nous a permis de conclure, à la suite de nos discussions avec les entreprises de raffinage, que nous n'aurions aucune difficulté à écouler notre production d'éthanol. Ce n'est pas le cas actuellement au Canada pour la raison que j'ai indiquée.

Le sénateur Segal : Le 5 p. 100?

M. Chornet : Le 5 p. 100.

Le sénateur Segal : Je me souviens d'une conversation que j'ai eue peu de temps après l'établissement de la règle autorisant un taux de 5 p. 100. J'avais posé la question aux mécaniciens qui s'occupaient de ma voiture. C'était il y a sept ans, ce qui vous montre que je garde mes voitures pendant longtemps. Un mécanicien m'a dit que, si je voulais annuler ma garantie, je n'avais qu'à y mettre de l'essence avec de l'éthanol. C'était une voiture âgée de sept ans. Le fabricant n'aurait pas honoré la garantie si j'avais mis dans le réservoir du carburant ayant un taux élevé d'éthanol.

Cette pratique a manifestement changé. Êtes-vous en train de nous dire qu'il serait préférable que la réglementation au Canada prévoie un taux de 10 p. 100 d'éthanol? Autrement dit, vous voulez que le taux soit plus élevé de manière à ce que vos débouchés soient meilleurs sur le marché canadien?

M. Chornet : En effet, comme on a pu le constater aux États-Unis, les détaillants seraient obligés de tenir compte de la nouvelle norme dans la composition de leurs essences, et les constructeurs d'automobiles seraient obligés d'ajuster leurs moteurs en conséquence. Il n'y a pas de problème au Brésil, pourtant on y utilise un mélange contenant de l'éthanol et 40 p. 100 d'essence.

Senator Segal: It is a sugar cane-based ethanol there, I think.

Mr. Chornet: Correct, but the molecule at the end is the exact same. It has to comply with what the ASTM standards.

Marie-Hélène Labrie, Vice-President, Government Affairs and Communications, Enerkem: The U.S. EPA, the Environmental Protection Agency, has allowed up to 10 per cent blending and they are considering increasing to 15 per cent. For sure, 12 per cent is possible, but they are even looking over the next few months to moving to 15 per cent.

Senator Segal: For better or for worse, as we harmonize our emissions standards with our friends across the border, which appears to be the approach of the present administration, you are arguing that we should be raising the ethanol percentage requirements in our vehicles because that will make it easier for us to meet those emissions standards; is that a fair construct?

Mr. Chornet: This is a fair assessment. I would add that ethanol is becoming a very liquid commodity —

Senator Segal: No pun intended.

Mr. Chornet: — in North America, and we are bringing distortion to that market by not having a renewable fuel standard that matches the one south of the border.

Senator Segal: Do you mean it in the sense of “liquidité”?

Mr. Chornet: No, in the sense of value and arbitrage and so on. We need to harmonize with the U.S.

Senator Segal: If I understand you correctly, one of the recommendations we might consider as a committee, to be of assistance in propelling the use of waste wood and related products, would be to move that particular standard higher.

Mr. Chornet: Absolutely. We think this is not only a requirement but a need to make our ethanol market in Canada as attractive to investors, funds, companies, et cetera, that invest in our facilities as the U.S. market. This is required.

I do not want to get too intimate with our company here, but we have raised \$70 million. We are probably ranked number two in Canada in terms of clean-tech companies that have raised money in the financial markets. Most of it is from American companies, and they have invested on the basis of our products finding a home and a clear market in the U.S.

Senator Segal: I understand.

Mr. Lail, do you have whatever the green certification is for the product of your Capital Power plants? There are now energy retailers who are selling renewable or green power, and essentially

Le sénateur Segal : L'éthanol y est fabriqué à partir du sucre de canne, je crois.

M. Chornet : C'est exact, mais la molécule en fin de compte est exactement la même. Elle doit être conforme aux normes ASTM.

Marie-Hélène Labrie, vice-présidente, Affaires gouvernementales et communications, Enerkem : L'agence de protection de l'environnement des États-Unis autorise un pourcentage d'éthanol pouvant aller jusqu'à 10 p. 100, mais envisage d'augmenter ce taux jusqu'à 15 p. 100. Il est certain qu'il serait faisable de l'augmenter jusqu'à 12 p. 100, mais elle envisage même de l'augmenter jusqu'à 15 p. 100 au cours des prochains mois.

Le sénateur Segal : Harmoniser nos normes d'émissions avec celles de nos amis de l'autre côté de la frontière semble être l'approche privilégiée par le gouvernement actuel, pour le meilleur et pour le pire. Or, vous prétendez que nous devrions augmenter le pourcentage d'éthanol que doit contenir le carburant mis dans nos véhicules parce qu'il nous sera ainsi plus facile de respecter les normes d'émissions. Vous ai-je bien compris?

M. Chornet : C'est juste. J'ajouterais que l'éthanol est un liquide qui est en train de devenir une source très importante de liquidités...

Le sénateur Segal : Sans jeu de mots.

M. Chornet : ... en Amérique du Nord, et le Canada fausse le jeu des forces du marché en n'ayant pas la même norme que les États-Unis sur les carburants renouvelables.

Le sénateur Segal : Voulez-vous dire que le jeu est faussé parce qu'il rapporte moins de liquidités?

M. Chornet : Non, je veux dire à cause entre autres des différences de valeur et des arbitrages sur les marchés financiers. Nous devons harmoniser notre norme avec celle des États-Unis.

Le sénateur Segal : Si je vous comprends bien, nous devrions envisager, comme recommandation, en vue de favoriser l'utilisation des résidus de bois et des produits connexes, l'augmentation du taux d'éthanol prévu dans cette norme.

M. Chornet : Tout à fait. Nous pensons qu'il est essentiel que le marché de l'éthanol au Canada soit aussi attrayant pour les investisseurs que le marché aux États-Unis, de manière à ce que des fonds d'investissement, des entreprises et d'autres détenteurs de capitaux investissent dans nos usines. C'est primordial.

Je ne voudrais pas entrer trop dans les détails sur notre entreprise, mais nous avons réussi à attirer des investissements de 70 millions de dollars. Nous sommes probablement classés deuxièmes au Canada parmi les entreprises ayant à offrir des technologies vertes pour ce qui est des investissements issus des marchés financiers. Le gros des investissements provient d'entreprises étasuniennes ayant fait ce choix avec l'assurance que nos produits pourront être vendus librement sur le marché des États-Unis.

Le sénateur Segal : Je vois.

Monsieur Lail, avez-vous la certification verte pour la production des usines de Capital Power? Présentement, des détaillants d'énergie vendent de l'électricité venant de sources

people in apartment buildings in downtown Toronto or Calgary can pay a little more if they are buying natural gas or electricity. They get a certification that the company selling them the material has purchased renewable energy in an equal amount at whatever the cost.

Are you certified as a producer of that kind of power based on your input?

Mr. Lail: Yes, we are, and we are actually selling them. Unfortunately, most of the sales have been from B.C. to the U.S. Those things are called renewable energy certificates, and they are traded.

Senator Segal: I understand they are audited to ensure they are what they purport to be.

Mr. Lail: Yes. Therefore, our Calstock plant in Ontario is not yet eco-logo certified, for one reason only: We have not been able to get the normal wood waste we get from sawmills. We have been using landfilled wood, which has lower heat value and creates more emissions. Also, the plant has not been operating. However, as soon as we get back to normal production, that plant will be certified, and we already have a buyer waiting who is ready to pay us \$5 to \$6 a megawatt hour for the renewable energy certificates.

Williams Lake is probably one of the cleanest biomass plants in North America. It is EcoLogo certifiable. However, there are some questions as to whether it qualifies for a renewable energy certificate due to the vintage of the plant. The plant was built in 1993 and it may not qualify because the requirement is 1998 or newer. However, it is definitely an ancillary service that we are selling and trading.

Senator Segal: I want to understand the biomass cycle in the context of those of us who care about the lumber, the wood and the forestry industry. Are you telling us that as long as plants are replacing wood telephone poles with something else — which of course we would never approve of here — that produces stock that is of value? The old poles are of value in terms of input, and all the pieces that are associated with milling, that is, bark, sawdust, et cetera, are beneficial to the industry because you add to their value chain by paying a fair price for it and then value adding by the technology you are putting into the business?

Mr. Lail: That is correct.

Senator Segal: Therefore, the assumption is that biomass is endlessly renewable. Whatever else may be associated with it, plus or minus, there will always be more biomass to feed your plants. We have no fear of waking up one morning and finding there is a shortage of biomass because you and others in the industry are so wildly successful that you are sucking it all up? That is not a fear, as I understand what you are saying.

renouvelables ou vertes. Les gens qui habitent un appartement dans le centre-ville de Toronto ou de Calgary peuvent payer un peu plus cher, lorsqu'ils achètent du gaz naturel ou de l'électricité, pour que le détaillant leur certifie qu'en retour, il s'est procuré une quantité équivalente d'énergie renouvelable, peu importe le prix.

Êtes-vous un producteur certifié de ce genre d'énergie en raison des matières premières que vous utilisez?

M. Lail : Oui, et nous vendons cette énergie accompagnée de ce que l'on appelle des certificats d'énergie renouvelable, qui peuvent se revendre sur le marché. Malheureusement, la plupart des ventes se font de la Colombie-Britannique aux États-Unis.

Le sénateur Segal : À ce que je sache, il y a des vérifications qui se font pour veiller à ce que l'énergie certifiée soit bel et bien de sources renouvelables.

M. Lail : Oui. C'est pourquoi notre usine de Calstock, en Ontario, n'a pas encore sa certification Éco-Logo. Il y a une seule raison, et c'est que nous ne pouvons pas obtenir des scieries les quantités normales de résidus de bois. Nous utilisons du bois issu de sites d'enfouissement, qui a une moins grande valeur thermique et engendre plus d'émissions. De plus, l'usine n'est pas en service. Cependant, dès que nous pourrions revenir à une production normale, l'usine sera certifiée, et nous avons déjà un acheteur qui est prêt à nous payer les certificats d'énergie renouvelable de 5 à 6 \$ par mégawattheure.

L'usine de Williams Lake est probablement l'une des usines les plus vertes de production d'énergie à partir de la biomasse en Amérique du Nord. Elle est admissible à la certification Éco-Logo. Cependant, il est possible qu'elle ne puisse pas vendre de l'énergie certifiée renouvelable en raison de son âge. Elle a été construite en 1993 et risque de ne pas être admissible parce que la norme date de 1998. Cependant, c'est une usine auxiliaire dont nous vendons la production.

Le sénateur Segal : Je veux comprendre le cycle de la biomasse en tant que personne s'intéressant au bois d'œuvre, aux autres usages du bois et à l'industrie forestière. Êtes-vous en train de nous dire que les usines font un travail utile parce que, tant qu'à remplacer les poteaux de téléphone en bois par quelque chose d'autre — ce que notre comité n'approuverait jamais —, aussi bien se servir de ces poteaux comme matière première utile? Les vieux poteaux acquièrent de la valeur, tout comme les résidus de sciage, notamment l'écorce et la sciure, ce qui est avantageux pour l'industrie, parce que vous êtes prêts à payer un bon prix pour cette matière et vous la transformez en produit à valeur ajoutée au moyen de votre technologie. C'est bien exact?

M. Lail : C'est exact.

Le sénateur Segal : Donc, vous partez de la prémisse que la biomasse est renouvelable à l'infini. Peu importe les prélèvements faits ou la matière retournée dans la biomasse, il y aura toujours plus de biomasse pour alimenter vos usines. Nous n'avons pas à craindre de nous réveiller un matin avec une pénurie de matière issue de la biomasse parce que vous et les autres acteurs de l'industrie remporteriez un tel succès que vous seriez en train de consommer toute la biomasse. Il n'y a pas de raison d'avoir peur, si je comprends bien ce que vous dites.

Mr. Lail: Our two biomass plants depend on the forestry industry. They would not be economic if we were logging trees, chipping them and burning them.

Senator Segal: I understand.

Mr. Lail: Also, as I said, biomass is considered carbon neutral. It is considered carbon neutral because you assume that there are sustainable forestry practices, that the trees that we cut are replaced over time.

Senator Segal: The biomass would have been burnt for no purpose if you did not take it away, as I understand.

Mr. Lail: Exactly.

The Chair: Yes, it is renewable as long as we have proper plantation and silviculture, and some senators at this table have had the experience of planting trees. It is renewable as long as we all have the sustainable vision of increasing our wood basket.

Senator Mahovlich: You mentioned wind farms. What province in Canada is the leader in wind farms?

Mr. Lail: That would be Ontario.

Senator Segal: There is no need to be apologetic. You are allowed to say something good about Ontario. The flag does not come down if you mention Ontario in a positive way.

Senator Mahovlich: Can Ontarians look forward to cheaper hydro bills in the future?

Mr. Lail: I am from British Columbia and cannot speak to Ontario. However, I can tell you that —

Senator Mahovlich: If the government is going to invest money, they have to invest it in something that is for the people.

Senator Plett: There are people outside of Ontario, senator.

Senator Mahovlich: That is the problem. We are exporting all the time. If Canada were Ontario, we would be all right.

I read that for the manufacturer of ethanol-type biofuel, sugar cane grown in Brazil offers an ethanol yield of 4,500 to 5,500 litres per hectare. Maize grown in the United States offers an ethanol yield of approximately 3,800 litres per hectare. What is the yield of fast-growing trees in Canada in terms of litres of biofuel per hectare?

Mr. Chornet: Unfortunately, I cannot answer that question, because we are not on the agricultural side. We do not calculate our yields based on hectares but rather on metric tonnes of material.

Sugar cane is more concentrated in sugars than is corn, and it has a yield of about 500 litres per dry metric tonne. Corn has a yield of about 400 litres per dry tonne. Using new technology like ours, wood comes close to corn at about 380 litres per dry

M. Lail : Nos deux usines de transformation de la biomasse dépendent de l'industrie forestière. Elles ne seraient pas rentables s'il fallait que nous coupions des arbres, que nous les réduisions en copeaux, puis que nous les brûlions.

Le sénateur Segal : Je vois.

M. Lail : De plus, comme je l'ai dit, l'utilisation de la biomasse est considérée comme neutre en carbone, car on tient pour acquis qu'elle s'accompagne de pratiques d'exploitation forestière viables, c'est-à-dire que les arbres coupés finissent par être remplacés.

Le sénateur Segal : Si je comprends bien, la biomasse aurait été brûlée sans raison si vous ne l'aviez pas utilisée.

M. Lail : C'est exact.

Le président : Oui, c'est une ressource renouvelable tant que les plantations sont adéquates et que la sylviculture est effectuée correctement. Certains des sénateurs à la table ont même déjà planté des arbres. C'est une ressource renouvelable, du moins si nous désirons tous accroître notre ressource forestière de façon durable.

Le sénateur Mahovlich : Vous avez parlé des parcs d'éoliennes. Quelle province canadienne est chef de file à cet égard?

M. Lail : Ce serait l'Ontario.

Le sénateur Segal : Nul besoin de prendre cet air contrit. Vous avez le droit de dire du bien de l'Ontario. Nous ne mettrons pas les drapeaux en berne si vous parlez favorablement de l'Ontario.

Le sénateur Mahovlich : Les Ontariens peuvent-ils s'attendre à payer moins pour leur électricité à l'avenir?

M. Lail : Je viens de la Colombie-Britannique et je ne peux pas parler de l'Ontario. Toutefois, je peux vous dire que...

Le sénateur Mahovlich : Si le gouvernement veut investir de l'argent, il doit l'investir dans un projet dont la population pourra bénéficier.

Le sénateur Plett : Il y a des gens ailleurs qu'en Ontario, sénateur.

Le sénateur Mahovlich : C'est le problème. Nous exportons sans cesse. Si le Canada était l'Ontario, tout irait bien.

J'ai lu que, dans le cas de la fabrication de biocarburant de type éthanol, la canne à sucre cultivée au Brésil donne un rendement de 4 500 à 5 500 litres d'éthanol par hectare. Le maïs cultivé aux États-Unis donne un rendement d'environ 3 800 litres par hectare. Quel est le rendement des arbres à croissance rapide au Canada en litres de biocarburant par hectare?

M. Chornet : Malheureusement, je ne peux pas répondre à cette question puisque nous ne travaillons pas en agriculture. Notre rendement n'est pas calculé en fonction d'hectares, mais plutôt en tonnes métriques de matière première.

La canne à sucre a une concentration en sucres supérieure à celle du maïs et possède un rendement d'environ 500 litres par tonne métrique sèche. Le rendement du maïs, quant à lui, est d'environ 400 litres par tonne sèche. Grâce aux nouvelles technologies que

tonne. That being said, wood does not have as great a yield, but wood costs \$50 a dry tonne and corn costs about \$250. If you convert all of that, our yield per dollar spent is much higher.

Senator Mahovlich: There is currently a problem on the Gulf Coast. The U.S. government did not do due diligence for the people there in terms of monitoring the oil companies. Do you believe that our government is doing a proper job of monitoring and replenishing our forests?

Mr. Chornet: Unfortunately, I am not an expert in forest management and cannot answer that question.

Mr. Lail: I am in the power business.

Senator Mahovlich: We have to monitor our forests. I know that many companies are exporting pellets to China and Europe. What will be left for us? That is a problem.

Mr. Lail: That is a good observation.

Senator Fairbairn: It has been fascinating to listen to you. I am from Alberta and was interested to hear about your compost plant in the Edmonton area.

Your venture has obviously gone well. Have you been looking in the southern mountainous part of Alberta? It is not the greatest place on earth right now because of the snow, ice and wind. However, there are a lot of trees and rivers in that area. Do you have any interest in looking at the southern part of Alberta where we have great forests?

Mr. Chornet: Unfortunately, we have not looked at the geography in this area of Alberta. We are very involved in Rimbey, in Edmonton and the surroundings of Red Deer as well. We also need to be close to refiners, who are essentially our customers, because they blend our ethanol. The southern part of Alberta has not attracted us at this stage, although we do have development activity and we are looking at combining efforts in the south perhaps with refiners up north and in Montana as well.

Senator Fairbairn: There is lots of oil and gas in that southern part as well.

Mr. Chornet: Absolutely, and that is also of interest to us, combining projects with gas exploration.

We are a small company and growing. As we set up development activity in Edmonton on the commercial side — we want to ensure that we keep this market — I am sure we will begin looking to the southern portion of Alberta as well.

Senator Fairbairn: I am glad to hear that. It is a vigorous place. Calgary is on the edge of the mountains.

Mr. Chornet: We also have had discussions with the landfill operation in Calgary.

nous utilisons, le bois obtient un rendement d'environ 380 litres par tonne sèche, ce qui se rapproche de celui du maïs. Cela étant dit, il est vrai que le rendement du bois n'est pas aussi bon, mais il coûte 50 \$ par tonne sèche tandis que le maïs coûte environ 250 \$. Si l'on fait la conversion, on s'aperçoit que chaque dollar dépensé pour le bois obtient un meilleur rendement.

Le sénateur Mahovlich : À l'heure actuelle, la côte du golfe du Mexique est aux prises avec un problème. Le gouvernement des États-Unis n'a pas fait preuve de diligence raisonnable envers les gens qui y vivent en ce qui concerne la surveillance des sociétés pétrolières. Croyez-vous que notre gouvernement fait du bon travail en matière de surveillance et de reboisement de nos forêts?

M. Chornet : Malheureusement, puisque je ne suis pas spécialiste de la gestion des ressources forestières, je ne peux pas répondre à cette question.

M. Lail : Je travaille dans l'industrie énergétique.

Le sénateur Mahovlich : Nous devons surveiller nos forêts. Je sais qu'un grand nombre d'entreprises exportent des granules de bois en Chine et en Europe. Que nous restera-t-il? C'est un problème.

M. Lail : C'est une bonne observation.

Le sénateur Fairbairn : Vos propos m'ont captivée. Je viens de l'Alberta et je suis très intéressée par votre usine de compostage dans la région d'Edmonton.

De toute évidence, votre projet a bien fonctionné. Avez-vous envisagé le secteur montagneux dans le Sud de l'Alberta? Pour l'instant, ce n'est pas l'endroit le plus accueillant sur terre en raison de la neige, de la glace et du vent. Toutefois, cette région regorge d'arbres et de rivières. Seriez-vous intéressé par le Sud de l'Alberta, qui foisonne de grandes forêts?

M. Chornet : Malheureusement, nous n'avons pas examiné la géographie de cette région. Nous sommes très actifs à Rimbey, à Edmonton, de même que près de Red Deer. Nous devons aussi être situés près de raffineries, qui, au fond, sont nos clients puisqu'elles mélangent notre éthanol. Pour l'instant, le Sud de l'Alberta n'a pas éveillé notre intérêt. Toutefois, nous sommes en plein développement et évaluons la possibilité de mener des activités peut-être dans le Sud de la province, dans le cadre desquelles nous ferions affaire avec des raffineries dans le Nord ainsi qu'au Montana.

Le sénateur Fairbairn : Il y a aussi beaucoup de pétrole et de gaz naturel dans le Sud.

M. Chornet : Tout à fait, et nous aimerions aussi combiner nos projets avec la prospection de gaz.

Nous sommes une petite entreprise en croissance. Pendant que nous consolidons nos activités commerciales à Edmonton — nous voulons nous assurer de conserver ce marché —, nous commencerons assurément aussi à évaluer le Sud de l'Alberta.

Le sénateur Fairbairn : Je suis heureuse de l'entendre. C'est un endroit dynamique. Calgary se trouve au pied des montagnes.

M. Chornet : Nous avons aussi discuté avec le service d'enfouissement des déchets à Calgary.

Senator Plett: Just as an aside, I am looking forward to spending some time with you in New Brunswick this weekend, and we should make a point of collecting my four and a half cents from the Irvings for the tree that I planted. There might be some interest on that already.

Mr. Lail, you told us how many megawatts of electricity Williams Lake provided or put out. That means very little to me. Tell me how much of B.C. you supply with power.

Mr. Lail: B.C. has a load of about 55,000 gigawatt hours per year. We supply 500 gigawatt hours, a very small portion of the total load.

Senator Plett: You also said that you used different products. You use bark, sawdust and shavings. We had a witness here a few weeks ago, and I asked whether he could go from one to another without making changes to the plant. We were told by that individual that with their plant you could not. If you run out of bark and you want to use sawdust, do you have to make changes? Is that a complex operation, or can you literally use any of these products at any time?

Mr. Lail: Currently, we use all of those products. They are all mixed in. If you were using just sawdust and nothing else, then some changes would need to be made to the handling equipment.

Senator Plett: What is a beehive plant?

Mr. Lail: It is almost like a burner in the shape of a teepee, a honeycomb, basically, where all the bark and the wood waste is dumped and burnt, and the smoke comes from the top of it.

Senator Mercer: The energy is not used there?

Mr. Lail: Energy is used. It is used at times for drying lumber. You do not see too many of those in British Columbia. You would not see any in Williams Lake, Prince George or Quesnel, but you might see one in 100 Mile House and a few of the other smaller communities. They impact on the air quality quite badly. As a result, the government has been phasing them out completely.

Senator Mercer: You both told us how many employees you have. One has 75; the other has 1,100. I would like to break down the numbers further. How many people are working at the engineering level as opposed to how many people are working at the level of reclaiming the wood and the raw materials where job creation can happen quickly?

Mr. Lail: We have 1,100 employees across North America that operate coal-fired plants, wind farms, hydroelectric plants, recycling plants and so on. For Williams Lake, which is 65 megawatts, we have 30 full-time, permanent employees. It consists of a general manager, two support staff, three engineers,

Le sénateur Plett : En passant, j'ai hâte de vous rencontrer au Nouveau-Brunswick au cours de la fin de semaine. Il ne faudrait absolument pas que nous oublions de réclamer les quatre sous et demi qu'Irving me doit pour l'arbre que j'ai planté. Les intérêts ont peut-être même déjà commencé à s'accumuler.

Monsieur Lail, vous avez mentionné le nombre de mégawatts d'électricité que votre centrale produit à Williams Lake. Je ne connais pas grand-chose à ce sujet. Dites-moi plutôt à quelle proportion de la Colombie-Britannique vous fournissez de l'énergie.

M. Lail : La Colombie-Britannique utilise environ 55 000 gigawattheures par année. Nous lui en fournissons 500, ce qui représente une très petite portion de la consommation énergétique totale de la province.

Le sénateur Plett : Vous avez aussi mentionné que vous utilisez différents produits, comme l'écorce, la sciure de bois et les rabotures. Il y a quelques semaines, j'ai demandé à un témoin si, dans sa centrale, il pouvait passer d'un produit à l'autre sans modifier quoi que ce soit. Il nous a répondu que ses installations ne le lui permettraient pas. Dans votre cas, devez-vous modifier vos installations si vous manquez d'écorce et que vous voulez utiliser de la sciure de bois? La procédure est-elle complexe, ou bien pouvez-vous littéralement utiliser l'ensemble de ces produits en tout temps?

M. Lail : À l'heure actuelle, nous nous servons de tous ces produits combinés. Si seule la sciure de bois était utilisée, il faudrait alors apporter quelques modifications au matériel de manutention pour utiliser un autre matériau.

Le sénateur Plett : Qu'est-ce qu'un four wigwam?

M. Lail : C'est un peu comme un brûleur en forme de tipi ou comme une sorte de nid d'abeille, dans lequel tous les déchets ligneux sont jetés et brûlés. La fumée dégagée s'échappe par le sommet.

Le sénateur Mercer : Cette énergie n'est pas utilisée?

M. Lail : L'énergie est utilisée. Elle sert parfois à sécher le bois d'œuvre. Ces fours ne sont pas courants en Colombie-Britannique. Il n'y en a aucun à Williams Lake, ni à Prince George, ni à Quesnel. Il y en a peut-être un à 100 Mile House et dans quelques autres petites communautés. Puisqu'ils sont plutôt néfastes pour la qualité de l'air, le gouvernement est en train de les éliminer progressivement.

Le sénateur Mercer : Vous nous avez tous les deux dit le nombre d'employés de vos entreprises respectives, soit 75 et 1 100. J'aimerais analyser davantage ces chiffres. Combien de gens travaillent en ingénierie par rapport au nombre de travailleurs affectés à la récupération du bois et des matières premières, un domaine dans lequel des emplois peuvent être créés rapidement?

M. Lail : Nous employons 1 100 personnes en Amérique du Nord, qui exploitent des centrales thermiques alimentées au charbon, des parcs d'éoliennes, des centrales hydroélectriques, des centres de tri et ainsi de suite. Nos installations de Williams Lake, qui produisent 65 mégawatts, emploient 30 personnes à temps

and the rest of them are all highly skilled tradespeople who operate the plant. Those include millwrights who maintain the plant and system controllers who control the generation.

Senator Mercer: Who is harvesting the wood products?

Mr. Lail: In addition, we have a trucking company that transports the fuel. They have at least 10 employees, truck drivers and so on. Most of our fuel currently comes from the sawmills, which is bark, sawdust and shavings, so essentially they would not have any employees dedicated strictly to the fuel, but as you go up the supply chain there are loggers, truckers and so on.

To give you an example, we are seeking timber cutting and a roadside logging debris salvage licence in Ontario. We estimate that if that licence is granted to supply part of our fuel, that will create an additional 25 jobs, at least. If you take those 25 jobs and assume a multiplier factor of two and a half, you can estimate what the impact will be on the community.

Senator Mercer: I am trying to sell the whole concept. You also have to look at the number of jobs that you are maintaining because the mills are profitable enough to stay operating in a market where they are not selling many of their other products.

Mr. Chornet: Our numbers are much simpler. We are 20 in our corporate office in Montreal. We are 40 in what we call our technical office in Sherbrooke. This is about 30 processing engineers and 10 researchers. That is 60. We have 15 employees at our Westbury plant in the Eastern Townships of Quebec. These are the typical plant operators. That is 75. We are hiring an additional 30 employees, operators in Edmonton in 2011. We will be hiring another 30 for Mississippi in 2011. At the end of 2011, including Mississippi, we will be at about 140 employees. This is from 10 employees three years ago.

Senator Mercer: You made vague reference to the difficulty with the refineries in Montreal. It seems to me that that is providing an opportunity as opposed to a problem, where there will be chemical engineers available who may not currently be available. I imagine the competition for chemical engineers in Edmonton is a little higher than it might be in Sherbrooke.

Mr. Chornet: Yes, it is currently an opportunity.

Senator Mercer: My final question goes back to the discussion about straw. Are we talking about straw or are we talking about switchgrass? There is a difference between straw and switchgrass. The big benefit to switchgrass is that you only plant it once every 10 years; it just keeps growing. From a farmer's point of view, if he has a crop that will grow every year for 10 years, that is pretty good.

Mr. Chornet: In our case it is straw. It is a straw surplus, what is left over.

plein de façon permanente. Nous avons un directeur général, deux employés de soutien et trois ingénieurs. Les autres sont des gens de métier très qualifiés qui exploitent la centrale, comme des mécaniciens d'outillage qui assurent l'entretien et des contrôleurs de système qui gèrent la production.

Le sénateur Mercer : Qui récolte les produits du bois?

M. Lail : En plus, nous avons une entreprise de camionnage pour transporter la matière première, qui emploie au moins 10 personnes, notamment des chauffeurs. À l'heure actuelle, la majeure partie de notre matière première, soit l'écorce, la sciure de bois et les rabotures, provient de scieries. En principe, les scieries n'emploient personne pour s'occuper exclusivement des matières premières. Toutefois, en amont de la chaîne d'approvisionnement se trouvent notamment des ouvriers forestiers et des camionneurs.

Par exemple, en Ontario, nous cherchons à obtenir des droits de coupe et un permis pour la récupération des débris de l'exploitation du bois en bordure de route. Selon notre évaluation, si ce permis nous est accordé pour produire une partie de notre combustible, au moins 25 emplois de plus seront créés. En prenant ce chiffre et en se basant sur un facteur de multiplication de 2,5, on peut évaluer les retombées que cela aura pour la collectivité.

Le sénateur Mercer : J'essaie de plaider en faveur du concept global. On doit aussi considérer le nombre d'emplois que vous préservez, parce que les scieries sont assez rentables pour maintenir leurs activités dans un marché où elles ne vendent pas bon nombre de leurs autres produits.

M. Chornet : Nos calculs sont beaucoup plus simples. Il y a 20 employés au siège social à Montréal. Il y en a 40 au bureau technique à Sherbrooke, soit environ 30 ingénieurs des procédés de fabrication et 10 chercheurs. Cela donne un total de 60 employés. Il y a 15 opérateurs des installations à l'usine de Westbury dans les Cantons de l'Est, au Québec. Nous sommes rendus à 75. Nous engageons 30 nouveaux opérateurs à Edmonton en 2011. Nous engagerons aussi 30 employés au Mississippi en 2011. Donc, à la fin de 2011, avec les employés au Mississippi, l'entreprise comptera environ 140 employés. Il y a trois ans, nous étions 10.

Le Sénateur Mercer : Vous avez vaguement mentionné le problème des raffineries de Montréal. Il me semble que ce soit une chance à saisir plutôt qu'un problème, parce qu'il y aura des ingénieurs chimistes en recherche d'emploi qui ne le sont peut-être pas en ce moment. J'imagine que la concurrence pour obtenir leurs services est légèrement plus féroce à Edmonton qu'elle ne peut l'être à Sherbrooke.

M. Chornet : Oui, c'est une chance à saisir.

Le sénateur Mercer : Ma dernière question nous ramène à la conversation sur la paille. Parlions-nous de paille ou de panic raide? Il y a une différence entre les deux. Le gros avantage du panic raide, c'est qu'on le sème une fois chaque 10 ans. Il pousse tout seul. Pour un agriculteur, une culture qui pousse chaque année pendant 10 ans, c'est excellent.

M. Chornet : Notre entreprise utilise la paille, en fait l'excédent de paille.

Senator Mercer: Have you not looked at the use of switchgrass, which is prominent in Saskatchewan and parts of Alberta?

Mr. Chornet: We have not looked at switchgrass for the time being. I will provide the same answer as I provided to a previous question on southern Alberta. There is just so much we can do, but I am aware of this feedstock. It is rich in carbon, so it is a feedstock worth looking into.

[Translation]

Senator Rivard: I see here, Ms. Labrie, that you are Vice-President and the person in charge of government affairs. If you are uncomfortable with the question I am dying to ask, you do not have to answer it.

In a previous life, some fifteen years ago, I was President of the Communauté urbaine de Québec. We had a regional incinerator, and I do not even dare tell you about the problems we had with Environnement Québec. We felt that its role was to make our life difficult and not to be a facilitator.

We were producing steam that was sold to the neighbouring papermaker, and we created a project to utilize the ash produced by the incinerator. We wanted to use it to produce filling for roads, as is common practice in France and other European countries.

At that time, I felt that Environnement Québec was a thorn in our side. Do you feel that Environnement Québec supports your project or that, on the contrary, there are so many constraints and obstacles, rendering the process almost disheartening?

Ms. Labrie: I would say that we have a good relationship with Environnement Québec. However, the problems we do experience from time to time arise from regulations, which were in many cases drafted several years ago, and are not consistent with new technologies. For instance, since we operate in both the waste and bioenergy sectors, we have to work hard to make Environnement Québec understand what we are doing and so convince it to adapt certain regulations. We feel out of place, since nothing is really consistent with our technology. In these situations, we have to be more proactive and visionary. The only problem we are faced with is that regulations are not adapted to new technologies like ours.

Senator Rivard: Do you have the same problem in other provinces? Do you always have to convince people that your technology is up-to-date and that you are helping improve environmental quality?

Ms. Labrie: I am often in the United States, where we really do not have a problem, aside perhaps from the fact that Americans are unfamiliar with the technology we use. At times, we have to work on making people understand that, for instance, urban residual material is also a renewable biomass. In the United States, they are familiar with biofuel production, recycling is done and biomass is considered a renewable energy source.

Le sénateur Mercer : N'avez-vous pas étudié la possibilité d'utiliser le panic raide, qu'on trouve en abondance en Saskatchewan et dans certaines régions de l'Alberta?

M. Chornet : Nous ne l'avons pas fait pour le moment. Je vais vous donner la même réponse que j'ai donnée à une question sur le sud de l'Alberta. Il y a une limite à ce que nous pouvons faire, mais je connais l'existence de cette matière première. Elle est riche en carbone et mérite donc que nous nous y intéressions.

[Français]

Le sénateur Rivard : Je vois, Mme Labrie, que vous êtes vice-présidente et responsable des affaires gouvernementales. Si vous n'êtes pas à l'aise avec la question qui me brûle les lèvres, vous n'êtes pas obligée de répondre.

Dans une vie antérieure, il y a une quinzaine d'années, j'ai eu la chance d'être président de la Communauté urbaine de Québec. Nous avions un incinérateur régional et je n'ose pas vous dire tous les problèmes que nous avions avec Environnement Québec. On avait l'impression qu'ils agissaient comme un empêcheur de tourner en rond et non comme un facilitateur.

Nous fabriquions de la vapeur que l'on vendait à la papetière voisine et on a créé un projet pour valoriser les cendres produites par l'incinérateur. On voulait en faire du remplissage pour les routes, comme cela se fait régulièrement en France et dans d'autres pays européens.

À cette époque, je trouvais qu'Environnement Québec était un empêcheur de tourner en rond. Vous-mêmes, avez-vous l'impression qu'Environnement Québec supporte vos projets ou si, au contraire, il y a tellement de contraintes et de barrières que c'est presque décourageant?

Mme Labrie : Je dirais qu'on a de bonnes relations avec eux. Par contre, les problèmes qu'on rencontre parfois sont au niveau des réglementations. Souvent, elles ont été créées il y a plusieurs années et les nouvelles technologies, finalement, ne correspondent pas vraiment. Nous, par exemple, qui sommes à moitié dans le secteur du déchet et la moitié dans la bioénergie, nous devons travailler fort pour leur présenter ce que l'on fait et ainsi adapter certaines réglementations, parce qu'on sent que nous n'avons pas de place, que rien ne correspond vraiment à ce que l'on fait. À ce moment-là, il faut être plus proactif et avoir des gens qui ont une vision. Le seul problème que l'on rencontre, c'est que la réglementation n'est pas adaptée aux nouvelles technologies comme les nôtres.

Le sénateur Rivard : Avez-vous le même problème dans les autres provinces? Devez-vous toujours convaincre les gens que votre technologie est à jour et que vous contribuez à améliorer la qualité de l'environnement?

Mme Labrie : Je suis souvent aux États-Unis et il n'y a pas vraiment de problème, à part peut-être qu'on se sent un peu comme étant un autre animal. Il faut à l'occasion travailler pour faire comprendre que, par exemple, la matière résiduelle urbaine est aussi une biomasse renouvelable. Aux États-Unis, ils ont reconnu la production de biocarburant, donc il y a du recyclage qui se fait et c'est une biomasse considérée renouvelable.

In Edmonton, we have also had no regulation-related problems in getting our permit. I would say that in general, people are open. We present all our environmental data, the results of our life cycle analyses showing the major reduction in greenhouse gases, the fact that often, we reduce greenhouse gas emissions by 80 per cent when compared with oil production companies. When we present the information in this light, the environmental benefits are clear to everyone.

No smoke stack is involved in our procedures, as everything we do is done in vacuum conditions. However, since people did not think that ethanol could be produced, for instance, from residual materials, regulations often have to be adapted.

Senator Rivard: So in conclusion, Environnement Québec is more of a facilitator than a thorn in your side?

Ms. Labrie: Often, we have to make a big effort when working with them because our situation is so unique, and we need time explain our vision and goals. In general, I would say that people can see the environmental benefits.

Mr. Chornet: I would say that there is no problem—I will use a loaded word—of a religious nature, as you perhaps experienced 15 years ago. Society has evolved, and so have the executives working on projects like ours. However, regulations are still not consistent with technologies that are as advanced as ours is. This causes problems.

Senator Rivard: Thank you very much and good luck.

[English]

The Chair: With respect to feedstock, could you share with us the percentage of your wood feedstock coming from private woodlot owners versus Crown land, and what amount of it comes from hardwood species versus softwood species?

Mr. Lail: Almost all of the fuel that we get from the mills comes from Crown land, and almost all of it is softwood.

Mr. Chornet: The answer is the same. This is how forest management is currently organized and how the pulp and paper companies are organized. There is private land in Quebec in the Eastern Townships, but we do not have dealings with private land owners at this stage.

The Chair: Could private woodlot owners become suppliers? The forestry map of Canada is basically one third Crown land, one third private woodlot owners, and the other would be major companies.

Mr. Chornet: We would not be attracted by private land owners to the same extent we are by Crown land because private land owners would have difficulty in guaranteeing long-term supply agreements. In other words, they may not have the balance sheet that the government has to back up its Crown land position.

The Chair: Previous witnesses have talked to us about the value-added nature of biomass, as an example, pellets, and the other element of the pellet side is torrefied wood.

À Edmonton, aucun problème n'est survenu non plus au niveau de la réglementation, pour avoir notre permis. Je dirais qu'en général, les gens sont ouverts. On présente toutes nos données environnementales, les résultats de nos analyses de cycle de vie qui démontrent que la réduction de gaz à effet de serre est très grande, que souvent nos résultats sont autour de 80 p. cent de réduction de gaz à effet de serre par rapport au pétrole; ils voient le bénéfice environnemental.

Il n'y a pas de cheminée dans notre procédé, tout se fait en vase clos, mais souvent, parce qu'on n'avait pas pensé qu'on pouvait produire un éthanol, par exemple, à base de matières résiduelles, il faut adapter les réglementations.

Le sénateur Rivard : En conclusion, ce sont plutôt des facilitateurs que des empêcheurs de tourner en rond?

Mme Labrie : Souvent, il faut travailler fort avec eux, parce que, justement, notre situation ne peut s'insérer dans aucune des cases, donc cela demande du temps pour expliquer où l'on s'en va. Mais en général, je vous dirais que les gens perçoivent les bénéfices environnementaux.

M. Chornet : Si vous me permettez, il n'y a pas de problème — je vais utiliser un mot dur — religieux, comme vous avez peut-être vécu il y a 15 ans. La société a évolué et les fonctionnaires qui travaillent dans des projets comme les nôtres ont aussi évolué. Par contre, la réglementation n'est pas encore adaptée à des technologies aussi avancées que les nôtres. C'est un problème.

Le sénateur Rivard : Merci beaucoup et bonne chance.

[Traduction]

Le président : En ce qui concerne la matière première, pourriez-vous nous dire quel pourcentage provient des terres privées et quel pourcentage provient des terres publiques, et quelle est la proportion de feuillus par rapport aux conifères?

M. Lail : La quasi-totalité du combustible en provenance des scieries provient des terres publiques et se compose presque exclusivement de conifères.

M. Chornet : C'est la même réponse. La gestion des ressources forestières est ainsi organisée en ce moment, de même que les entreprises de pâtes et papiers. Il y a des terres à bois privées dans les Cantons de l'Est, au Québec, mais nous n'avons pas conclu d'ententes avec des particuliers pour le moment.

Le président : Les propriétaires de terres à bois privées pourraient-ils devenir des fournisseurs? La carte forestière du Canada se divise grosso modo en trois : un tiers appartient au gouvernement, un tiers appartient à des particuliers et un tiers appartient à de grandes entreprises.

M. Chornet : Nous ne sommes pas aussi enclins à faire affaires avec des particuliers qu'avec le gouvernement, parce qu'ils auraient de la difficulté à garantir des ententes d'approvisionnement à long terme. Autrement dit, ils n'ont pas le bilan financier dont le gouvernement dispose pour garantir les ententes.

Le président : Des témoins précédents nous ont parlé de la valeur ajoutée de la biomasse, par exemple, les granules ainsi que l'autre élément de la granule, le bois torréfié.

[Translation]

Mr. Chornet, I have a question regarding torrefied wood. Does using torrefaction for energy production or for powering your operations add value to your product?

Mr. Chornet: We are not looking to either torrefy raw materials or convert them into pellets because of the additional processing costs. We prefer to get residual wood and to simply chip it and convert it to alcohol, ethanol or chemical products.

[English]

Mr. Lail: Going along the value chain, you take sawdust and shavings and turn them into wood pellets. Then those wood pellets are used to produce heat, which, in turn, produces electricity, so there is this intervening step that you have to go through to get electricity.

In our case, we are taking the wood waste and going directly into the boiler and producing electricity, skipping the step of making pellets. From a value-added product basis, locally produced electricity, in my opinion, is better than producing pellets.

The Chair: I have a question that we have asked previous witnesses concerning research and development. I will start with Mr. Chornet.

[Translation]

Are there any improvements that could be made in sustainable research and development for value added and/or biofuel? Do you have any suggestions to give us on how to encourage provincial, territorial and federal governments? Given the current economic situation in the forest sector, is it realistic to hope at this stage to get all the stakeholders on the same page?

Could you take a few minutes to tell us what you would recommend to governments in terms of research and development for ensuring sustainability in the biofuel sector?

Mr. Chornet: That is an excellent question. I think that, first and foremost, we need to keep the research and development tax credits program.

We have a very competitive program in Canada. We have availed ourselves of it. Without this program, we would not be here today. In Canada, we face a challenge other countries are also facing. I do not know if they are better organized than us in what comes after the basic research and development stage. The stage between basic research and the appearance of first commercial plants is referred to as the valley of death.

I started a company from scratch and I had to work extremely hard in order to get some private funds, to get pension funds to invest in my business, to get venture capital funds, all so that I would be able to finance this key intermediate stage, which is the first industrial-size demonstration plant. So, the real difficulties begin after the research and pilot project stage is complete. We

[Français]

Monsieur Chornet, j'aurais une question qui touche le domaine du bois torréfié. La torréfaction pour la production d'énergie ou pour vous aider à vous alimenter est-elle une valeur ajoutée?

M. Chornet : Dans notre cas, on ne voudrait ni torréfier la matière première ni la transformer en granules, à cause du coût additionnel de transformation. On préférerait recevoir le bois résiduel, simplement le déchiqueter et le transformer en alcool, éthanol ou en produits chimiques.

[Traduction]

M. Lail : Dans la chaîne de valeur, on prend la sciure et les copeaux de bois pour en faire des granules. Ensuite, ces granules de bois sont brûlées pour produire de la chaleur, qui, à son tour, produit de l'électricité. Il y a donc une étape de fabrication avant d'être en mesure de produire de l'électricité.

Dans notre entreprise, nous mettons les déchets de bois directement dans la chaudière pour produire de l'électricité. Nous sautons l'étape de la fabrication des granules. Du point de vue de la valeur ajoutée, la production locale d'électricité, est préférable, selon moi, à la fabrication de granules.

Le président : Je vais vous poser une question sur la recherche et le développement que nous avons posée à d'autres témoins. Je vais d'abord m'adresser à M. Chornet.

[Français]

Du côté de la recherche et développement durable pour permettre la valeur ajoutée et/ou le biocarburant, y aurait-il des améliorations? Avez-vous des suggestions à présenter au comité pour encourager les gouvernements provinciaux, territoriaux et fédéral? Parce que, avec la situation économique nous avons dans le secteur de la foresterie présentement, pouvons-nous réussir aujourd'hui à regrouper autour de la table tous les intervenants?

Donc, pouvez-vous partager avec nous, en quelques minutes, ce que vous recommanderiez aux gouvernements pour la recherche et le développement dans le but d'assurer un développement durable dans le domaine du biocarburant?

M. Chornet : C'est une excellente question. Je pense qu'il faut d'abord et avant tout maintenir le programme de crédits à la recherche et développement.

Nous avons un programme très compétitif au Canada. On s'en est servi. Sans ce programme, je ne serais pas ici aujourd'hui. Nous avons au Canada un défi que d'autres pays ont aussi. Je ne sais pas s'ils sont mieux organisés que nous après l'étape de la recherche et du développement fondamental; ce qu'on appelle en anglais *the valley of death* qui est l'intérim entre la recherche fondamentale et les premières usines commerciales.

J'ai fondé une compagnie à partir de zéro et j'ai dû me diluer à outrance pour faire entrer des fonds privés, des fonds de pension, des fonds de capitaux de risque pour financer cette étape intermédiaire qui est clé, qui est la première usine de démonstration de taille industrielle. Donc, passé l'étape de la recherche et du projet pilote. Nous serions motivés à investir avec

would like to invest with paper manufacturers in a large demonstration project. We could have \$25-, \$50- or \$75-million demonstration projects showing the viability of completely adapting a paper mill to use biofuel, but we would only do that if, for instance, tax credits were involved. If, for every dollar we invested, the government would also invest one dollar, we could do this.

Once again, it is difficult to get funds for the demonstration stage, and young companies have to turn to financial markets and usually end up spreading themselves too thin. The truth of the matter is that only one out of 20 of these companies is successful.

[English]

Mr. Lail: We are primarily a commercial corporation. We do not do any of the research and development in-house. However, I have a couple of suggestions with respect to forestry regulations and the way in which forestry is managed.

First, there should be higher utilization of the fibre by forestry companies and, in doing so, access should be provided for biomass energy production so that nothing is wasted. To that end, quality logs that can be made into lumber or higher-value products should go to the lumber mills. Those stands that are not suitable or merchantable should be directed toward bio-energy. To provide long-term stable fuel supply for bio-energy plants, they should be given long-term licences for the salvaged wood.

Second, bio-energy is clean energy. We should encourage more of the greenhouse gas and renewable energy credit market in Canada than currently exists. As well, some research is required for managing large piles of biomass inventory because of the risk of fire. Research on that aspect is ongoing at the University of British Columbia and other universities.

[Translation]

Before we wrap up, do you have any personal comments to share with us? Messrs. Chornet and Lail?

[English]

Mr. Chornet: I thank the committee for the opportunity to make a presentation. Hopefully it will bring some value to your thought processes.

Mr. Lail: I thank the committee for the opportunity of this discussion. I have probably learned more than I have discussed today.

(The committee adjourned.)

des papetières dans un projet de démonstration important. On peut parler de projets de démonstration de 25, 50 ou 75 millions de dollars qui pourraient démontrer la viabilité de la transformation d'une papetière complète vers du biocarburant, mais on ne le ferait que s'il y avait un crédit d'impôt par exemple. Si, pour chaque dollar que nous investissions, le gouvernement investissait un dollar.

Encore une fois, dans cette étape de démonstration, il y a un manque et de jeunes compagnies doivent aller sur le marché financier et se diluer à outrance et franchement, une seule sur 20 réussit.

[Traduction]

M. Lail : Nous sommes principalement une société commerciale. La recherche et le développement ne se font pas à l'interne. Cependant, j'ai deux ou trois suggestions concernant la réglementation sur les forêts et la manière dont l'industrie est gérée.

D'abord, les entreprises forestières devraient faire une utilisation accrue de la fibre et l'on devrait aussi ouvrir la porte à la production d'énergie à partir de la biomasse afin que rien ne soit perdu. Ainsi, les billots de qualité qui peuvent être transformés en bois d'œuvre ou en produits de haute qualité devraient être acheminés aux scieries. Les troncs qui ne peuvent servir à cette fin ou ne sont pas commercialisables devraient être utilisés pour produire de la bioénergie. Pour garantir un approvisionnement stable et à long terme de combustible aux centrales bioénergétique, ces centrales devraient se voir accorder des permis à long terme pour la récupération de bois.

Ensuite, la bioénergie est une énergie verte. Au Canada, nous devrions encourager davantage l'utilisation d'un marché de crédits d'émission de gaz à effet de serre et de crédits d'énergie renouvelable. De plus, on doit également effectuer des recherches pour mieux gérer les imposants tas de biomasses à cause du risque d'incendie. Des recherches sur le sujet sont en cours à l'Université de la Colombie-Britannique et dans d'autres universités.

[Français]

Avant de conclure, avez-vous des commentaires personnels à nous communiquer? Monsieur Shornet et monsieur Lail?

[Traduction]

M. Chornet : Je remercie le comité de m'avoir donné l'occasion de faire un exposé. J'espère que cela vous aidera dans votre étude.

M. Lail : Je remercie le comité de nous avoir donné la possibilité de participer à cette discussion. J'en ai probablement appris plus aujourd'hui que ce que je peux vous avoir appris.

(La séance est levée.)

OTTAWA, Thursday, June 3, 2010

The Standing Senate Committee on Agriculture and Forestry met this day at 8:04 a.m. to study the current state and future of Canada's forest sector.

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

[*English*]

The Chair: Good morning and welcome, honourable senators and witnesses. I declare this meeting of the Standing Senate Committee on Agriculture and Forestry in session. I am Percy Mockler, from New Brunswick.

This morning, we will hear witnesses from four organizations: Nicolas Mainville, from Greenpeace; Trevor Hesselink, from the Canadian Parks and Wilderness Society; William Sammons, from EcoLaw; and Emma Cane, from the Sierra Club.

[*Translation*]

I would like to thank our witnesses for accepting our invitation to appear. Your presence here this morning is very important.

The committee is continuing its consideration of the current state and future of Canada's forest sector with special emphasis on biomass.

[*English*]

Before I ask the witnesses to make their presentations, I would ask senators to introduce themselves.

Senator Mercer: I am Terry Mercer from Nova Scotia.

[*Translation*]

Senator Robichaud: I am Fernand Robichaud from New Brunswick.

[*English*]

Senator Mahovlich: I am Frank Mahovlich, from Ontario.

Senator Plett: Good morning, I am Don Plett, from Manitoba.

Senator Eaton: Hello and thank you for coming. I am Nichole Eaton, from Ontario.

Senator Ogilvie: Kelvin Ogilvie, Nova Scotia.

Senator Kochhar: I am Vim Kochhar, from Ontario. I replace Senator Michael Duffy today.

[*Translation*]

Senator Rivard: I am Michel Rivard from the province of Quebec.

[*English*]

The Chair: Thank you, senators.

OTTAWA, le jeudi 3 juin 2010

Le Comité sénatorial permanent de l'agriculture et des forêts se réunit aujourd'hui à 8 h 4 afin d'étudier l'état actuel et les perspectives d'avenir du secteur forestier au Canada.

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

[*Traduction*]

Le président : Bonjour et bienvenue chers collègues et témoins. Je déclare ouverte cette séance du Comité sénatorial permanent de l'agriculture et des forêts. Je m'appelle Percy Mockler et je viens du Nouveau-Brunswick.

Ce matin, nous entendrons des témoins de quatre organisations : Nicolas Mainville, de Greenpeace; Trevor Hesselink, de la Société pour la nature et les parcs du Canada; William Sammons, d'EcoLaw; et Emma Cane, du Sierra Club.

[*Français*]

Merci d'avoir accepté notre invitation, chers témoins. Votre présence, ce matin, est très importante.

Le comité continue son étude sur l'état actuel et les perspectives d'avenir du secteur forestier au Canada en se concentrant particulièrement sur la biomasse.

[*Traduction*]

Avant d'inviter les témoins à faire leurs exposés, je vais demander aux sénateurs de bien vouloir se présenter.

Le sénateur Mercer : Je m'appelle Terry Mercer et je suis de la Nouvelle-Écosse.

[*Français*]

Le sénateur Robichaud : Je suis Fernand Robichaud du Nouveau-Brunswick

[*Traduction*]

Le sénateur Mahovlich : Je m'appelle Frank Mahovlich et je suis de l'Ontario.

Le sénateur Plett : Bonjour, je m'appelle Don Plett et je suis du Manitoba.

Le sénateur Eaton : Bonjour et merci de vous être déplacés. Je m'appelle Nichole Eaton et je suis de l'Ontario.

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

Le sénateur Kochhar : Vim Kochhar, de l'Ontario, et je remplace aujourd'hui le sénateur Michael Duffy.

[*Français*]

Le sénateur Rivard : Je suis Michel Rivard de la province de Québec.

[*Traduction*]

Le président : Merci, sénateurs.

Our witnesses today have handed copies of their presentations to the clerk of the committee. They are in one official language only. Do I have agreement and permission to distribute the copies to the committee?

[*Translation*]

Senator Robichaud: Mr Chairman, I would, however, like to request that a translated version of the documents be provided to us.

The Chairman: I would ask the clerk to take care of having these documents translated.

[*English*]

Presentations will begin with Mr. Mainville, followed by Mr. Hesselink, Dr. Sammons and Ms. Cane. After the presentations, senators will ask questions.

Mr. Mainville, please proceed.

[*Translation*]

Nicolas Mainville, responsable, Greenpeace Forest Campaign: Before I begin, I would just like to point out that my presentation was organized somewhat at the last minute and therefore, I will provide a summary of my statement in French electronically.

I am very pleased to be here this morning to talk to you about biomass, which is a hot button issue of some concern for us since it appears to be benefiting from a certain amount of positive press.

I am a biologist with a Master's degree in environmental science. My special field of interest is forests.

I am going to talk to you about Greenpeace's concerns over forest biomass and the solutions envisaged in this rapidly growing area.

First of all, I think it is important to clarify the concept of forest biomass. The term is widely used but we have noted that it is the source of some confusion. With a view to clarifying the issue, I would like to focus on provincial programs, and more specifically, on the 2008 Quebec program, which states that forest biomass is pretty much everything that grows in a forest including unharvested commercial trees, non commercial trees, partially burned trees as well as trees affected by insect infestations and forest residue. All of this is covered by the umbrella term forest biomass. We should not forget that it also includes sawmill waste. There is a whole range of resources covered by the term biomass.

It is important to understand that biomass-oriented felling, or in other words, the harvesting of trees to be processed into chips and then burned has a direct impact on the forest.

We would like to make it very clear, from the outset, that biomass is not in fact residue as it is often called. Actual residue comprises branches left behind on the forest floor after a tree is harvested. We should never lose sight of the fact that this is what feeds our forests. We are not talking, for example, about

Nos témoins ont remis des copies de leurs exposés à la greffière du comité. Comme ils sont dans une seule langue, j'ai besoin de votre accord pour les faire distribuer au comité.

[*Français*]

Le sénateur Robichaud : Monsieur le président, je veux m'assurer, par contre, qu'une traduction de ces documents nous sera transmise par la suite.

Le Président : Mme la greffière, veuillez à ce que ces documents soient traduits.

[*Traduction*]

Nous commencerons les exposés par M. Mainville et entendrons ensuite M. Hesselink, le Dr Sammons et Mme Cane. Après les exposés, les sénateurs poseront des questions.

Monsieur Mainville, je vous en prie.

[*Français*]

Nicolas Mainville, responsable, Campagne forêt, Greenpeace : Avant de commencer, je tiens à souligner que l'organisation de ma présentation s'est faite un peu à la dernière minute, mais je vous transmettrai électroniquement un document qui résume mon propos en français.

Je suis très heureux d'être ici ce matin pour vous parler de biomasse, un dossier chaud qui nous préoccupe puisque, cet enjeu fait l'objet d'un engouement certain.

Je suis biologiste et j'ai une maîtrise en science de l'environnement. Je m'intéresse surtout à ce qui se passe en forêt.

Je vais vous entretenir sur les préoccupations de Greenpeace concernant l'enjeu de la biomasse forestière et les solutions entrevues dans cette filière en croissance marquée.

Premièrement, je crois important de clarifier le concept de la biomasse forestière. On en entend beaucoup parler, mais nous avons constaté certaines confusions à son sujet. Pour ce faire, j'attire donc votre attention sur les programmes provinciaux et plus particulièrement sur le programme du Québec de 2008 qui nous dit, en fait, que la biomasse forestière est à peu près tout ce qui pousse en forêt, donc les arbres commerciaux non récoltés, les arbres non commerciaux, les arbres brûlés partiellement, les arbres affectés par les épidémies d'insectes et les résidus forestiers. Tout cela fait partie de la grande famille de la biomasse en forêt. Il y a évidemment les résidus à l'usine aussi. C'est la panoplie de produits qu'on peut aller chercher.

Il faut comprendre que la coupe dédiée à l'exploitation de la biomasse, c'est-à-dire récolter des arbres, les transformer en copeaux et les brûler, a un impact direct sur la forêt.

Nous voulons absolument attirer votre attention sur le fait que la biomasse, en partant, n'est pas un résidu, comme on l'appelle souvent. Le résidu, comme tel, se compose de restants de branches laissés sur le parterre de coupe. C'est l'engrais de nos forêts, il ne faut jamais l'oublier. On ne parle pas d'hydrocarbure, par

hydrocarbons or coal that has been held in the ground for millions of years but rather about an ecosystem producing living wood biomass that all sorts of organisms depend on for survival. It is very important to consider this interaction.

Generating energy from a living substance has a major direct impact on life. Let us focus on the first but, by no means, the least impacted area: a forest's soil. Harvesting biomass, felling trees and removing wood from a forest has a major impact on the soil, and more specifically, on its acidity. When biomass is left on the ground it acts as a chemical buffer to reduce soil acidity.

We have all been aware of the issue of acid rain for some time now. The situation has improved over time but continues, however, to be an issue in Southern Quebec and Ontario. Removing biomass from forests raises soil acidity, which in turn, jeopardizes the long-term productivity of our forests. We should remember that.

Second, I would like to address the issue of carbon. This is the focus of a great deal of climate-related concern. Biomass is considered to be a green solution and is often referred to as being carbon neutral. You will hear the buzzword carbon neutrality used, but unfortunately it is a myth. Harvesting and burning branches, trunks, whole trees, bushes and leaves to produce energy will never be carbon neutral. This myth must be dispelled.

When forest lumber is cut and hauled out to build roads and when it is harvested, dried and processed to produce energy, it takes the ecosystem 60, 70, 90 years before it recovers and becomes a carbon sink again.

As you know the carbon cycle is the following. Trees are felled and burned. Carbon is emitted into the atmosphere. Over time, the trees grow back and start to capture carbon again through photosynthesis. This process is represented in simple terms as renewable energy or a neutral cycle. However, in reality, we have to take into account the energy used to fuel cogeneration plants, which, for example, burn 10, 15, 20, loads of biomass per day to transport, dry and burn the fuel for the plant. The soil and forest affected during the harvesting process will continue to emit carbon until the forest regains its productivity. In my opinion, this is an extremely important issue.

Greenpeace is concerned by the fact that there is no precautionary principle for the time being. As far as this is concerned, we should draw on the lessons learned from the popularity of agrifuels. Bill C-33 ushered in the use of ethanol, specifically grain corn ethanol in the production of energy. We have now observed the environmental footprint associated with the use of agrifuels as well as the rise in prices across the world and food crisis that it caused. We must, as a society, give serious thought to the impact of the mass use of biomass particularly when planning to convert coal-fired power plants to biomass.

exemple, ni de charbon emprisonné dans le sol depuis des millions d'années, on parle d'un écosystème qui produit dans la matière ligneuse, de la biomasse vivante sur laquelle toutes sortes d'organismes dépendent pour survivre. Cette interaction est extrêmement importante à considérer.

Si on parle de produire de l'énergie avec quelque chose de vivant, on parle directement d'impact sur la vie. Ces impacts sont majeurs. J'attire votre attention sur le premier et non le moindre : les sols forestiers. Lorsqu'on extrait de la biomasse, lorsqu'on coupe la forêt, lorsqu'on retire la matière ligneuse en forêt, on a un impact sur les sols et surtout sur leur acidité. La fonction chimique de la biomasse, lorsque laissée au sol, est d'agir comme tampon et ainsi diminuer l'acidité.

Nous sommes tous au fait du problème des pluies acides depuis longtemps. C'est un enjeu qui s'est amélioré avec le temps, par contre il est encore présent dans le sud du Québec et de l'Ontario. Lorsqu'on retire la biomasse de la forêt, on augmente l'acidité des sols et on hypothèque la productivité de nos forêts à long terme. Nous devons nous en souvenir.

Le deuxième point : l'enjeu du carbone. On en parle beaucoup. Les préoccupations climatiques sont majeures. On considère la biomasse comme une solution verte souvent considérée carboneutre. Vous allez entendre cette expression magique, la carbonneutralité, mais c'est malheureusement un mythe. Que ce soient des branches, des troncs, des arbres entiers, des arbustes ou des feuilles, ce que vous allez prendre et brûler pour produire de l'énergie ne sera jamais carboneutre. Il s'agit d'un mythe et il doit disparaître.

Lorsqu'on retire et transporte la matière ligneuse en forêt pour construire des chemins, lorsqu'on la sèche et qu'on en utilise l'énergie pour la transformer, la brûler, l'écosystème prend 60, 70, 90 ans avant de capter à nouveau le carbone en repoussant.

Vous comprenez le cycle du carbone : on coupe les arbres, on les brûle, on émet ce carbone dans l'atmosphère et, le temps de repousser, les arbres vont recapter ce carbone avec la photosynthèse. Par paresse intellectuelle, ce processus est considéré comme de l'énergie renouvelable, comme un cycle neutre. Dans la réalité, nous devons tenir compte de la quantité d'énergie utilisée pour alimenter une usine de cogénération, par exemple, qui va brûler 10, 15, 20, 18 roues de biomasse par jour pour transporter cette matière, la sécher et la brûler. Les sols impactés et la forêt, pendant la période d'exploitation, vont émettre ce carbone jusqu'à ce que la forêt redevienne productive. Cet enjeu, selon moi, est extrêmement important.

S'il y a une chose qui préoccupe Greenpeace, c'est bien l'absence du principe de précaution pour l'instant. À ce sujet, nous nous devons de tirer des leçons de l'engouement pour les agrocarburants. Le projet de loi C-33 avait ouvert la voie à l'utilisation de l'éthanol, surtout maïs-grain, à des fins de production énergétique. On connaît maintenant l'empreinte écologique de l'utilisation des agrocarburants ainsi que l'impact sur la montée des prix au niveau mondial et la crise alimentaire associée à cela. Nous devons, comme société, réfléchir sérieusement à l'impact de l'utilisation massive de la biomasse, entre autres lorsqu'on projette de convertir des usines au charbon vers la biomasse.

Biomass is currently being used and it is possible to do this in a smart way. You only have to look at current provincial programs to see that there is major environmental slippage. However, there are steps that can be taken to prevent that. For example, restrictions could be placed on harvesting. Currently, there are none. The only restriction on harvesting now is the inability of machines to remove all the biomass. Approximately 30 per cent of biomass is left behind. This is not acceptable to Greenpeace.

A greater proportion of biomass must be left to ensure the forest is able to regenerate. If we want to avoid environmental slippage, we have to promote the smart use of this highly valuable raw material. The current situation in Quebec, because the forest sector is heavily subsidized, is that there is no minimum price for biomass. Prices are set based on supply and demand.

Given that demand is still relatively weak compared to supply, the price of biomass, which is so important to forest health, could possibly be very low for several years to come. However, we are dealing here with productive public land and a commodity with the potential to generate major economic spin-offs.

As far as the image of the forestry industry is concerned, a three-year agreement was reached between the main environmental groups and 21 major companies. The agreement is designed to promote the conservation of the Canadian boreal forest as well as improved forestry practices.

It is clear that a societal initiative to use forest resources to generate energy raises questions. Is this really the right approach? Should we really be harvesting our forests on a massive scale in order to produce energy?

It is worth pointing out that wood was in fact humanity's first source of energy and the large-scale use of biomass is not the way of the future but in fact a return to the past. It is important to remember that wood is not an efficient energy source. Wood in fact contains a dense amount of water and other components in addition to the carbon required to produce energy.

There are several energy-generation alternatives available to Quebec and Canada. As things stand now, biomass is only appropriate for a small number of initiatives, including the conversion of existing oil-heated buildings. It would be an appropriate alternative here because biomass would offset the use of hydrocarbons.

Small-scale heating systems and forest co-operatives should be given the go ahead. However, Greenpeace believes that large-scale electricity production using biomass is a non sequitur as far as the climate and environment are concerned. We feel this needs to be flagged because biomass-based electricity-production is not environmentally friendly. It is important to think about that.

La biomasse est utilisée en ce moment. Une utilisation intelligente peut en être faite. Lorsqu'on regarde les programmes provinciaux actuellement, on conclut à un dérapage environnemental majeur. Cependant, des moyens peuvent être pris pour éviter cela. Des limites de récolte pourraient être imposées, par exemple, ce qui n'est pas le cas actuellement. Les limites de récolte, pour l'instant, sont fixées par la mécanique des machines qui n'arrivent pas à ramasser l'ensemble de la biomasse, ce qui laisse donc sur place environ 30 p. cent de la biomasse. Selon Greenpeace, ce n'est pas acceptable.

Nous devons conserver beaucoup plus de biomasse pour permettre la régénération de la forêt. Et si on ne veut pas de dérapage environnemental, il faut favoriser une utilisation intelligente de cette matière première très valorisable. Au Québec actuellement, puisque le secteur forestier est fortement subventionné, on ne fixe pas de prix minimal à la biomasse. C'est l'offre et la demande qui fixe les prix.

Et puisque la demande est encore relativement faible comparativement à l'offre, cette biomasse importante pour la forêt risque d'être offerte à des prix très bas durant de nombreuses années, alors qu'on parle de terres publiques productives et d'une denrée susceptible d'apporter des retombées économiques majeures.

En ce qui concerne l'image de l'industrie forestière, une entente sur trois ans a été conclue entre les principaux groupes environnementaux canadiens et 21 grandes compagnies. Cette entente a pour but de promouvoir la conservation de la forêt boréale canadienne et d'améliorer les pratiques forestières.

Il faut comprendre qu'un projet de société qui viserait à prendre du bois en forêt pour produire de l'énergie suscite des questions. Est-ce vraiment la voie à suivre? Faut-il vraiment faire de l'exploitation massive de nos forêts pour produire de l'énergie?

Rappelons-nous que le bois a été la première source d'énergie de l'humanité et faire une utilisation à grande échelle de la biomasse ne relève pas du futur, mais bien de la Préhistoire. Il faut garder à l'esprit que le bois n'est pas une source d'énergie efficace. Le bois est une énergie très dense en eau et en composantes autres que le carbone recherché pour produire de l'énergie.

Au Québec et au Canada, il existe plusieurs alternatives pour produire de l'énergie et pour l'instant, celle de la biomasse n'est intéressante que pour quelques projets, entre autres pour la conversion de systèmes de chauffage des institutions qui utilisent le mazout. C'est une alternative intéressante puisque la biomasse peut compenser pour l'utilisation d'hydrocarbures.

Il faut dire oui aux systèmes de chauffage à petite échelle et aux coopératives forestières. Toutefois, selon Greenpeace, la production d'électricité à grande échelle avec la biomasse est un non-sens du point de vue climatique et écologique. Selon nous, c'est un drapeau qu'il faut lever puisque d'un point de vue environnemental, la production d'électricité avec la biomasse n'est pas une avenue prometteuse et il est important de réfléchir à la question.

New biomass-based electricity production programs have been developed in Canada. For instance, in Quebec, an additional 125 megawatts of electricity are being produced. However, 97 per cent of Quebec energy is hydroelectricity, which is particularly clean in terms of greenhouse gas emissions.

Why develop a type of energy production that emits large amounts of greenhouse gases, which will ultimately have a major impact on forests, when there are already much more promising alternatives? A comprehensive analysis of the biomass life cycle raises the issue of biomass's carbon footprint as well as its impact on the soil, biodiversity and growth cycle.

I would like to point out that forests are under stress and have been intensively harvested for the past few decades. Therefore, the question is really whether large-scale harvesting is really desirable.

[English]

Trevor Hesselink, Director, Forests Programs, Canadian Parks and Wilderness Society: Thank you very much. I will be speaking in English; I wish my high school French was better.

I have circulated a publication of mine that is a fairly high-level conservation critique or perspective, but I am not planning on getting into many of those details as they overlap with those of my colleague Mr. Mainville. I put that on the table for education and further consideration.

I will now go through a brief presentation that responds to your challenge to look for pros and cons to the biomass opportunity. There are limits to that opportunity — and Mr. Mainville has indicated many of them — and we must respect these limits. There is a general understanding of this, but I will try to frame that in a little more detail.

The invitation concerned pros and cons of using biomass and biofuels, and that will be my focus. I am a professional generalist and a policy analyst. Whenever you ask a question of technical policy types, the answer is always, “It is complicated,” or “It depends.” There are a lot of details and it is a complicated arena.

In the biomass bandwagon that Mr. Mainville was describing, we are seeing a full range of applications being proposed in all the provinces and across the country. It includes a huge raft of project types that I would call the good, the bad and the ugly. Some of the projects are a good use of the opportunity; others are not. To try to paint it as being a black and white situation is dangerous for that reason.

If we are looking at how to scope down our investment opportunities, we need to parse out the good opportunities and separate them from the ugly. To do that, we will have to dig down into application-level merits; that is, we must figure out which portions of the sector are worthy of investment.

Des programmes de production d'électricité nouvelle avec la biomasse ont été mis sur pied au Canada. Au Québec entre autres, on parle d'une production de 125 mégawatts d'électricité nouvelle dans un système où 97 p. 100 de l'électricité produite au Québec provient de l'hydroélectricité, énergie particulièrement propre en termes d'émissions de gaz à effet de serre.

Pourquoi se lancer dans une production qui va émettre énormément de gaz à effet de serre et qui, éventuellement, aura des répercussions majeures sur la forêt alors qu'il existe des alternatives beaucoup plus prometteuses? Suite à une analyse complète du cycle de vie de la biomasse, il faut s'interroger sur l'empreinte écologique de la biomasse en termes carbonique et son impact sur les sols, sur la biodiversité et sur le rythme de la forêt.

Je vous rappelle que cette forêt est essoufflée, qu'elle a été exploitée de façon intensive au cours des dernières décennies. Il importe donc de se demander si on veut vraiment se lancer dans une exploitation à grande échelle.

[Traduction]

Trevor Hesselink, directeur, Programmes forestiers, Société pour la nature et les parcs du Canada : Merci beaucoup. Je m'exprimerai en anglais, mais j'aurais aimé être meilleur en français au secondaire.

Je vous ai fait remettre une de mes communications d'assez haut niveau qui est en fait une critique ou un point de vue sur la conservation, mais je n'envisage pas de trop rentrer dans ce genre de détails étant donné que je risquerais de recouper les propos de mon collègue, M. Mainville. Je dépose ce document pour votre information et considération ultérieure.

Je vais maintenant vous donner un bref exposé qui se veut une réponse à votre invitation d'examiner les pour et les contre des promesses que représente la biomasse. Ces promesses comportent des limitations — et M. Mainville vous en a signalé beaucoup — que nous devons respecter. On s'entend en général sur ce point, mais je vais m'efforcer d'aborder le sujet de façon un peu plus détaillée.

Je vais m'attarder à dégager les pour et les contre de l'utilisation de la biomasse et des biocarburants, comme vous nous y avez invités. Je suis généraliste et analyste de politiques de profession. Dès qu'on pose une question touchant à des programmes techniques, on se fait systématiquement répondre « C'est compliqué » ou « Ça dépend ». Les détails abondent et le domaine est complexe.

Dans cette sorte d'engouement généralisé pour la biomasse que M. Mainville a décrit, on voit se dessiner tout un éventail de projets à l'échelle du Canada qui vont de bons à très mauvais en passant par médiocres. Certains représentent une bonne utilisation de la filière, mais pas tous. C'est d'ailleurs pour cette raison qu'il est dangereux d'affirmer que cette situation est toute noire ou toute blanche.

Afin de déterminer ce que doit être notre investissement, il faut séparer l'ivraie du bon grain. Pour cela, nous devons examiner de plus près le bien-fondé des projets proposés, autrement dit déterminer quelles parties de ce secteur méritent d'être financées.

I would suggest four useful scoping criteria: source, application, effects and purpose. I will now walk through those in sequence.

I will leave a copy of this presentation behind later, as I will be going through it fairly quickly.

In terms of “source,” where does the forest biomass come from? That is an important consideration. If we are talking about more intensity of removals, there is a whole basket of concerns, and Mr. Mainville covered many of them. If we are basing it on current removal levels and current silviculture practices, we must remember that we are in the first rotation in many places. In some cases, we are going into primary forests in Canada; in some places we might have second and even third generation. However, with respect to comparing against agriculture with multiple rotations under our belt, we are not there yet with forestry. It is a different animal. Current removal levels have not yet proven to be sustainable. That is because it takes a long time, so it is important to carefully consider time.

On the issue of biomass logging versus conventional logging, we are seeing early indications — and there is a photograph here from Nova Scotia — of some of the practices from biomass-focused loggers that are coming in that are not conventional loggers. There is a good deal of learning curve because they do not necessarily have a history of sustainable practice under their belt. That is something that we need to keep our eye on. That integration is a better place to go and we can learn from the experience.

Similarly, in terms of sourcing our wood, basing it on silviculture mistakes, such as regrowing low-quality hardwood in otherwise pure conifer situations, is problematic. To consider them to be sustainable is problematic. Do we want to perpetuate mistakes as part of a supply chain? That is a concern.

More positively — and the committee has indicated this in the document here, among other categories — the idea of sourcing from postproduction mill waste is sound and an integrated area that has received a lot of attention. It has already been integrated in the conventional stream in a lot of cases. That area is far less problematic, as is anything that diverts biomass from landfill, such as bark-type operations and other areas worthy of consideration. Health criteria and other things need to be addressed, but from a sourcing/forest ecology perspective, those ones are preferable.

Some red flags are as follows: sources that are far from the application being considered, requiring significant transport; sources that can be used for higher values or better uses; and sources that are removed from the forest either more frequently or more intensely through volume. Those are things to watch for. The green lights on the graphic are the flip side of those things that I have already mentioned.

Je vous propose d'examiner la question suivant quatre pistes : les sources, les applications, les effets et l'objet recherché. Je vais traiter de ces critères dans l'ordre énoncé.

Après mon survol, qui sera rapide, je vous laisserai une copie de mon exposé.

S'agissant des sources, il faut se demander d'où vient la biomasse forestière. C'est là une question importante. Dans le cas des prélèvements de haute intensité, on se heurte à toute une série de problèmes dont M. Mainville vous a parlé en grande partie. En revanche, si l'on part des niveaux de prélèvement actuels et des pratiques actuelles en sylviculture, il faut se rappeler qu'en de nombreux endroits, on a affaire à une première rotation culturale. Dans certaines régions du pays, ce sont des forêts primaires; ailleurs, ce sont des forêts de deuxième, voire de troisième génération. Pour ce qui est des rotations multiples, en foresterie, nous sommes loin de l'expérience acquise en agriculture. L'animal est différent. Jusqu'ici, les actuels niveaux de prélèvement ne se sont pas avérés durables parce qu'il faut longtemps pour qu'une forêt se régénère et le temps devient dès lors une considération importante.

Pour ce qui est de l'opposition entre l'exploitation de la biomasse et l'exploitation forestière conventionnelle, d'après les premières indications — et vous avez ici une photographie prise en Nouvelle-Écosse — on voit apparaître certaines pratiques forestières axées sur la biomasse. Pour l'instant, les entrepreneurs forestiers ont beaucoup à apprendre parce qu'ils n'ont pas une très grande expérience des pratiques durables. C'est une chose sur laquelle nous devons garder un œil. La meilleure formule est celle de l'intégration, et l'expérience est riche d'enseignements.

Dans le même ordre d'idées, il y a un problème si l'on exploite la forêt en refaisant les erreurs commises en sylviculture, c'est-à-dire en remplaçant des conifères par des feuillus de piètre qualité. On se trompe si l'on estime qu'il s'agit là d'une pratique durable. Voulons-nous perpétuer les erreurs du passé le long de la chaîne d'approvisionnement?

Soyons plus positifs et, dans ce document, le comité a indiqué qu'entre autres possibilités l'idée de s'approvisionner en biomasse constituée par des déchets de scieries, suivant le modèle de l'intégration industrielle, retient beaucoup l'attention. Or, jusqu'ici, l'intégration avec la filière conventionnelle a été plutôt rare. Ce genre d'application pose beaucoup moins de problèmes que d'autres, à l'instar de l'utilisation des copeaux et d'autres techniques du genre qui mériteraient qu'on y ait davantage recours. Il faut aussi tenir compte des critères en matière de santé et autres, mais du point de vue des sources d'approvisionnement et de la perspective écologique, les pistes que j'ai énoncées sont préférables.

Les voyants passent au rouge dans le cas : des sources d'approvisionnement qui sont éloignées des applications projetées, à cause du transport nécessaire sur de longues distances; des sources pour lesquelles il existe de meilleurs usages ou des usages de plus grande valeur; et des sources qui sont éloignées de la forêt, que ce soit à cause de la fréquence ou des volumes importants des approvisionnements. Ce sont là des aspects à surveiller. Sur le graphique, on voit qu'il n'y a pas de problèmes relativement à ce dont je vous ai parlé.

Application is the second criterion. How do we propose to use the forest biomass? "Application" considers what we are trying to do with it. For example, heat versus energy is a more efficient output. Scale of activity is also important, especially on a low productive forest. Large operations have to go very far and also require a lot of volume. Volume, distance and scale are all important in considering the viability of the operation.

Another factor is how fussy an application is with respect to quality of inputs. Is it looking for stem wood off the forest versus being able to use other parts of the tree, for example?

Is a lot of energy required to transform it into a useful energy source? For example, 20 per cent of a wood pellet's energy, about a fifth of its volume, is used to compress it and dry it out to the point of being a pellet, or something in that area. You can quote me, but I will give you the citation.

The productivity of the source forest is important as well. The farther north we go, the lower the productivity of the forest and the farther you have to go to feed the same unit of application. That is very important. In Canada, we do not have highly productive forests. The trees take a long time to grow and the ecosystems are slow in sequestering carbon. It is important to look at that.

This graphic gives you the spectrum of application efficiency. Within that one sub-criterion of application efficiency, there is an array of efficiency levels, ranging from 75 per cent on the process heat side, all the way down to the 20 per cent range for a 20-megawatt power plant that is just producing electricity.

On the application side, the red flags are as follows: large volume requirements; centralized operations that would require large supply radiuses or distance from supply; high-quality fibre that needs stem wood; requiring a lot of energy to process; and producing electricity at a low efficiency. Those are the red flags and it is the converse for the green lights, with heat energy perhaps being the focus there.

The third criterion is effects: What are the predictable effects? Effects are important because it is from this knowledge that we can realize how confidently we can go forward in understanding an application. The key is being able to predict the effects. There are always opportunity costs and unintended consequences to consider, but we also have many tools to predict the effects and we have the literature to support many of them. Some of the effects are as follows: ecosystem services; value; jobs; biodiversity; and climate. The publication I have circulated gets into these, as well as a raft of others.

The ability to analyze cumulative impacts is important when dealing with ecosystem impacts because they can happen slowly or incrementally. It is difficult to understand these effects without looking at them in a systems model.

Le deuxième critère est celui des applications. Comment envisage-t-on d'exploiter la biomasse de la forêt? Qui dit « application » dit utilisation éventuelle. Par exemple, la production de chaleur est plus intéressante que la production d'énergie. L'intensité de l'activité est un autre facteur important, surtout dans le cas des forêts à faible rendement. Les grands exploitants forestiers doivent aller très loin pour mettre la main sur d'importants volumes. Le volume, la distance et l'intensité sont des facteurs importants qui déterminent la viabilité de l'exploitation.

Un autre facteur est constitué par la relation qui existe entre l'application à envisager et la qualité des intrants. Par exemple, est-il question de prélever du bois de fût ou, au contraire, d'exploiter d'autres parties de l'arbre?

Faudra-t-il beaucoup d'énergie pour transformer la matière ligneuse en source d'énergie exploitable? Par exemple, une vingtaine de pour cent du granulé de bois, soit environ un cinquième de son volume, est constituée par les opérations de compression et de séchage. Vous pourrez me citer, mais je vous donnerai ma source.

Le rendement de la forêt source est également important. Plus vous vous éloignez vers le nord, plus le rendement de la forêt diminue et plus il y a de distance à couvrir pour alimenter la même unité d'application. Ce n'est pas négligeable. Au Canada, nous n'avons pas de forêts à haut rendement. Il faut longtemps aux arbres pour pousser et les écosystèmes n'emprisonnent le carbone que lentement. Il convient de ne pas négliger cela.

Ce graphique vous donne un éventail des efficacités en regard des différentes applications. Cela va d'un maximum de 75 p. 100 dans le cas de la production thermique à 20 p. 100 dans celui d'une centrale thermoélectrique de 20 mégawatts.

Pour ce qui est donc des applications, les voyants passent au rouge dans les cas suivants : forts volumes nécessaires; opérations centralisées très distantes des sources d'approvisionnement; fibre de haute qualité exigeant la coupe d'un bois de fût; forte consommation d'énergie à l'étape du traitement et production d'électricité peu efficace. C'est évidemment la situation inverse qu'on retrouve du côté positif, l'énergie thermique étant sans doute ici la plus intéressante.

Le troisième critère est celui des effets : quels sont les effets prévisibles? Ils sont une considération importante, car c'est à partir d'eux qu'on peut mieux évaluer les applications. La clé, c'est de prévoir les effets. Il faut bien sûr toujours tenir compte des coûts d'opportunité et des conséquences inattendues, mais nous disposons par ailleurs de nombreux outils pour prévoir les effets, outre que beaucoup d'entre eux sont analysés dans la documentation. En voici d'ailleurs certains : les écoservices; la valeur; les emplois; la biodiversité et le climat. La publication que je vous ai fait remettre examine ces différents aspects et des tas d'autres.

Il est important de pouvoir analyser les impacts cumulatifs dans le cas des écosystèmes parce qu'ils sont progressifs. Il est difficile de comprendre ces effets sans passer par une modélisation systémique.

The other filter is, of course, time. Forests are unlike agriculture in that the rotation can be long, especially when in relation to primary forests, which might have taken 150 to 200 years or more in a boreal condition to get to that state.

We use tools like full life cycle analysis, for example, to make the argument that embodied energy and using wood products in buildings is a direction we want to go. It is a useful and necessary way to look at the problem to make that set of decisions.

It is very important to have a full life cycle analysis to examine our biomass energy projects as well. It is important to dig deeper than the concept of carbon neutrality and look at the different carbon transactions involved. A recent article in *Science* suggested it is far easier to count emissions at the one side and then work on the terrestrial landscape on the other side of the ledger. That is the honest way of addressing the accounting problem created through the Kyoto framework, which is an accounting framework of convenience, not a technical or science framework.

The last item in my suggested scoping criteria is purpose: Do the effects we are achieving meet the public interest or goals over the long term? We have a long-term duty to the public interest. We must be aware at the outset that actions can have unintended consequences, can warp markets and can have many spillover effects. It is important to consider that we have a long-term time scale, for example, seven generations of governance, or whatever your useful frame is. Those time scales are not only appropriate, but they also line up better with the time scales of forest development.

In a policy arena, the concept of sustainable, forest-derived benefits is important and central to the concept of forest biomass. Whether the benefits are economic, social or both, they are intrinsically reliant upon long-term ecological sustainability. This premise is important because there is a priority sequence in terms of the three legs of the sustainable and development stool.

One action that will certainly always be a smart one to take in that case is to build up our natural capital and invest in those forests from which we are deriving the benefits for that reason.

This graphic is a comparison of two ways to look at the same three spheres, and there is a critical difference if we frame our thinking one way versus the other. It is a balancing approach versus a reliance approach, or a deep ecology model approach. The balancing approach in practice — and I have seen this on the ground in Ontario — can blur the necessity of having ecosystem health as a priority. That blurring can actually shift the natural flow of natural capital to benefits for future users. That is pretty important framing.

Time is one of those critical variables that we cannot speak enough about, and I want to leave it with you.

L'autre filtre, c'est bien sûr celui du temps. La foresterie ne ressemble pas à l'agriculture en ce sens que la rotation peut être longue, surtout quand il s'agit d'une forêt primaire et, dans le cas de la forêt boréale, il peut falloir 150 ou 200 ans, voire davantage, pour qu'un arbre arrive à maturité.

On utilise des outils comme l'analyse du cycle de vie pour confirmer qu'il faut s'orienter dans le sens des énergies grises et de l'utilisation des produits du bois dans le bâtiment. C'est une façon à la fois utile et nécessaire d'aborder le problème au titre de la prise de décisions.

Il convient également d'effectuer de telles analyses du cycle de vie pour étudier les projets de production d'énergie à partir de la biomasse. Il est important de ne pas s'arrêter au simple concept de la carboneutralité et d'examiner les différentes transactions intervenant au niveau du CO₂. Selon un récent article paru dans la revue *Science*, il serait beaucoup plus facile de compter les émissions d'un côté et de travailler sur les écosystèmes de l'autre. Ce serait là une façon honnête de régler le problème de la comptabilisation engendrée par le cadre de Kyoto qui est un cadre de comptabilité de convenance qui n'a rien de technique ou de scientifique.

Le dernier critère que j'ai mentionné correspond à une question : les effets que nous obtenons répondent-ils aux intérêts ou aux objectifs de la population à long terme? Nous avons en effet un devoir de longue échéance en matière d'intérêt public. Nous devons être conscients, dès le départ, que chacune de nos actions peut avoir des conséquences indésirables, peut induire des distorsions commerciales et avoir de nombreuses retombées. Pour appréhender la chose, il faut envisager une longue échelle chronologique s'étendant, par exemple, sur sept générations de gouvernance ou sur toute autre durée utile. Une telle échelle chronologique est non seulement appropriée, mais elle est aussi plus conforme à la durée de développement des forêts.

Sur le plan de la conception des politiques, l'importance de la notion d'avantages durables dérivés de la forêt se trouve au cœur du concept de la biomasse forestière. Que les avantages soient économiques, sociaux ou socioéconomiques, ils dépendent intrinsèquement de la durabilité écologique. Ce principe est important parce qu'il existe une séquence prioritaire dans le cas des trois pattes du tabouret du développement durable.

Il sera sans doute toujours intelligent de notre part de nous appuyer sur notre capital naturel et d'investir dans les forêts que nous exploitons à ce titre.

Ce graphique établit une comparaison entre les deux manières d'appréhender ces trois mêmes sphères et le raisonnement retenu dans cet exercice peut grandement changer la donne. Le graphique oppose la recherche de l'équilibre, la dépendance et le modèle dit d'écologie profonde. En pratique — car j'ai constaté ce qu'elle donne de visu en Ontario —, la solution d'équilibre risque d'estomper la nécessité d'accorder la priorité à la santé de l'écosystème. Cela étant, la transmission du capital naturel aux générations futures pourrait s'en trouver perturbée. Voilà un cadrage non négligeable.

On ne parlera jamais assez du temps qui est une des variables critiques.

Climate change mitigation is one of the primary reasons we are considering many of these biomass energy projects, and it is important, therefore, to look at the time reference. The fact that we already have a carbon-laden atmosphere is the state of play, and the situation in the terrestrial landscape is another part of the state of play. We also have an action window of decades, but that is not a long window. We are talking about forests that take hundreds of years to get into a state of optimal carbon sequestration. That goes well beyond the action window right now.

Similarly, if we are using the same amount of carbon for combustion to produce energy that would otherwise go into two-by-fours or other wood products, we must talk about time, and carbon over time, in terms of the carbon stored in this committee table, for example. If we are going to burn that instead for energy, there is an opportunity cost to that choice. Those are the important parts of these life cycle conversations.

To sum up, there is a four-criteria tool to help sift through the good, the bad and the ugly out there. I hope this presentation has been useful, and I look forward to your questions.

The Chair: Thank you, sir.

The next presenter is Dr. Sammons.

Doctor William Sammons, EcoLaw: Good morning and thank you for having me here. I spent a good part of my childhood in Canada and I have snowboarded here and fished a lot. As a physician, I am an admirer of your medical system. I wish our Congress had paid more attention to it in the last year.

I will talk about biomass combustion at the scale of commercial electricity generation. Currently in the news, the Massey coal mine disaster and the current oil spill in the Gulf of Mexico are fair warning that if we do not take into account the risk involved when making policy, the consequences can be dire.

One thing that is rapidly changing in the medical world is the appreciation of the significant impact of particulates. Biomass combustion is a particularly high generator of particulates, so that is where I will focus most of my attention today.

The data that we have been looking at over the last couple of years clearly shows that biomass combustion is dirtier than burning coal per unit of power produced in terms of CO₂ production and the production of particulate matter. I will show you figures in that regard. As was just mentioned, it will not be carbon neutral within any kind of time frame that makes it supportable or meritorious in terms of a climate change solution.

Si l'on envisage tous ces projets de production d'énergie à partir de la biomasse, c'est qu'on veut atténuer les effets du changement climatique. Il est donc important de songer au temps dont on dispose. Deux grands constats s'imposent : notre atmosphère est déjà chargée en carbone et les écosystèmes terrestres souffrent. Nous disposons d'un créneau de 10 ans pour agir, ce qui n'est pas long. Il faut des centaines d'années à une forêt pour atteindre la maturité nécessaire au piégeage du carbone, soit bien plus que la fenêtre dont nous disposons.

Dans le même ordre d'idées, si l'on consomme la même quantité de CO₂ pour produire de l'énergie par combustion que pour produire des deux par quatre ou autres, il faut prendre le temps en considération ainsi que le CO₂ en regard du temps pour ce qui est du carbone entreposé, comme on peut le voir sur ce tableau du comité. La production d'énergie par combustion s'accompagne d'un coût d'opportunité. Voilà les éléments importants de ces analyses du cycle de vie.

Je résumerai en disant que nous pouvons nous appuyer sur ces quatre critères pour faire la distinction entre le bon, le mauvais et le médiocre. J'espère que mon exposé vous aura été utile et je suis prêt à répondre à vos questions.

Le président : Merci, monsieur.

Notre prochain intervenant sera le Dr Sammons.

Le docteur William Sammons, EcoLaw : Bonjour et merci de m'avoir invité. J'ai passé une grande partie de mon enfance au Canada où j'ai fait de la planche à neige et où j'ai beaucoup pêché. Le médecin que je suis admire beaucoup votre système de santé. J'aurais aimé que notre Congrès s'y intéresse davantage au cours de la dernière année.

Je vais vous parler de la combustion de la biomasse dans des centrales électriques commerciales. Il faut voir dans la catastrophe de la mine de charbon Massey et dans l'actuel déversement de pétrole dans le golfe du Mexique, dont il a été question aux nouvelles, un sérieux avertissement : si nous ne tenons pas compte de ce genre de risques dans la formulation de nos politiques, les conséquences risquent d'être très fâcheuses.

L'une des choses qui évoluent très rapidement dans le monde médical, c'est le regard jeté sur les conséquences non négligeables des particules en suspension. La combustion de la biomasse produit énormément de particules de ce type et c'est d'ailleurs sur cet aspect que je me propose de m'arrêter aujourd'hui.

Les données que nous avons examinées au cours des deux dernières années font clairement ressortir que la combustion de la biomasse est plus polluante que celle du charbon par unité d'énergie produite en ce qui concerne la production de CO₂ et de particules. Je vais vous montrer quelques chiffres à cet égard. Comme on vous l'a dit, la biomasse ne présente jamais de bilan neutre en carbone et on ne peut la retenir comme une solution valable au changement climatique.

Finally, we need to pay attention to the potential health impacts, whether in Canada or internationally, of the added emissions, especially the particulate emissions, because they add to the secondary external costs to be accounted for in terms of policy making.

This is just an example of what we put forward before a number of committees, the U.S. Congress and a series of meetings with the EPA. Before generating this, no one had looked at the emissions from these plants. I will be happy to send you an enlargement and the supporting documents. The red lines represent three proposed biomass plants in Massachusetts. We have figures comparable figures on about 50 other plants in the United States. We have compared the proposed plants to Boardman, a coal-burning plant in Oregon, and to PVEC, a natural gas burning plant in Massachusetts. The CO₂ column shows that, in general, per megawatt of power produced each year, the CO₂ production is roughly one third greater than it is when burning coal. It is not clean.

Furthermore, and more distressing to me as a physician, if you look at the far right-hand column showing particulates, you will see that the numbers are as much as 186 per cent higher than those produced by burning coal. The particulates produced at the Palmer Plant are lower because it is a construction demolition burning plant and the required controls are significantly greater at that plant in Massachusetts than at the wood burning plant.

In anticipation of a question, this was done with every control turned on. The numbers are from company documents and are not calculations or models. They are from their own air permit applications. This is the maximum benefit, so to speak, that we can expect.

Going back to the one of the things used to promote these plants is their claim to be clean energy. I hope you see from these figures that the raw data on stack emissions shows they are anything but clean.

This will be a significant problem. I have been trying to do some research in Canada on how many plants are proposed, but I cannot come up with a hard number. The U.S. Department of Energy projection for 2020 is that if we hit 20 per cent renewable energy, about 60 per cent of that energy, which is supposed to be clean and green, will come from biomass combustion. Conservatively speaking, that will generate more than 700 million tons per year of CO₂. The real number is about 850 million tons of CO₂.

The following is a key piece of information. I believe that this still holds true in Canada, although we did get agreement from the EPA two weeks ago tomorrow that they are about to change this policy. Biomass plants are allowed to report their CO₂ emissions

Enfin, il convient de tenir compte des répercussions éventuelles de la biomasse sur la santé, tant au Canada qu'à l'étranger, à cause des émissions supplémentaires qu'elle représente, surtout des émissions de particules parce que ces répercussions ajoutent un coût externe secondaire dont il faut tenir compte dans la formulation des politiques.

Ce n'est là qu'un exemple de ce qui a été soumis à un certain nombre de comités, au Congrès américain et lors d'une série de rencontres avec l'EPA. Pour en arriver à ce tableau, il a d'abord fallu étudier les émissions de ces centrales. Je serai heureux de vous faire parvenir un agrandissement du tableau ainsi que les documents d'appui. Les têtes de colonnes en rouge représentent les données établies pour les trois usines qu'on envisage de construire au Massachusetts. Nous avons des chiffres comparables concernant une cinquantaine d'autres centrales aux États-Unis. Nous avons comparé ces projets de centrales avec la centrale au charbon de Boardman, dans l'Oregon, et avec PVEC, qui est une centrale au gaz naturel située au Massachusetts. La colonne de CO₂ montre qu'en règle générale, la production de CO₂ produite par mégawatt d'énergie est d'environ un tiers supérieure à celle d'une centrale à charbon. Ce n'est donc pas une énergie propre.

De plus, et c'est ce qui me désole davantage en tant que médecin, vous constaterez dans la colonne de droite qu'il est question d'émissions de particules et qu'on atteint un niveau supérieur de 186 p. 100 à celui d'une centrale au charbon. La quantité de particules rejetées par la centrale Palmer est inférieure parce qu'on y brûle des déchets de chantiers de démolition et que les contrôles imposés sont beaucoup plus stricts au Massachusetts qu'à la centrale thermique au bois.

J'anticipe une éventuelle question en vous précisant tout de suite que ces données ont été relevées quand tous les limiteurs de rejets étaient activés. Elles sont extraites des documents de la compagnie et ne sont donc pas le produit de calculs ou de modélisations. Ces données apparaissent dans les demandes de permis pour rejets atmosphériques les concernant et c'est le mieux, façon de parler, auquel on peut s'attendre.

Il faut préciser que les promoteurs de ces centrales ont moussé leurs projets en affirmant qu'ils allaient produire de l'énergie propre. J'espère que vous constaterez de vous-mêmes, d'après les données brutes sur les produits de combustion, que cette énergie est tout sauf propre.

Cela va constituer un problème d'envergure. J'ai voulu faire quelques recherches au Canada sur le nombre de centrales de ce type que vous envisageriez de construire, mais je n'ai mis la main sur aucune donnée ferme. D'après les prévisions du département de l'Énergie des États-Unis, si nous atteignons le niveau de 20 p. 100 d'énergie renouvelable en 2020, 60 p. 100 environ de cette énergie, censée être propre, verte, proviendra de la combustion de la biomasse. Au bas mot, cela générera plus de 700 millions de tonnes de CO₂ par an. Le chiffre réel est d'environ 850 millions de tonnes de CO₂.

Voilà un élément d'information fondamental. Je crois que ce constat s'applique également au Canada, même s'il y aura deux semaines demain que l'EPA a pris l'engagement de modifier sa politique. Les centrales qui brûlent de la biomasse peuvent déclarer

as zero. Everybody is trying to pretend that this number will not exist. The U.S. will spend in excess of \$100 billion to subsidize these plants in the next five years to get them built. However, in doing so, we will actually accelerate climate change and the problem of CO₂ emissions release. This has an important impact in terms of the environment. We are seeing that rising CO₂ levels have an augmentative and additive effect on other health effects in terms of exposure to both particulates and NOx ozone levels.

The EPA said last April that with respect to all the CO₂ currently emitted, 50 per cent of it will take 30 years to reabsorb. The number they talked about two Thursdays ago is about 45 years. Another 30 per cent will take centuries to reabsorb and 20 per cent will take thousands of years to reabsorb. The time window for action that we need to address is very short in terms of both health care policy and climate control. In fact, when you burn wood on that scale for commercial electrical power generation, you can expect a time window for carbon neutrality of 200 years, as stated by Dr. Hamburg in a *New York Times* editorial last week. This man wrote the original IPCC policy — the accounting model for biomass.

Even though the emissions of carbon dioxide from burning wood are higher than from burning coal per unit of power and even though it is not carbon neutral, we still report zero CO₂. I do not know how you will address this in terms of Canada's policy situation. Perhaps you will not let it be called biomass and perhaps you will not have tax subsidies if the CO₂ is not accounted for and/or these plants run at low efficiency. Most of them run at 23 to 24 per cent efficiency, whereas most coal plants run at 33 to 35 per cent efficiency. To qualify for financial subsidies, the definition of biomass might also include that it be used in a way that is energy efficient.

Mr. Hesselink quoted this paper before but I added other references from the October 23 *Science* article. Basically, it says that we can no longer afford to exempt CO₂ emissions.

I will talk now about particulates. This is a booming area of medical research. When I first started to look at this subject about a year ago, I found that there have been more than 3,000 articles since 2006 regarding particulate emissions.

Particulate emissions come in three types. Generally what is measured and accounted for in most of the air permits in the United States, Canada and the world is PM 10. PM 10 refers to 10 microns, which is about one tenth the diameter of a human hair. It is an abrasive that produces health consequences when it is breathed in. It makes you cough and it irritates your throat. The very important particulates are PM 2.5 ultrafines, nanos and aerosols. They are all major health hazards, which I will explain

qu'elles n'émettent pas de CO₂. Tout le monde prétend que les émissions de CO₂ seront nulles. Les États-Unis dépenseront plus de 100 milliards de dollars pour subventionner la construction de ces centrales dans les cinq prochaines années. Cependant, ce faisant, nous allons accélérer le changement climatique et aggraver le problème occasionné par les émissions de CO₂. L'impact sur l'environnement sera considérable. On se rend compte que l'augmentation des niveaux de CO₂ dans l'atmosphère a un effet cumulatif et aggravant pour la santé au chapitre de l'exposition aux particules et aux niveaux de l'ozone NOx.

En avril dernier, l'EPA a annoncé qu'il faudrait 30 ans pour que la moitié des émissions actuelles de CO₂ soit absorbée. Il y a deux jeudis de cela, l'EPA parlait de 45 ans. En outre, il faudra des siècles pour séquestrer 30 p. 100 de ce CO₂ et des milliers d'années pour les 20 p. 100 restants. Il ne nous reste que très peu de temps pour prendre les mesures nécessaires afin de contrer ce phénomène que ce soit dans nos politiques en santé ou dans nos politiques de lutte contre le changement climatique. D'ailleurs, quand on brûle du bois à une telle échelle pour produire de l'électricité commerciale, il faut s'attendre à ce que la durée de neutralisation du carbone soit de 200 ans, comme l'a écrit M. Hamburg dans un éditorial du *New York Times* de la semaine dernière. C'est lui qui a rédigé la première politique du GIEC, soit le modèle de comptabilisation de la biomasse.

Même si les émissions de dioxyde de carbone produites par la combustion du bois sont plus élevées que celles produites par la combustion du charbon, pour chaque unité d'énergie, et bien que la combustion de la biomasse ne soit pas carboneutre, on continue de déclarer l'absence d'émission. Je ne sais comment vous aborderez la chose dans vos politiques au Canada. Peut-être exigerez-vous qu'on n'appelle pas cela de la biomasse et peut-être n'accorderez-vous aucune subvention fiscale si les centrales de ce type ne comptabilisent pas le CO₂ ou qu'elles sont peu efficaces. La plupart d'entre elles ont un rendement de 23 ou 24 p. 100 tandis que les centrales thermiques au charbon ont généralement des rendements de 33 à 35 p. 100. Il faudrait que la définition de biomasse, pour que cette forme d'énergie donne droit à une subvention, stipule que la formule est écoénergétique.

M. Hesselink vous a cité cet article, mais j'ai ajouté d'autres références extraites du magazine *Science* du 23 octobre. On y dit essentiellement que nous ne pouvons plus nous permettre d'exempter les émissions de CO₂.

Je vais maintenant vous parler des particules. C'est un secteur d'étude en plein essor dans le domaine de la recherche médicale. Quand j'ai commencé à m'intéresser à ce sujet, il y a environ un an, j'ai constaté que, depuis 2006, plus de 3 000 articles avaient été écrits sur la question des émissions de particules.

Les émissions de particules sont de trois types. En général, les particules que l'on mesure et comptabilise dans le cadre de la plupart des permis de rejet atmosphérique aux États-Unis, au Canada et dans le reste du monde, sont des PM 10. PM 10 veut dire 10 microns, c'est-à-dire un dixième du diamètre d'un cheveu humain. Le produit est abrasif et il n'est pas sans conséquences sur la santé quand on le respire. Il fait tousser et irrite la gorge. Les particules les plus grosses sont les PM 2.5; ce sont des

briefly. The important thing to remember is that most of the current technology, including “baghouse” technology that is generally used to control particulates in biomass combustion, does not capture effectively any of these particles. They are released into the atmosphere.

I found an article on air and waste management from a few years ago that basically says the same thing. We do not have a good way to control the release of these finer particles, which are the health hazard. This summary chart before you shows some of the effects of PM 2.5. I will go into the nano and the ultrafines because they are more significant. The important thing to remember is that not only does it affect healthy individuals, but it has a very significant effect on adults who have cardio-respiratory disease and it has a maximal effect on children growing up exposed to these levels over periods of time. It has now been shown that not only does it make disease worse, it actually causes disease.

When I was going to medical school 35 years ago, they taught us that exposure made people with asthma or chronic obstructive pulmonary disease more symptomatic. They have now been able to show that children exposed to higher and still legally safe levels of particulates over time have a much higher incidence of new asthma cases; it has been shown that the current levels we expose children to cause disease.

This slide is a reference to the various types of particulates. It explains, in a bit more detail, that the health hazards are significant for the finer, smaller particles that we do not measure, regulate or effectively control under the current permit process.

Most people assume that the air permit process will affect human health, but the fact we are not measuring or controlling the particulates means we will not be protective of human health, certainly as far as I can see in the Canadian permit process and definitely in the permit process in the United States.

How serious is this situation? The EPA’s own Clean Air Act Advisory Committee came out with a statement three years ago which said that the current so-called “safe threshold” is not protective of human health. However, we are still involved in discussions with EPA to try and get them to regulate this. We are making headway but we are still not there. As far as I can tell from the Canadian regulations, no one has established a safe threshold for exposure to PM 2.5, let alone nano particulates or ultrafines. Read the piece in red on this slide. It says:

particules microscopiques, nanométriques et aérosols. Elles représentent la plupart des risques pour la santé que je vous expliquerai brièvement tout à l’heure. Il ne faut pas perdre de vue que la plupart des technologies actuelles, y compris les dépoussiéreurs à sac filtrant généralement utilisés pour capter les particules émises lors de la combustion de biomasse, ne retiennent pas vraiment toutes ces particules. Elles sont donc relâchées dans l’atmosphère.

J’ai trouvé un article qui date de quelques années sur la gestion des déchets et de la qualité de l’air qui dit à peu près la même chose. Nous ne disposons pas de véritable moyen pour empêcher le rejet des particules les plus fines qui constituent un risque pour la santé. Ce tableau récapitulatif montre les effets des particules PM 2.5. Je vais vous parler des particules microscopiques et des nanoparticules parce que ce sont les plus importantes. Ce qu’il ne faut pas oublier à ce sujet, c’est que non seulement elles affectent les sujets sains, mais qu’elles sont aussi très nocives chez les adultes souffrant de maladies cardiovasculaires et leur effet est maximal chez les enfants en phase de croissance qui sont exposés à de tels niveaux pendant de longues périodes. Il a été démontré que ces particules non seulement aggravent les maladies sous-jacentes, mais aussi qu’elles sont la cause de maladies.

Quand j’étudiais en médecine, il y a 35 ans, on nous disait qu’il y avait une augmentation du nombre de symptômes respiratoires chez les asthmatiques ou les personnes atteintes de maladie pulmonaire obstructive chronique exposés à de telles émissions. La médecine est désormais en mesure de démontrer que l’incidence des nouveaux cas d’asthme est nettement supérieure chez les enfants exposés de façon prolongée à des niveaux de particules supérieurs, mais tout de même encore légalement admissibles, et que les niveaux actuels d’exposition sont morbifiques chez les enfants.

Cette diapositive explique les divers types de particules et précise que, plus elles sont fines, plus les risques pour la santé augmentent. Or, on ne mesure pas, on ne réglemente pas et on ne contrôle pas vraiment ces particules les plus petites en vertu du régime actuel de permis d’émissions.

La plupart des gens pensent que le système de permis de rejets atmosphériques aura un effet bénéfique sur la santé humaine, mais en vérité, comme on ne mesure pas ou ne contrôle pas les particules, ce régime de permis ne protégera pas la santé humaine, du moins pas d’après ce que j’ai constaté à l’analyse du système de permis canadien et certainement pas en vertu du régime américain.

Jusqu’à quel point la situation est-elle grave? Il y a trois ans, le Clean Air Act Advisory Committee a lui-même produit une déclaration dans laquelle il affirme que l’actuel soi-disant « seuil d’innocuité » ne protégera pas la santé de l’être humain. Nous continuons, toutefois, nos discussions avec l’EPA pour tenter de l’amener à réglementer ces émissions. Nous avons fait des progrès, mais ce n’est pas gagné. D’après ce que j’ai constaté à la lecture de la réglementation canadienne, personne n’a établi de seuil d’innocuité pour l’exposition aux PM 2.5, sans parler des nanoparticules ou des particules microscopiques. Lisez ce qui est en rouge sur cette diapositive :

The relationship between PM 2.5 and adverse health effects was linear and without a discernible lower “safe” threshold.

This came from the American Cancer Society and looked especially at risks to children and carcinogenic long-term risks to children.

The American Heart Association produced a review article last November in which they said that the real effects of particulates are likely to be even stronger than previously estimated. The literature from the 1980s and 1990s on which most of the current regulations are based looked only at the short-term effects of exposure for a day or two.

When you or a child is exposed, the effect on your heart and lungs lasts for about five days. Two days later, when they tell you the air is better and they lift the air warning, there is still a significant physiological effect on the body. People start going out and exercising, and that is when we see a lot of heart attacks that are not accounted for in the medical literature in the 1980s, 1990s and the early parts of the 2000s.

Now, the current literature is showing a dramatically increased effect and risk. Again, biomass combustion is one of the single highest sources of particulate generation in the whole economy.

The American Heart Association, the American Lung Association and the American Cancer Association have all come out with statements similar to this, saying that we need even stronger controls and that the current standards are not protective of human health. There is no discernible threshold below which particulate matter concentrations pose no health risk to the general population.

I cannot give you a number saying, “Limiting it to X will be safe.” This is a very rapidly evolving area. I do not know whether the EPA will be able to set a number in the next year or so, but that is what we are trying to work toward with them; we want to say where the threshold is.

Another thing to remember is that, right now, the threshold is set up at 80 micrograms per cubic metre of air. They have now shown that you can be at 40. However, if you get an air inversion and have a sudden rise from, say, 35 to 45, that has the same kind of significant effect in terms of disease causation and increased morbidity as if you are above the threshold. It is not just where the absolute number is in terms of the air you breathe, but ensuring you do not set conditions in climatic situations where you get a sudden increase in particulates.

We now have statements from medical organizations totalling 70,000 physicians. They have come out in opposition to building biomass plants in their local communities or states. I will be happy to send the committee copies of this.

La relation entre l'exposition aux PM 2.5 et les effets néfastes sur la santé était linéaire et n'établissait aucun seuil inférieur d'innocuité décelable.

Cette déclaration a été faite par l'American Cancer Society qui s'est penchée sur les risques de cancer à long terme chez les enfants.

En novembre dernier, l'American Heart Association a produit un exposé de synthèse dans lequel elle déclare que les effets réels des particules sont probablement beaucoup plus grands que ce que révélaient ses estimations précédentes. La documentation des années 1980 et 1990 sur laquelle ont été fondés la plupart des règlements actuels n'a examiné que les effets à court terme d'une exposition d'un jour ou deux.

À la suite d'une exposition, les effets sur le cœur et les poumons d'un adulte ou d'un enfant perdurent cinq jours environ. Deux jours après, quand on nous dit que l'air est de meilleure qualité et qu'on lève les avertissements, les effets physiologiques demeurent importants. Deux jours après, les gens commencent à sortir et à faire de l'exercice et c'est là qu'on assiste à une augmentation du nombre de crises cardiaques. Or, celles-ci n'ont pas été comptabilisées dans la documentation médicale des années 1980 et 1990 et du début des années 2000.

La documentation fait désormais état d'une augmentation considérable des effets et des risques. Encore une fois, la combustion de la biomasse est l'une des sources les plus élevées d'émissions de particules.

L'American Heart Association, l'American Lung Association et l'American Cancer Association ont toutes fait des déclarations semblables à celle-ci et affirmé qu'il faut sérieusement envisager d'exercer des contrôles plus stricts et que les normes actuelles ne protègent en rien la santé humaine. Il n'existe pas de véritable seuil en dessous duquel la concentration de particules ne pose aucun risque pour la population en général.

Je ne peux pas vous citer de chiffres établissant que, si on limite les émissions à tel niveau, il n'y aura pas de danger. Nous sommes en présence d'un domaine qui évolue très rapidement. Je ne sais pas si l'EPA parviendra à fixer un seuil dans les prochaines années, mais c'est ce que nous visons dans notre collaboration avec cette agence. Nous voulons pouvoir chiffrer ce seuil.

L'autre élément qu'il ne faut pas oublier, c'est que, pour l'instant, le seuil est fixé à 80 microgrammes par mètre cube d'air. Il est maintenant établi qu'on peut arriver à 40 microgrammes. Cependant, en cas d'inversion thermique et d'augmentation soudaine de la température où l'on passerait, par exemple, de 35 à 45 degrés, l'effet nocif serait exactement le même sur le plan de la morbidité que si l'on dépassait le seuil. Il n'y a pas que les chiffres absolus illustrant la qualité de l'air qu'on respire qui comptent, car il faut aussi veiller à ne pas créer les conditions climatiques susceptibles de provoquer une augmentation soudaine du nombre de particules en suspension.

Nous disposons maintenant de déclarations d'organisations médicales représentant plus de 70 000 médecins. Ces associations s'opposent à la construction de centrales alimentées à la biomasse dans leur collectivité ou leur État. Je serais heureux de faire parvenir des copies de cela au comité.

Basically, biomass combustion as commercial power generation is not a solution; it is a risk to the climate and is definitely a health hazard. I do not want to come across as just saying “no” about things, so I will give an example. We are working in Washington State to oppose a number of these plants. If 2 million families switch three incandescent bulbs to three CFL 60-watt bulbs, the need for one 50-megawatt plant would be eliminated. That is pretty simple math. There is a choice here.

Right now, one of the important things about biomass combustion is that we are not certain about how much new base-load electrical generation capacity we actually need. In the United States right now, most of the projections are flat for the next five to six years, so we do not need to build these plants. There is a big push because it is supposed to be clean and green energy, but we know it is not clean and not really carbon neutral.

We ought to be looking at sustaining other choices to make it more energy efficient and we ought to reduce demand so that we do not have to expose ourselves to this significant health risk, and it is significant.

Emma Cane, Biologist, Sierra Club: Thank you for inviting me, senators. It is my pleasure to present Sierra Club of Canada's views on biomass fuels.

With many of our natural resources currently at their carrying capacity and world population projections exceeding 9 billion by 2050, the need to prudently manage environmental resources is a global responsibility. As part of these considerations, reducing our dependence on non-renewable resources is crucial. Steadily rising demand and cost of fossil fuels, coupled with increasing public environmental concerns, has sparked major investments in the renewable energy sector.

The use of forest biomass as an energy source is a viable consideration because it is a second-generation biofuel which is different from a first-generation biofuel. It lacks the controversy of using agricultural resources which could be used to grow human food and it is direly needed by the human population.

In the forest, branch/top wood is considered to be the best source of biomass for fuel production, as is needles. Potential processes from which biomass can be harvested include the thinning of forest plantations, below-grade trees, rejected biomass from pulp and paper, and bark and stump collection where root systems are not prohibitive — such as in a spruce forest.

Forest biomass fuel is often considered to be carbon neutral because boreal forests are disturbance-driven ecosystems, and everyone has mentioned this as an issue. In the boreal ecosystem, carbon regularly cycles between standing, stored, terrestrial and free atmospheric carbon in the transition from regrowth to maturity, decline, decomposition or destruction and regrowth. A

La combustion de la biomasse pour produire de l'énergie n'est pas une solution. C'est plutôt un risque pour le climat et assurément pour la santé. Comme je ne veux pas vous donner l'impression que je suis en train de dire non à tout, je vais vous donner un exemple. Nous sommes en train, dans l'État de Washington, de nous opposer à la construction de plusieurs de ces centrales. Si 2 millions de familles remplaçaient trois ampoules incandescentes par des lampes fluorescentes compactes de 60 watts, l'usine de 50 mégawatts serait inutile. C'est un calcul assez simple et c'est une question de choix.

Pour l'heure, ce qu'il y a de très important au sujet de la combustion de la biomasse, c'est qu'on ignore le nombre de kilowattheures de charge minimale dont nous avons réellement besoin. Aux États-Unis, la plupart des prévisions ne prévoient aucune augmentation pour les cinq à six prochaines années et il n'est donc pas nécessaire de construire de telles centrales. On insiste beaucoup pour construire ces centrales parce qu'elles sont censées produire une énergie propre, verte, mais nous savons qu'elles n'ont rien de propre et qu'elles ne sont certainement pas carboneutres.

Nous devons donc faire d'autres choix plus écoénergétiques et réduire la demande pour ne pas risquer d'être exposés à cet important danger pour la santé.

Emma Cane, biologiste, Sierra Club : Merci de m'avoir invitée, sénateurs. Je suis heureuse de vous présenter le point de vue du Sierra Club du Canada au sujet des combustibles dérivés de la biomasse.

Comme nous avons atteint la capacité limite pour la plus grande partie de nos ressources naturelles et que la population mondiale devrait dépasser les 9 milliards d'habitants d'ici 2050, il incombe au monde entier de gérer de façon prudente les ressources environnementales. Il est notamment crucial de réduire notre dépendance des ressources non renouvelables. L'augmentation régulière de la demande et des coûts des combustibles fossiles associée au fait que le public se soucie de plus en plus de l'environnement a stimulé des investissements majeurs dans le secteur des énergies renouvelables.

L'utilisation de la biomasse forestière en tant que source d'énergie est une solution viable parce qu'il s'agit d'un biocarburant de seconde génération différent du biocarburant de première génération. Il n'est pas aussi controversé que l'utilisation de ressources agricoles pouvant servir à l'alimentation humaine et dont la population humaine a directement besoin.

En forêt, le bois de houppier est considéré comme la meilleure source de biomasse pour la production de carburant, tout comme les aiguilles de pin. Voici quelques sources possibles de biomasse : éclaircissage des plantations forestières, prélèvement d'arbres sans valeur, biomasse constituée par les résidus des pâtes et papier, racines et écorces là où les systèmes racinaires ne sont pas prohibitifs, comme dans les pessières.

On considère souvent que le carburant à base de biomasse forestière est carboneutre parce que les forêts boréales sont des écosystèmes qui réagissent aux perturbations, ce que tout le monde a signalé comme étant un problème. Tout au long du cycle régulier de la végétation de l'écosystème boréal, soit de la phase de repousse à celle du déclin et de la décomposition ou de la destruction en

strong argument in favour of forest biofuels is that the removable of biomass emits fewer greenhouse gases than when the forest decomposes naturally because methane is produced in this process. The residence time of methane is 21 times longer than carbon in the atmosphere on a 100-year scale, so although forest biomass as a fuel emits carbon, it is viewed by many industries as less destructive from an atmospheric perspective as it reduces the amount of methane emitted.

Sierra Club Canada recognizes this as a positive argument for the development of biofuels as an industry, especially in the context of dwindling fossil fuel resources. However, considering the potential for overuse and lack of information on available feed stocks of forest biomass, our support for biofuels is conditional.

We support the production of biofuels as an alternative fuel from currently managed forests, but we see the potential for mismanagement without strict preliminary assessments and guidelines.

Sierra Club Canada considers our over-reliance on energy as the real issue to be considered in the context of climate change and maintains that alternative fuel production must be sustainable and coupled with energy conservation.

I was asked to outline the pros and cons of biomass as a fuel source. I will briefly go through the pros as we see them and contrast those with the cons.

In favour of biomass for energy production, logging operations are a prerequisite for biomass harvesting. Trees need to be grown and harvested to create what is called slash. Once the operation has been completed, a third of the mass of all coniferous trees and more for deciduous trees lays on the forest floor because the resource has relatively no value in current markets. With rising energy costs, this once-unwanted biomass can provide increased revenue and employment opportunities for local contractors and forest communities. As such, Sierra Club Canada supports the procurement of forest biofuel on existing forest tenures.

The removal of slash from forests can significantly reduce the risk of forest fires. Usually, if not collected for pulp and paper, slash is collected and burned in the open air, which releases particulate matter and creates the need for forest management and monitoring. Slash harvesting for biofuel production can be a way to utilize slash, especially in areas with no-burn ordinances. Although some residual slash is necessary to maintain nutrient levels in the soil, too much can result in insect populations being

passant par la phase de maturité, le CO₂ passe par une série d'états : inerte, entreposé, en surface, puis atmosphérique. L'un des points positifs à mettre au compte des biocarburants à base de produits forestiers, c'est que le prélèvement de la biomasse occasionne moins de gaz à effet de serre que la décomposition naturelle de la forêt qui libère du gaz méthane. Sur une période de 100 ans, la durée de vie du méthane dans l'atmosphère est 21 fois supérieure à celle du CO₂. Même si la biomasse rejette du CO₂ quand on l'utilise comme carburant, beaucoup d'industries considèrent qu'elle est moins dommageable pour l'atmosphère parce qu'elle permet de réduire le volume de méthane rejeté.

Sierra Club Canada reconnaît que cet argument prêche en faveur du développement d'une industrie des biocarburants, surtout à l'heure où les ressources en combustibles fossiles sont en décroissance. Cependant, étant donné le risque d'utilisation abusive et le manque d'informations à propos des matières biologiques composant la biomasse forestière, nous n'accordons qu'un appui conditionnel aux biocarburants.

Nous appuyons la production de biocarburants dans la mesure où ils proviennent des forêts jardinées, mais nous craignons un dérapage en l'absence d'évaluations préliminaires et de lignes directrices strictes.

Sierra Club Canada estime que le vrai problème face au changement climatique est notre trop grande dépendance énergétique et maintient que la production de combustible de substitution doit être durable et associée à des pratiques d'économie d'énergie.

On m'avait demandé d'énoncer les avantages et les inconvénients de la biomasse en tant que source de combustible. Je vais brièvement vous parler des avantages que j'opposerai ensuite aux inconvénients.

L'avantage du recours à la biomasse pour produire de l'énergie, c'est que la récolte de la biomasse ne peut se faire sans qu'il y ait d'abord eu des opérations forestières. Il faut d'abord faire pousser et récolter des arbres pour obtenir ce qu'on appelle des rémanents. Une fois ces opérations forestières terminées, un tiers de la masse de tous les conifères et encore plus dans le cas des arbres à feuilles caduques reste sur le parterre de coupe parce que cette ressource n'a quasiment aucune valeur sur les marchés actuels. À la faveur de l'augmentation des coûts de l'énergie, cette biomasse dont personne ne voulait jusqu'ici pourrait représenter des emplois et des revenus supplémentaires pour les entrepreneurs locaux et les collectivités forestières. Ce faisant, Sierra Club Canada appuie le concept de biocarburant dérivé de la biomasse, mais seulement à partir des tenures forestières existantes.

L'enlèvement des rémanents peut permettre de considérablement réduire le risque de feux de forêt. En général, quand ce n'est pas l'industrie des pâtes et papier qui les récolte, les rémanents sont brûlés à ciel ouvert, occasionnant des rejets de particules et exigeant la surveillance et l'aménagement des forêts. La production de biocarburant pourrait être une utilisation possible des rémanents, surtout dans les zones où il est interdit de faire des feux à ciel ouvert. Bien qu'il faille conserver une certaine épaisseur de rémanents pour

driven to infestations in some cases. This is of particular concern for areas under threat from wildfires, such as in British Columbia, and Sierra Club Canada supports initiatives in this context.

The use of woody biomass feedstocks could generate carbon offsets if the fuel is derived from dedicated energy plantations, dedicated silvicultural activities that increase forest productivity from the wood waste that would otherwise generate methane emissions through anaerobic decomposition in landfills, or carbon dioxide emissions through the prescribed burning of forest harvest residues.

Sierra Club Canada supports the generation of carbon offsets but maintains that they should not be used in a way that justifies excessive or superfluous emissions.

Although the construction and/or conversion of generating stations would require huge capital investments in terms of boiler retrofits and more stringent emission controls for particulate matter, the combustion technologies are well established and, as such, the biggest risk element, as far as Sierra Club Canada sees, is associated with the long-term procurement of a feedstock.

Last, another point in favour of biomass as an energy source is that biomass burning overall is said to have less greenhouse gas emissions than other fossil fuels such as lignite or coal. We obviously disagree there.

I will now talk a little bit on the converse side of things, problems associated with biomass as an energy source. Competition with current forest users and the potential loss of value-added opportunities have been identified as potential concerns with respect to the procurement of biomass from forests. The theoretical demand for forest biomass to fully satisfy in-mill energy requirements has, in some cases, been found to be in excess of the amount of forest biomass that is actually available in certain regions. Fuelling generation stations with forest biomass could result in a decrease in net capacity owing to the physical limitations associated with firing forest biomass as it is a relatively low energy density feedstock as compared to lignite, coal or natural gas.

Sierra Club emphasizes that these limitations of biomass as an energy source must be considered to limit the exploitation of the resource as a replacement for high-density energy needs. Biomass cannot be considered as a replacement for fossil fuels but must be viewed as an alternative with an appropriately defined role as a fuel. We have discussed also the applications for heating, and the efficiencies for that application have been found.

maintenir le niveau d'éléments nutritifs du sol, quand il y en a trop, cela peut favoriser des infestations par des populations d'insectes. Cette situation est particulièrement préoccupante dans les zones menacées par les feux de forêt comme en Colombie-Britannique, et Sierra Club Canada appuie les initiatives dans de tels contextes.

L'utilisation de matières biologiques dérivées de la biomasse ligneuse pourrait donner lieu à des contreparties de la fixation du carbone si le combustible provenait de plantations spécifiquement destinées à la production d'énergie, d'activités sylvicoles spécialisées permettant d'améliorer le rendement des forêts, de déchets ligneux qui, s'ils restaient au sol, produiraient du méthane à la faveur de la décomposition anaérobie des déchets ou à des émissions de dioxyde de carbone lors du brûlage réglementé des résidus de récoltes forestières.

Sierra Club Canada appuie de telles contreparties de la fixation du carbone, mais maintient que ces solutions ne doivent pas être appliquées pour justifier des émissions excessives ou superflues.

Certes la construction ou la transformation de centrales électriques exigerait d'énormes investissements en capital pour rénover les chaudières et respecter des mesures plus exigeantes en matière de filtration des particules, mais les technologies de combustion sont bien maîtrisées et, selon Sierra Club Canada, le plus important facteur de risque est la garantie d'approvisionnement à long terme en matière première biologique.

Enfin, une autre chose joue en faveur de la combustion de la biomasse pour produire de l'énergie : celle-ci semble en général produire moins de gaz à effet de serre que les autres combustibles fossiles comme le lignite ou le charbon. De toute évidence, nous ne sommes pas d'accord sur ce point.

Je vais maintenant vous parler un peu du revers de la médaille, c'est-à-dire des problèmes associés à l'utilisation de la biomasse en tant que source d'énergie. Parmi les préoccupations que soulève l'approvisionnement en biomasse d'origine forestière, il a été question de la concurrence entre les différentes utilisations actuelles de la ressource ligneuse et de la mise en péril des possibilités de valorisation de cette ressource. On a estimé, dans certains cas, que la demande nominale de biomasse forestière pour répondre entièrement aux besoins d'énergie des centrales était supérieure à la quantité de biomasse forestière effectivement disponible dans certaines régions. L'alimentation des centrales en biomasse forestière pourrait provoquer une diminution de la capacité nette à cause des limitations physiques associées à la combustion de cette biomasse, car cette matière biologique présente une densité d'énergie relativement faible en comparaison avec le lignite, le charbon ou le gaz naturel.

Aux yeux du Sierra Club, il faut absolument tenir compte des limitations de la biomasse en tant que source d'énergie et restreindre l'exploitation de cette ressource au seul remplacement des énergies de haute densité qui sont très en demande. On ne peut considérer que la biomasse permettra de remplacer les combustibles fossiles, mais il faut y voir une solution adaptée pour remplacer les carburants conventionnels. Nous avons aussi commenté les applications de la biomasse au chauffage et avons vu le genre d'efficacité qu'on pouvait en tirer.

Deforestation is one of the leading causes of climate change. The removal of forest biomass releases sequestered carbon and reduces the forest ecosystem services of nutrient and hydrologic cycling. The development of an industry based on forest biomass could exacerbate the effects of deforestation, if not contribute to an increase in deforestation rates as market demand for biofuel emerges and increases.

Therefore, the development of a biofuel industry, based on forest resources for energy production, would eventually require expansion of forestry operations to meet energy demands. It is the position of Sierra Club Canada that consideration of such an industry must be limited to involve only lands under current forest management tenure.

Forestry operations advocate that organic matter on the forest floor hinders forest regeneration and that the removal of biomass with the machines that they sell is necessary for high yields. However, this woody forest “waste,” which includes harvest slash, thinning residues, bark and sawdust, are the nutrient materials that new growth depends upon.

Forest regeneration takes more time than industry considers profitable. Best practices in many silvicultural operations dictate that forest tenure should seek to maximize timber yields in a minimal amount of time. This effectively manipulates the forest down to a human time scale as opposed to its natural time scale of centuries and thousands of years to maintain these nutrient levels. Since the removal of biomass strips the soil of nutrients that are essential for forest regeneration, the replacement of lost nutrients with industrial fertilizers is required, instead of allowing decomposition to occur naturally.

Many of these fertilizers are derived from fossil fuels and, as such, Sierra Club Canada asserts that the government considers whether collecting biomass for energy production will actually reduce our dependence on fossil fuels if the replacement of the nutrients must be external as a result.

In the context of intensive forest “farming,” there is a risk for net primary productivity of forests to decline. The slow decay of organic matter and the gradual replenishment of soil nutrients by bacteria, fungi and insects naturally restore the balance to the ecosystem. Replacing this process with chemicals is an imperfect science and has significant margin for error.

Those are the pros and cons I was asked to outline. I was also asked to consider whether using biomass and biofuels is a sustainable solution.

It is the position of Sierra Club Canada that biofuels should be developed as an alternative to fossil fuels. The critical issue at hand, though, is the need to reduce our intensive energy

La déforestation est l'une des principales causes du changement climatique. Le prélèvement de la biomasse forestière provoque le rejet du CO₂ emprisonné et réduit les écoservices des éléments nutritifs du sol et des cycles hydrologiques. L'essor d'une industrie fondée sur la biomasse forestière pourrait exacerber les effets de la déforestation et peut-être même contribuer à une aggravation du rythme de la déforestation sous l'impulsion de la demande des marchés en biocarburants.

Cela étant, une industrie de production de biocarburant à partir de la ressource ligneuse nécessiterait à terme l'expansion des opérations forestières pour répondre aux besoins d'énergie. Sierra Club Canada estime qu'il ne faut envisager l'essor de cette industrie qu'à condition de se limiter aux seules tenures où se pratiquent actuellement les techniques d'aménagement forestier.

Les exploitants forestiers avancent que la couche holorganique entrave la régénération de la ressource ligneuse et qu'il faut retirer la biomasse au sol à l'aide de la machinerie qu'ils vendent pour obtenir de hauts rendements. Cependant, ces déchets ligneux sont composés des rémanents de récolte, des résidus de dépressage, d'écorces et de sciure de bois ainsi que des éléments nutritifs dont dépendent les repousses.

La régénération de la forêt prend plus de temps que ce que l'industrie juge rentable. D'après les pratiques exemplaires en vigueur dans la majorité des opérations sylvicoles, les tenures doivent maximiser les rendements dans un temps minimum. Ainsi, du point de vue du maintien des niveaux de nutriments, ces pratiques reviennent à manipuler la forêt en fonction d'une échelle de temps humain plutôt que de l'échelle naturelle qui s'étend sur des siècles voire des millénaires. Comme le retrait de la biomasse dépouille le sol des éléments nutritifs essentiels à la régénération de la forêt, il faut remplacer les nutriments perdus par des engrais industriels plutôt que de s'en remettre au cycle naturel de la décomposition.

Or, nombre de ces engrais sont faits à base de combustibles fossiles, ce qui amène Sierra Club Canada à affirmer que le gouvernement devrait se demander si le prélèvement de la biomasse en vue de produire de l'énergie nous permettra effectivement de réduire notre dépendance des combustibles fossiles, puisque cela pourrait exiger des apports en éléments nutritifs.

L'exploitation intensive de la forêt risque de provoquer un déclin du rendement net primaire de la ressource ligneuse. La putréfaction lente de la matière organique et l'apport graduel d'éléments nutritifs du sol grâce à l'action des bactéries, des champignons et des insectes rééquilibrent naturellement l'écosystème. Remplacer ce processus naturel par des produits chimiques est imparfait du point de vue scientifique, outre que la marge d'erreur est très mince.

Voilà donc les avantages et les inconvénients qu'on m'avait demandé de décrire. On m'avait aussi invitée à indiquer si le recours à la biomasse et aux biocarburants était durable.

Sierra Club Canada estime qu'il faut opter pour les biocarburants afin de remplacer les combustibles fossiles. Toutefois, il est essentiel de modérer nos habitudes énergivores

consumption. Sierra Club Canada believes that forest biofuels represent a positive contribution to this transition, provided that production does not encroach on intact old-growth forests.

I will outline some recommendations that we have set out for the Senate to consider.

First, the risk for creating demand for biofuels above current feedstocks needs to be addressed, and controls need to be in place to ensure that land is protected from unsustainable change in the context of ever-increasing growth in demand.

Second, as with any forest management plans, First Nations need to be included as part of the project definition and/or the partnerships for these endeavours.

Last, controls need to be in place to ensure that a biofuel industry does not suffer the same fate as the current forest industry. This includes, but is not limited to, built-in sustained yield management programs, and monitoring to verify that effects are not harming the ecosystem; comprehensive data collection and analysis programs and agencies to confidently establish the status and limitations of current feedstocks; and stringent regulations for tenure expansion to include only existing forest tenures and exclude virgin forests.

Senator Mercer: Thank you, panellists. I am not quite sure where to begin. The largest single industry in Canada is the production of products from wood, the harvesting of wood, and pulp and paper. It is well known that the industry, both the lumber side and the pulp and paper side in particular, is in crisis.

Ms. Cane was the only one who addressed the real issues with which politicians are faced. We all are concerned about the environment. We are concerned about how many particulates are going into the air. We are all concerned about whether things are carbon neutral or not. We are even more concerned about the fact that there are people who do not have jobs, people who do not have enough money to pay for their children's education or to buy enough food this weekend at the grocery store. We have to come up with a balance. We might be able to accept arguments that biomass is not carbon neutral. We could argue with you about that. That will not get us anywhere, other than the satisfaction of one of us feeling that we have won the argument. The real issue is the sustainability of an industry, not just the sustainability of the environment. This industry is bigger than the auto sector. In fact, it is bigger than anything else in this country, if you go community to community.

How do we balance our honest and sincere concern about the environment with our honest and sincere concern about the effects of the downturn of a critical industry, both on the lumber

et Sierra Club Canada est d'avis que les biocarburants dérivés de la forêt pourraient fort bien nous aider dans cette transition à condition que leur production n'empiète pas sur les forêts intactes de peuplements mûrs.

Je vais vous résumer quelques-unes des recommandations que nous avons formulées à l'intention du Sénat.

Premièrement, il faut songer au risque qui découlerait de la création d'une demande de biocarburants supérieure à la capacité actuelle en matière première biologique et mettre en place des mesures de contrôle pour s'assurer que la terre soit à l'abri de tout changement non durable dans le contexte d'une demande en augmentation constante.

Deuxièmement, tout comme pour n'importe quel plan d'aménagement forestier, il y a lieu d'associer les Premières nations à la formulation des projets ou des partenariats à mettre en place.

Troisièmement, il faudra se doter de mesures de contrôle pour s'assurer que l'industrie du biocarburant ne subisse pas le même sort que l'actuelle industrie forestière. Il sera notamment question : de mettre en œuvre des programmes de gestion forestière à rendement soutenu et de s'assurer que les effets ne sont pas néfastes pour l'écosystème; de confier à des organismes le soin de recueillir et d'analyser des données complètes de sorte à confirmer l'état et les limitations actuelles de la matière biologique; de réglementer étroitement l'expansion des tenures pour qu'on se limite aux seules tenures existantes et qu'on ne déborde pas sur les forêts vierges.

Le sénateur Mercer : Merci à nos témoins. Je ne sais pas vraiment par où commencer. La plus importante industrie au Canada est celle de la transformation des produits du bois, de la récolte d'arbres et de la production de pâtes et papier. Il est bien connu que cette industrie, tant en ce qui concerne le bois d'œuvre de résineux que les pâtes et papier, est en crise.

Mme Cane est la seule à avoir parlé des véritables problèmes auxquels les politiciens sont actuellement confrontés. Nous sommes tous préoccupés par l'environnement. Nous sommes préoccupés par le volume de particules rejetées dans l'atmosphère. Nous nous soucions tous de savoir si telle ou telle activité est carboneutre. Nous sommes encore plus préoccupés par le fait que des gens soient au chômage, qu'ils n'aient pas assez d'argent pour financer l'instruction de leurs enfants ou pour mettre assez à manger sur la table ce week-end. Nous devons trouver un équilibre. Nous pourrions toujours accepter les arguments voulant que la biomasse ne soit pas carboneutre. Nous pourrions en débattre, mais ça ne nous conduirait nulle part, si ce n'est à la satisfaction de certains d'avoir remporté l'argumentation. Le vrai problème est celui de la viabilité de tout un secteur industriel et pas simplement de la durabilité de l'environnement. Cette industrie est plus importante que celle de l'automobile. En fait, considérée à l'échelle de chaque collectivité, elle est la plus importante au Canada.

Comment réaliser l'équilibre entre notre préoccupation honnête et sincère pour l'environnement et l'inquiétude honnête et sincère que nous éprouvons face aux revers de fortune d'une

side and the pulp and paper side, which employs millions of Canadians and affects the lives of millions and millions of Canadians? It is a simple problem; give me a simple answer.

[Translation]

Mr. Mainville: That is a very good question, which I feel was partly answered by the agreement signed two weeks ago.

As you are aware, the forestry industry has lost momentum and has experienced major job losses. I believe that the forestry industry and the environmental movement have come to the conclusion that the status quo is no longer possible. Not only do forestry practices have to change, but markets are also evolving. The message to the World is that the long-term development of the forestry industry requires us to focus on markets for environmentally-friendly products. This is the message and industry has heard it loud and clear.

Now what is the role of biomass in this new order? What is interesting is that the main concern is with the overall life cycle of products. The agreement between the Forest Products Association of Canada, 21 major companies and 9 major environmental groups signed two weeks ago refers to dealing with the issue of a product's total life cycle as well as ways of reducing the climate footprint of forest products and protecting long-term jobs. The key word here is "long term". Communities require viable solutions and non-environmentally-friendly products are not a viable solution. This is the message that emerges from the agreement.

Sound business management and the environment go hand in hand. Now we have to come up with the solutions.

In looking at biomass-based solutions, I think that the slogan has to be small is beautiful. I think that one thing clearly stands out here. Large-scale biomass initiatives are not, in our opinion, a solution for jobs, the industry's image or for the environment. We should keep that in mind.

I believe that the industry is aware of this. A positive solution, as far as we are concerned, would be to develop initiatives such as small-scale forest co-operatives to create long-term jobs. A further potential solution would be small-scale biomass harvesting to either replace existing heating systems or to develop new smaller ones. I do not think that large-scale electricity generation using new energy sources is the answer and will not help the forestry industry break into international green markets.

industrie essentielle à notre économie, tant en ce qui concerne le bois d'œuvre que les pâtes et papier, qui emploie des millions de Canadiens et qui a des répercussions sur la vie de millions et de millions de Canadiens? C'est un problème simple auquel j'aimerais une réponse simple.

[Français]

M. Mainville : C'est une très bonne question qui, je crois, a été répondue, entre autres, par l'entente signée il y a deux semaines.

Vous savez, l'industrie forestière est essoufflée, les pertes d'emplois ont été majeures et je crois que l'industrie forestière et le mouvement environnemental font le constat que le *statu quo* n'est plus possible en forêt. Non seulement les pratiques forestières doivent changer, mais les marchés évoluent aussi. Et le message qui est envoyé mondialement est que si on veut assurer un développement à long terme de l'industrie forestière, nous devons nous assurer d'occuper des marchés qui mettent en place des produits qui respectent l'environnement. C'est ce qui est envoyé comme message et c'est ce que l'industrie a compris.

Maintenant, comment la biomasse s'insère-t-elle dans cela? Ce qui est intéressant c'est que la principale préoccupation est l'enjeu du cycle de vie complet des produits. Et dans l'entente qu'on a signée — je ne sais pas si vous me suivez lorsque je parle de l'entente entre l'Association des produits forestiers canadiens, 21 grandes entreprises, 9 grands groupes environnementaux qui ont signé cette entente, il y a deux semaines —, il y a cette préoccupation de pouvoir répondre à l'enjeu du cycle de vie complet des produits et comment on peut réduire l'empreinte climatique des produits forestiers tout en maintenant les emplois à long terme. Et le mot clé ici est « long terme ». On veut donner des solutions viables pour les communautés et créer des produits qui ne respectent pas l'environnement n'est pas une solution viable. C'est le message qui en est ressorti.

Saine gestion des affaires et environnement vont de pair. Il faut maintenant trouver ces solutions.

Lorsqu'on dit qu'il y en a des solutions avec la biomasse, je pense que le mot d'ordre est small is beautiful. Je crois que, d'un commun accord, il y a quelque chose qui ressort ici. Les grands projets d'exploitation massive de biomasse, selon nous, ce n'est pas une solution ni pour les emplois, ni pour l'image de l'industrie, ni pour l'environnement. Il faut garder cela en tête.

Je crois que l'industrie est consciente de cela. Et une solution intéressante pour nous serait d'y aller dans des projets, par exemple, de coopératives forestières à petite échelle où l'on créera des emplois à long terme, des récoltes en petites quantités pour remplacer des systèmes de chauffage, ou pour développer de nouveaux systèmes qui seront vraiment à petite échelle. Je ne crois pas que faire de la production d'électricité à grande échelle à des fins de création de nouvelles énergies soit la solution ni que cela aidera l'industrie forestière à occuper cette nouvelle place sur les marchés verts au niveau international.

[English]

Dr. Sammons: There are a couple of ways to look at it. If you take Mr. Hesselink's model — and, again, I will focus on biomass combustion — your neighbour to the south has made some critical mistakes in this area. Perhaps you all can lead as opposed to follow their example.

Presently, a \$200 million biomass combustion plant creates about 20 permanent jobs. The Teamsters Union, the truckers in the United States, have come out with a policy statement against large-scale biomass combustion. At the very least, I would hope the policy would be structured such that the financial incentives do not replicate what is happening south of the border, where there has been this huge push, in terms of financial incentives, to build big plants, which do not create many jobs, which do not operate at high efficiency, which are a health hazard and which will accelerate climate change. Mr. Hesselink's model, if you go back to efficiency usage and maximizing energy efficiency, will offer plenty of opportunities to market products, but you do not have to incentivize large-scale electrical generation because it is a disaster any way you want to look at it.

Senator Mercer: This country is blessed with the largest forests in the world. We can afford to have an agreement signed between the forestry sector and environmental groups to protect a large portion of the boreal forest given our wealth of resources.

Let us assume that we continue to harvest the forest for one of three reasons, whether for lumber and construction, for pulp and paper, or for biomass. I was surprised in that we heard from this panel, for the first time that I can recall, that the sequestering of carbon with respect to silviculture and other good forestry management was frowned upon. If we are going to be harvesting anyway — and, yes, it might take 30 years for the carbon to be resequenced — other than specific cases that we can find in various parts of the world, including New Brunswick and British Columbia in this country, is it not better that we are resequencing, even if it has taken 30 years? Prior to recent times, we were not resequencing anything; we were clear-cutting. You showed a picture of the cutting in Nova Scotia. I cannot tell you exactly where it was, but I have seen that hundreds of times in my province. Is not resequencing of carbon by using good proper silviculture methods better than what we have been doing?

Ms. Cane: It is a step forward in terms of burning fossil fuels and the extraction of oil, especially with the crisis in the tar sands. This is an egregious environmental endeavour out in the Prairies. Biomass represents a portion of the solution. I do not necessarily think that we will fuel Canada on wood pellets. However, I think

[Traduction]

Dr Sammons : On peut voir tout cela de deux ou trois façons différentes. Si vous prenez le modèle de M. Hesselink — et encore une fois, je vais me concentrer sur la combustion de la biomasse — force est de constater que votre voisin dans le Sud a commis certaines erreurs graves dans ce domaine. Peut-être pourriez-vous prêcher par l'exemple plutôt que de l'imiter.

À l'heure actuelle, une centrale à combustion de biomasse de 200 millions de dollars crée environ 20 emplois permanents. Le Syndicat des Teamsters, qui représente les camionneurs aux États-Unis, a émis une déclaration de principes contre la combustion de biomasse à grande échelle. J'espère au moins que vous adopterez des orientations telles que vous n'imiterez pas les États-Unis en optant pour le même genre d'incitatifs financiers que ceux retenus pour stimuler la construction de grosses centrales qui n'ont pas vraiment créé d'emplois, qui ne sont pas très efficaces, qui représentent un danger pour la santé et qui accélèrent le changement climatique. Si vous décidez plutôt de miser sur une utilisation efficace de la ressource et sur une optimisation de l'efficacité énergétique, selon le modèle de M. Hesselink, vous aurez beaucoup de débouchés commerciaux pour vos produits sans pour autant devoir favoriser financièrement la construction de centrales électriques de grande capacité parce que, peu importe la façon dont vous envisagerez la question, le résultat sera catastrophique.

Le sénateur Mercer : Ce pays est béni d'avoir les plus grandes forêts du monde. Comme nous avons énormément de ressources naturelles, nous avons pu nous permettre de faire signer une entente par le secteur forestier et par les groupes environnementaux afin de protéger une grande partie de la forêt boréale.

Supposons que nous continuions d'exploiter la forêt, que ce soit pour le bois d'œuvre et donc pour le secteur du bâtiment, pour les pâtes et papier ou pour la biomasse. J'ai été surpris d'entendre de ces témoins, depuis la toute première fois que nous tenons ces audiences, si je me souviens bien, que la séquestration du carbone pouvait faire tiquer dans le cas de la silviculture et des autres modes de gestion de la forêt. Si nous continuons de récolter la ressource ligneuse — et il est vrai qu'il faudra peut-être 30 ans pour restocker le carbone, à part certains cas particuliers qu'on peut trouver ailleurs dans le monde, mais aussi au Canada, comme au Nouveau-Brunswick et en Colombie-Britannique —, ne vaut-il pas mieux après tout de reséquestrer le CO₂, même si ça doit prendre 30 ans? Jusqu'à tout récemment, nous ne restockions rien du tout, puisque nous nous contentions d'effectuer des coupes à blanc. Vous nous avez montré une photographie de ce genre de coupe en Nouvelle-Écosse. Je ne sais pas exactement où elle a été prise, mais j'ai déjà vu cela dans des centaines d'endroits dans ma province. N'est-il pas préférable de reséquestrer le carbone en appliquant de bonnes méthodes de silviculture que de faire ce que nous avons toujours fait?

Mme Cane : C'est un progrès par rapport à la combustion des combustibles fossiles et à l'extraction du pétrole, surtout compte tenu de la crise des sables bitumineux dans les Prairies qui sont une énorme atteinte à l'environnement. La biomasse représente une partie de la solution. Je ne crois pas nécessairement que nous

that everyone appreciates that it is part of the solution that includes wind, solar and geothermal energy as part of a comprehensive take on creating real green energy.

You asked about the involvement of communities. There is substantive literature on the creation of what are called green jobs, where communities can thrive and local markets can develop by using sustainable business endeavours for power generation, for food production, et cetera.

Is it better than nothing? I think it is better than nothing. I do think that the applications need to be specific and a niche needs to be created. We saw the example of heat production being a viable way to use biomass, but I do not think it is the whole solution.

Senator Plett: All I can say is wow. I am happy that Senator Mercer went ahead of me because he talked me off the ledge with the calm demeanour that he always exhibits.

Over the years, I have been told that I am not supposed to kill a cow because that is not good. I am not supposed to eat steak. I am not supposed to go fishing because we will kill the fish. I am now being told that I cannot burn a log at my cottage anymore. I do not know where we are going.

I agree with Ms. Cane that we must have a balanced approach. My question to her is why did the Sierra Club not sign this agreement that was signed on May 18?

Dr. Sammons, I cannot argue with you. I am a plumber, not a doctor. I am not sure I can argue with any of what you have said. You have given us numbers. You suggest everything else is voodoo. I think that was part of your slide. Some people might suggest that some of what we saw here today is voodoo.

People live longer today than they have in hundreds of years. Last Sunday, my wife and I had arrived late for church service and were sitting near the back, where we could view the congregation. My father is 86 and my mother is 82. They have been married for 62 years. I looked at the congregation and remarked that 15 or 20 per cent of the people in the congregation are over 80 years old, yet everything we do is unhealthy. Why are people living longer?

Now we are being told that burning wood is unhealthy. I have never had a doctor tell me that I will get sick from burning wood.

I have done my part for the environment. I have changed every light bulb in my house to the light bulbs you suggest, so I am saving a lot of money and I will now live longer.

Mr. Hesselink, you went through your slides rather quickly. I look forward to seeing the actual slides because you showed us a slide that contained red flags. We went through that at 100 miles

parviendrons à alimenter le Canada en granulés de bois. Toutefois, je pense que tout le monde comprend que la biomasse fait partie de la solution aux côtés des énergies éolienne, solaire et géothermique dans un vaste mouvement visant à exploiter une énergie véritablement verte.

Vous avez posé une question au sujet de la participation des collectivités. Eh bien, il existe toute une série d'écrits sur la création de ce qu'on a appelé les emplois verts, sur le fait que des collectivités et des marchés peuvent prospérer grâce à des entreprises commerciales durables dans les domaines de la génération d'électricité, de la production alimentaire et autres.

Est-ce mieux que rien? Oui, je le pense. Je ne crois pas qu'il faille opter pour des applications spécifiques ni créer une niche. Nous avons vu que la biomasse est viable pour produire de la chaleur, mais je ne pense pas que ce soit la seule solution.

Le sénateur Plett : Wouah! Je suis tout ébahi que le sénateur Mercer m'ait précédé parce que, avec son calme habituel, il m'a évité d'aller à la catastrophe.

On m'a déjà dit que je n'étais pas censé tuer une vache parce que ce n'était pas bon, que je n'étais pas censé manger du steak. Je ne suis pas censé aller pêcher parce que, quand on pêche, on tue le poisson. Voilà qu'on me dit maintenant que je ne peux plus brûler du bois à mon chalet. Je me demande où l'on va.

Je suis d'accord avec Mme Cane pour dire que nous devons adopter une démarche équilibrée. La question que je lui pose est la suivante : Pourquoi le Sierra Club n'a-t-il pas signé l'entente ratifiée le 18 mai?

Docteur Sammons, je ne suis pas en mesure d'argumenter avec vous. Je suis plombier, pas médecin. Je ne suis pas sûr de pouvoir contester un quelconque de vos propos. Vous nous avez cité des chiffres. Vous semblez dire que tout le reste est vaudou. Je crois que c'était sur votre diapositive. Eh bien, certains pourront suggérer qu'une partie de ce que vous avez avancé aujourd'hui c'est du vaudou.

Les gens vivent plus longtemps aujourd'hui qu'il y a des centaines d'années. Dimanche dernier, ma femme et moi sommes arrivés en retard à la messe et avons dû nous asseoir au fond de l'église d'où nous avons un point de vue sur toute la congrégation. Mon père a 86 ans et ma mère 82. Ils sont mariés depuis 62 ans. En balayant la congrégation du regard, j'ai remarqué que 15 ou 20 p. 100 des personnes assises là avaient plus de 80 ans, même si tout ce que nous faisons est malsain. Pourquoi les gens vivent-ils plus longtemps?

On nous dit qu'il est malsain de brûler du bois, mais jamais aucun médecin ne m'a affirmé que je serais malade si je brûlais du bois.

J'ai fait ma part pour l'environnement. J'ai changé les ampoules électriques de la maison pour passer à celles que vous recommandez. Comme ça, j'économise beaucoup d'argent et je vivrai plus longtemps encore.

Monsieur Hesselink, vous êtes passé assez rapidement au travers de vos diapositives. J'ai hâte de voir la version imprimée de votre exposé parce que vous nous avez montré une diapositive

an hour. I noticed that half were green flags, but I did not have an opportunity to see what was good about it. There must be something good, so I am looking forward to that.

Mr. Mainville, you talk about “small scale.” I am not sure what small scale is. Who decides what is small scale? We have large-scale cities. We will not heat large-scale cities with small-scale operations. Are we going to do it all with wind power? I am sure someone will say wind is unhealthy. In Lethbridge, everyone walks bent over. I have been to Lethbridge many times, and everyone is walking at an angle there because they have too much wind. That must be unhealthy in some way as well.

We are told today that coal is better than wood. I have never heard that before. I have heated with coal and I have burned coal. To say coal is healthier than wood, I have to study that.

However, I do want to talk about small scale versus large scale. I would like an answer to that.

We have been told by many forestry witnesses what a great forest management program we have in Canada. We have been told by people in British Columbia that trees actually grow fairly fast. Now we are being told that they take forever to replenish.

We have been told that we do not take all the scrap out of the bush because it has to stay there. The forest management people are managing that and only allowing a certain portion. We have been told that wood pellets are being made from what Ms. Cane called “slash.” Bark and other material, unhealthy as it is, I imagine, is burned on the side of the road. People driving by will get cancer if we burn this material on the side of the road. Why not build some wood pellets out of it instead?

We have had many witnesses tell us about forest management, and now we are being told that the forest management is not any good. We can have small-scale boilers. If we have a hundred small-scale boilers or two large-scale boilers, I cannot quite see the difference in the amount of emissions that poses.

I apologize because I have railed on you for a while, but I would like your comments with regard to the fact that we are not pulling everything out of the bush. We are not scraping or raking. We were in New Brunswick last summer and we saw the wonderful job that the Irvings do in managing the forest. I have planted a tree there. I am looking forward to going back and seeing how high the tree is this year and to get my four and a half cents for planting it. We do a good job of not clearing out these forests. We are doing a good job of managing that, yet we are now being told not to do that anymore either.

où il est question de voyants ou de drapeaux rouges. Nous sommes passés dessus à 100 milles à l'heure. Cependant, j'ai remarqué que la moitié des points étaient en vert, mais je n'ai pas pu voir ce qu'il y avait de bon au juste. Il doit y avoir quelque chose de bon et j'ai hâte de savoir quoi.

Monsieur Mainville, vous parlez de « petite échelle ». Je ne sais pas au juste ce que petite échelle veut dire. Qui décide de ce qu'est une petite échelle? Il y a des grandes villes et ce n'est pas avec de petites centrales qu'on va les chauffer. Va-t-on produire de l'électricité uniquement avec l'énergie éolienne? Je suis certain que quelqu'un va nous dire que le vent est malsain. À Lethbridge, tout le monde marche plié en deux. J'ai été à Lethbridge à plusieurs reprises et j'ai constaté que tout le monde là-bas marche comme ça à cause du vent qui souffle trop fort. Ça aussi, d'une certaine façon, ça doit être malsain.

Aujourd'hui, vous nous dites que le charbon est préférable au bois. Je n'ai jamais entendu ça avant. J'ai chauffé au charbon et j'ai brûlé du charbon. Il va falloir que j'étudie pourquoi vous dites que le charbon est plus sain que le bois.

Quoi qu'il en soit, parlons de l'opposition entre petite échelle et grande échelle. J'aimerais que vous répondiez à cette question.

Des témoins du milieu forestier nous ont dit que nous avons un merveilleux programme d'aménagement des forêts au Canada. Des représentants venus de la Colombie-Britannique nous ont déclaré que, là-bas, les arbres poussent plutôt vite. Mais voilà, vous venez juste de nous dire qu'il faut une éternité à la forêt pour se régénérer.

On nous a dit qu'il ne fallait pas retirer tous les résidus des forêts parce qu'il fallait les laisser sur place. Ce sont les responsables de la gestion des forêts qui s'en occupent et ils ne peuvent retirer qu'une partie de la couche holorganique. On nous a dit que les granulés de bois sont faits à partir de ce que Mme Cane a appelé les rémanents. J'imagine qu'on brûle sur le bord des routes les écorces et les autres résidus, tout aussi malsain que ce soit. Les gens qui passent à côté en voiture risquent d'attraper le cancer à cause de cela. Pourquoi ne pas plutôt produire des granulés de bois à partir de ces résidus?

Beaucoup de témoins sont venus nous parler de gestion forestière et vous nous dites maintenant que la gestion forestière ne vaut rien. Il serait envisageable d'avoir des mini-chaudières, mais sur le plan de la quantité de rejets, je ne vois pas la différence entre une centaine de mini-chaudières et deux grosses chaudières.

Veillez m'excuser de vous avoir secoué ainsi, mais j'aimerais que vous nous expliquiez pourquoi on ne retire pas tout du bois. Nous ne râtelons pas et nous ne ratissons pas le sol. L'été dernier, nous étions au Nouveau-Brunswick où nous avons vu le merveilleux travail d'Irvings en gestion des forêts. J'ai personnellement planté un arbre là-bas. J'ai hâte d'y retourner pour voir de combien mon arbre a grandi cette année et recevoir mes quatre cents et demi pour l'avoir planté. Nous faisons un excellent travail en ne coupant pas toutes ces forêts à blanc. Nous faisons un excellent travail de gestion de la ressource, ce qui n'empêche qu'on nous dit maintenant qu'il faut modifier nos pratiques.

I would at least like Mr. Mainville — and if anyone else wants to jump in, that is fine — to talk about his concern, because we are not scraping the bottom of the forest so that we end up with nothing to replenish the forest. Diseased wood and bark is being used that would otherwise be waste. I would like an explanation as to who determines what is small scale versus large scale. What do you think is small scale versus large scale?

In addition, I would like Ms. Cane to tell me why the Sierra Club chose not to sign the agreement that everyone else seemed to think was so good.

Ms. Cane: I work in the Ontario office and I personally was not informed of the agreement. My assumption is that the agreement, when it was in its initial stages, was discussed in our B.C. chapter and I am not privy to what happened. I do not know whether there were negotiations, problems or disagreements, so I cannot speak to that matter.

Senator Plett: I think our committee should get an answer. Could you send us one, please?

Ms. Cane: I can check on that.

Mr. Mainville: Maybe I can answer in two phases.

[*Translation*]

As far as the large or small-scale issue is concerned, we first have to define sustainable small-scale forest harvest.

I strongly suggest you take a look at the Quebec biomass harvest program. It is not restricted just to logging residue. The program also refers to unharvested commercial trees and whole trees. It mentions non-commercial trees, partially burned trees, areas of insect infestation, bushes, logging residue as well as everything remaining unharvested at the end of a year. It stipulates that up to 70 per cent of logging residue may be harvested.

In my opinion, this is not small-scale harvesting but rather an open invitation for biomass harvesting on a massive scale with a view to ultimately using a large proportion of it to generate energy. This does not mean however that this is currently happening, but the implementation of this type of program without clear harvesting guidelines is, in my opinion, a threat to the environment.

It is important to red flag this, because if we want sustainable biomass harvesting — and Greenpeace is convinced that this is possible — we have to set limits.

There should be no harvesting for energy generation. Can Canada say that there will be no forests felled for energy production?

J'aimerais que M. Mainville — et si quelqu'un d'autre veut intervenir, qu'il ne se gêne pas — nous dise ce qui le chatouille, parce que nous ne râtelons pas le sol de la forêt jusqu'au point de ne laisser aucune matière organique et d'empêcher la forêt de se reconstituer. On utilise le bois malade et les écorces plutôt que de les laisser devenir des résidus. J'aimerais qu'on m'explique qui décide de ce qu'est une petite échelle par rapport à une grande échelle. Selon vous, à quoi correspond cette différence?

De plus, j'aimerais que Mme Cane me dise pourquoi le Sierra Club a décidé de ne pas signer l'entente qu'apparemment tous les autres ont jugée valable.

Mme Cane : Je travaille au bureau de l'Ontario et je n'ai personnellement pas été mise au courant de cette entente. Je suppose qu'il en a été question, au début, avec notre chapitre de la Colombie-Britannique, mais je n'ai pas été tenue au courant de l'évolution du dossier. Je ne sais pas s'il y a eu des négociations, des problèmes ou des désaccords et je ne peux donc pas vous répondre à ce sujet.

Le sénateur Plett : J'estime que notre comité devrait obtenir une réponse. Pourriez-vous nous en faire parvenir une?

Mme Cane : Je pourrais vérifier pour vous.

M. Mainville : Je pourrai peut-être vous répondre en deux phrases.

[*Français*]

En ce qui concerne ce qui est à grande ou à petite échelle, premièrement, qu'est-ce qu'un niveau de récolte durable à petite échelle pour la forêt.

Je vous invite sérieusement à consulter le programme québécois de récolte de la biomasse. On ne parle pas seulement de résidus de coupe forestière. On parle d'arbres commerciaux non récoltés, des arbres entiers. On parle également d'arbres non commerciaux, d'arbres qui ont été brûlés partiellement, des zones d'épidémies d'insectes, des arbustes, tout ce qui reste à la fin d'une année et qui n'a pas été récolté, ainsi que les résidus de coupe. On parle de récoltes allant jusqu'à 70 p. 100 pour ces mêmes résidus de coupe.

Il ne s'agit pas là, à mon avis, de récolte à petite échelle, mais d'une porte ouverte pour une récolte massive avec pour objectif éventuel de prendre une grande partie de cette biomasse afin de produire de l'énergie. Cela ne veut pas dire que c'est ce qu'on fait présentement, mais mettre en place un programme comme cela sans balises claires de récolte pose, selon moi, un danger environnemental.

Il est important de hisser le drapeau rouge, car si nous voulons une récolte de biomasse durable — et l'organisation Greenpeace est convaincue que nous pouvons y arriver — nous devons imposer des limites.

Aucune coupe ne devrait être dédiée à la création d'énergie. Pouvons-nous dire, au Canada, que nous ne procéderons pas à la coupe de nos forêts pour produire de l'énergie?

As things stand today, it is possible. We could go out tomorrow and fell 50 000 hectares of Quebec crown forest, turn it into chips and burn to generate energy to sell to Hydro-Québec. I do not think that is a productive societal initiative. There are steps that can be taken to set limits before we get to that stage.

However, there are extremely interesting production initiatives. For instance, the municipality of Amqui in the Lower Saint Lawrence decided to convert its entire municipal heating system to biomass.

They used to use heavy oil, which is a polluting hydrocarbon manufactured from refinery waste. Today, they have replaced their hydrocarbon-based heating system with a system running on biomass and mill waste. Waste products, such as: sawdust, log ends and bark are all useable. This is an example of total waste salvage. Instead of discarding these materials, they are used to produce energy on a small scale in hospitals and schools. This initiative is managed in co-operation with forestry co-operatives. It is an example of sustainable development in a forest region through the appropriate small-scale use of waste products.

This is where the solution lies. It is not a matter of prohibiting biomass but rather of setting out clear guidelines. We are not against biomass but there is a proper way of going about it. Unfortunately, current provincial programs do not indicate that biomass will be developed in a smart way.

[English]

Senator Plett: I have a comment. I think what Mr. Mainville wants is what, in fact, we are doing right now. He says: "Let us ensure we do not do something worse than what we are doing now. If something is not broken, then why fix it."

I do not disagree. We should use the waste you are using. We are not cutting trees for biomass. The committee heard clearly one or two days ago that Canada does not do that. I specifically asked witnesses why we are not cutting down trees if we have a shortage of biomass at a plant in B.C. They said it is not a viable operation to cut down trees to produce wood pellets. If someone cannot make money at something, they will not do it in our society today.

[Translation]

Mr. Mainville: Last October was the first time an area of whole fire-damaged trees in Quebec was allocated for felling for the purposes of biomass energy generation. I do not recall the exact size of the area, but it is now possible to harvest whole trees in Quebec to produce biomass. The only reason for this is that this sector is being heavily subsidized to create momentum around biomass.

Parce que c'est encore possible de le faire présentement; demain matin, on peut aller en forêt publique québécoise et raser 50 000 hectares de forêt, réduire cela en copeaux, le brûler afin de produire de l'énergie et vendre cela à Hydro-Québec. Je ne crois pas que ce soit un projet de société intéressant. Il y a moyen de poser des limites avant d'en arriver là.

D'un autre côté, concernant la production, il y a des projets extrêmement intéressants. J'attire votre attention sur la municipalité d'Amqui dans le Bas-Saint-Laurent qui a décidé de transformer tout son système de chauffage municipal en chauffage à la biomasse.

Jadis, ils utilisaient du mazout lourd, un hydrocarbure polluant et des résidus de raffinerie. Aujourd'hui, cet hydrocarbure est surtout remplacé par de la biomasse et des résidus à l'usine. Ce qui reste : les sciures, les bouts et les écorces sont tous des matières intéressantes à utiliser. C'est de la récupération pure. Au lieu de les jeter, on les utilise pour produire de l'énergie; on les brûle dans les écoles et dans les hôpitaux, à petite échelle. C'est géré en collaboration avec des coopératives forestières. Il s'agit là de développement durable pour les régions forestières parce qu'ils peuvent utiliser des produits afin d'en faire une bonne utilisation à petite échelle.

C'est là que se trouve la solution. Ce n'est pas une question de dire non à la biomasse et c'est important que ce soit clair. On n'est pas contre la biomasse, mais il y a une façon de le faire. Et malheureusement pour l'instant, les programmes provinciaux qu'on connaît ne nous encouragent pas à penser qu'on va faire un développement intelligent de cette filière.

[Traduction]

Le sénateur Plett : J'ai une remarque à faire. Je crois que ce que M. Mainville veut dire, c'est que nous faisons ce qu'il faut pour l'instant. Il nous dit : « Assurons-nous de ne pas empirer les choses par rapport à la situation actuelle. Si ça fonctionne, pourquoi changer? »

Je ne suis pas en désaccord avec lui. Nous devrions utiliser les résidus de coupe comme vous le faites. Nous ne coupons pas les arbres pour la biomasse. Il y a deux semaines, le comité s'est clairement fait dire qu'on ne fait pas ça au Canada. J'ai spécifiquement demandé aux témoins pourquoi nous ne coupons pas d'arbres, puisque nous manquons de biomasse à une centrale de la Colombie-Britannique. Ils m'ont répondu qu'il n'est pas rentable de couper des arbres pour en faire des granulés de bois. Dans la société où nous vivons, s'il n'y a pas d'argent à faire dans une activité, personne ne la pratique.

[Français]

M. Mainville : En octobre dernier, les premiers volumes de bois d'arbres entiers dédiés à la production d'énergie par la biomasse ont été accordés au Québec dans une zone de feu. Je ne me rappelle pas exactement la superficie, mais il est possible au Québec en ce moment de couper des arbres entiers pour produire de la biomasse. La seule raison pour laquelle on le fait, c'est parce qu'on subventionne fortement ce secteur pour créer un événement autour de la biomasse.

It is not profitable for the industry, but is heavily subsidized by the Government especially in fire-ravaged areas. The forestry industry used to require a quality product to produce fibre but the incentives have now disappeared. A year after a tree is partially burned, it is no longer a quality product since a beetle called the Sawyer uses them to lay its eggs.

Trees in burned areas can always be harvested two or three years after the event. They can be chipped and used to produce energy. I think that clear guidelines are required because there are none at the moment. It is currently legal to harvest whole trees in Quebec to generate energy. We have to face this fact.

[English]

Mr. Hesselink: I want to add a few comments. First, the statement made by Mr. Mainville about Quebec zero-pricing the resource is also true in Ontario, where a bio-fibre policy going forward 10 years prices the resource at zero. It is a large basket of wood including “unmerchantable” trees, which is a very broad definition. The policy contemplates using stem wood and it zero-costs the resource for the province.

Second, I want to put on the table that I am sure some fuel can be made from slash — a briquette or something else — but my understanding is that wood pellets require stem wood. It is a quality control requirement of producing pellets of a standard size. I can probably verify that for you, and I am happy to do that.

Third, I find the forest management front disconcerting. I talk to foresters on a regular basis and spend a lot of time in Northern Ontario. You will never hear a forester say they have enough silviculture money. They can always improve and are always trying to make do with limited budgets. It is indicative in Ontario and possibly elsewhere in Canada that the province is closing nurseries. We have a crisis in the provincial silviculture infrastructure and the entire mechanism regarding sustainable forest management. Pieces are eroding along with the industry.

As a taxpayer and a Canadian, I am concerned about those things. As a resident of a mill town for seven years who watched my friends lose jobs when the company decided to take a hike, these are important parts of any future for a forest industry. We must keep an eye on the ball to ensure the forest is there and being well tended. We should never rest on our laurels and assume sustainability and that we are the best managers in the world.

Dr. Sammons: The math does work for smaller scale units, whether residential or advanced wood combustion. Bigger units are more polluting because of the control system.

Ce n'est pas rentable pour l'industrie, mais c'est fortement subventionné par le gouvernement et là on parle de zones de feu. Autrefois, l'industrie forestière avait besoin d'un produit de qualité pour produire de la fibre et maintenant cet incitatif n'est plus là. Un an après avoir été partiellement brûlé, un arbre perd de sa qualité parce que le longicorne, un insecte, vient y pondre ses œufs.

Une zone qui a été brûlée, dans deux ans, dans trois ans on peut toujours aller la récolter, la mettre en copeaux et la brûler. Je pense qu'il faut se fixer des balises claires parce que pour l'instant ces balises n'existent pas et on peut récolter des arbres entiers actuellement au Québec pour produire de l'énergie. Il faut en être conscient.

[Traduction]

M. Hesselink : Permettez-moi d'ajouter quelques remarques. Premièrement, ce qu'a dit M. Mainville au sujet du Québec qui n'accorde aucune valeur à la ressource est également vrai en Ontario où la politique relative à la biofibre sur 10 ans évalue la ressource à zéro. Cette politique vise un assortiment de fibres plutôt important dont font partie les arbres « non marchands »; la définition est très large. Elle prévoit l'utilisation de bois de fût à une valeur nulle selon la province.

Deuxièmement, s'il est possible de transformer les rémanents en combustible — sous forme de briquettes ou autres —, à ce que je sache, les granulés de bois sont produits à partir de bois de fût. C'est une exigence au titre du contrôle de la qualité pour produire les granulés au diamètre normalisé. Je pourrai vérifier cela pour vous et je serai d'ailleurs heureux de le faire.

Troisièmement, je trouve déroutant tout le secteur de l'aménagement forestier. Je m'entretiens régulièrement avec des forestiers et j'ai passé beaucoup de temps dans le Nord de l'Ontario. Vous n'entendrez jamais un forestier vous dire qu'il fait assez d'argent grâce à la sylviculture. Il y a toujours place à l'amélioration et ils essaient toujours de se débrouiller comme ils peuvent avec des budgets limités. Il est tout de même significatif qu'en Ontario, et peut-être même ailleurs au Canada, on ferme des pépinières. L'infrastructure sylvicole provinciale est en crise au même titre que tout le mécanisme de gestion durable des forêts. L'industrie et ses composantes sont en pleine décrépitude.

Tout cela me préoccupe en tant que contribuable canadien. Depuis sept ans, j'habite dans une petite ville qui vivait de la scierie du coin jusqu'au moment où j'ai vu des amis perdre leur emploi quand la compagnie a décidé de mettre la clé sous la porte. On parle ici de pans importants pour l'avenir de l'industrie forestière. Nous devons rester vigilants pour veiller à ce que la forêt soit correctement entretenue et pérennisée. Nous devons nous garder de nous reposer sur nos lauriers en supposant que ce que nous faisons est durable et que nous sommes les meilleurs gestionnaires forestiers du monde.

Dr Sammons : Le calcul fonctionne pour les unités de petite échelle, qu'elles soient résidentielles ou qu'il s'agisse de systèmes de combustion de bois améliorés. Les grosses unités sont plus polluantes à cause des systèmes de contrôle.

Regarding lifetime issues, one thing I did not discuss is the mountain of literature. Although we have not burned wood for a long period of time, areas of the world still burn wood with high densities of particulates and smoke inside residential buildings. Such conditions are disease causing. Part of the fact that people live longer in some parts of the world is probably because they do not burn wood any longer as a primary source of fuel.

Finally, no one will scientifically validate the figure of 30 years. Carbon balance will take more than 100 years. In terms of the biology of the world, every tonne of CO₂ released into the air currently has a biological effect in terms of balance and crossing thresholds much more so than 20 years ago. We have increased the impact as we put more CO₂ into the air.

[Translation]

Senator Robichaud: You have shaken all my convictions. I thought that biomass was the right solution. We have been told that it should be developed on a large scale and now today you have told us that small-scale operations would be better. Your testimony is almost the complete opposite to what we have heard from others.

You have contended that lots of small-scale biomass operations will emit less CO₂ than large-scale developments. I find that difficult to understand. I would have thought that a large-scale operation would have better systems for cleaning out greenhouse gas particles.

Dr. Sammons has asserted that biomass produces a lot more CO₂ particles than coal because burning coal releases carbon that has been stored for millions of years whereas burning wood releases substances that have only been held for 100 or 200 years. Compared with a million years, 100 or 200 years is relatively recent. Miss Cane said that we have failed to take methane into consideration.

[English]

I am a little lost regarding the issue of large scale versus small scale, the sum total.

Dr. Sammons: Big plants can be made to control particulates more effectively. You cannot change the CO₂ number. We have no technology that will change the CO₂ produced per unit of power.

One thing to bear in mind is that while carbon and coal may have been sequestered for millions of years, the key factor we need to address is the decisions we will make in terms of power generation. What fuel source will have the least damaging effects in the next two to three decades?

We are at a point where we will trip over a number of thresholds that we will not be able to easily reverse. People like to use acid rain as an example, but that does not really apply to the CO₂ question because with acid rain we can change the coal

Pour ce qui est de la question de la durée de vie du carbone, je ne vous ai pas parlé de la montagne de textes traitant du sujet. Si nous ne brûlons plus de bois ici depuis longtemps, d'autres ailleurs dans le monde continuent de le faire dans des demeures et de rejeter énormément de particules et de fumée dans l'air. Ce genre de pratiques cause des maladies. Si les gens vivent plus vieux dans certaines parties du monde, c'est sans doute, en partie, parce qu'ils ne se chauffent plus exclusivement au bois.

Enfin, personne ne validera de façon scientifique la période de 30 ans. Il faudra plus de 100 ans pour rééquilibrer le cycle du carbone. Chaque tonne de CO₂ actuellement rejetée dans l'atmosphère a un effet biologique, pour ce qui est des seuils d'équilibre et des points de coïncidence, nettement supérieur à ce qu'on connaissait il y a 20 ans. Nous avons aggravé l'impact du CO₂ parce que nous en avons rejeté de plus en plus dans l'atmosphère.

[Français]

Le sénateur Robichaud : Vous avez ébranlé toutes mes convictions, car je croyais qu'on était sur la bonne voie avec la biomasse. On nous a dit qu'il fallait y aller à grande échelle et aujourd'hui on nous dit qu'à petite échelle cela fonctionne mieux. J'y vois quasiment une contradiction.

On dit également que si on se sert de la biomasse dans beaucoup d'endroits, on va libérer moins de CO₂ que si on y va à grande échelle. J'ai de la difficulté à comprendre. J'oserais croire qu'à grande échelle on a de meilleurs systèmes pour éliminer les particules des émissions de gaz à effet de serre.

Le Dr Sammons affirme qu'on produit beaucoup plus de particules de CO₂ avec la biomasse qu'avec le charbon parce que lorsqu'on brûle du charbon, on libère du carbone emmagasiné depuis des millions d'années tandis que lorsqu'on brûle du bois, on libère des substances emmagasinées depuis 100 ou 200 ans. Comparés à des millions d'années, 100 ou 200 ans semblent peu. Mme Cane, quant à elle, dit qu'on n'a pas tenu compte du méthane.

[Traduction]

Je suis un peu perdu au sujet de cette question de la petite échelle par rapport à la grande échelle et au résultat global que ça a.

Dr Sammons : Dans les grandes centrales, il est possible de limiter plus efficacement le rejet de particules. Les données sur le CO₂ parlent et on ne peut les changer. Nous ne disposons d'aucune technologie qui permettra de réduire le volume de CO₂ rejeté par unité de puissance.

Ce qu'il ne faut pas oublier, c'est que si le carbone et le charbon ont été séquestrés pendant des millions d'années, la grande question à laquelle nous allons devoir répondre concerne le genre de mesures qu'il faudra prendre en matière de production d'énergie. Quel combustible aura l'effet le moins dommageable dans les 20 ou 30 prochaines années?

Nous en sommes au stade où nous allons franchir un certain nombre de seuils sans retour possible. D'aucuns se plaisent à citer les pluies acides, mais cet exemple ne s'applique pas vraiment au cas du CO₂ parce qu'il est possible de modifier le type de charbon qu'on

source and go to low sulphur coal and we already had the technology to reduce sulphur emissions when the law was changed. We currently do not have technology to reduce CO₂. We currently do not have another source in terms of biomass. We have a source that will produce more CO₂ per unit of power. One can argue that it will be resequenced in 150 to 200 years, but the coal carbon will be resequenced as well. It is not as if it will stay up there forever.

Biomass turns out to be a power choice that in the next two to four decades will have the most negative impact as compared to burning coal or burning natural gas. If you want to take a time span of 1 million years, the calculation is different in terms of life cycle. However, at the moment we need to focus on what we will do that will have the least incremental negative change in the next 20 or 30 years.

Burning wood has a huge impact because we chop down the trees, lose the ability to sequester carbon on an ongoing basis, burn the immediately sequestered carbon, and emit more CO₂ per unit of power than if we burned coal or natural gas. We do have alternative energy supplies that are part of the way to make up for this. We can conserve more energy and we are not providing the same kind of financial incentives for that.

Senator Robichaud: I agree with you that there are other ways.

Ms. Cane: I do not know the studies that Dr. Sammons is citing, but I do not think that coal is a clean source of energy, and many environmental organizations will agree with that comment.

Dr. Sammons: I am not saying it is clean.

Ms. Cane: It is also definitely not cleaner than biomass. I do not know if you have seen an open pit mine, but it is a horrible scar on the landscape. I do not think coal is a solution, but we can agree to disagree.

You said that more CO₂ is produced by burning biomass per unit of power. I have not read that statistic. The statistics with which I am familiar say that it actually emits less CO₂, less particulate matter. The Ontario ministry of energy commissioned a report that was released a couple of weeks ago that concluded that it does emit less.

Dr. Sammons: That is based on the IPCC calculations, and the man who wrote those calculations has now said that that is a mistake. The evidence exists that is incorrect that it is less carbon intensive. It is based on an accounting assumption system which the man who wrote it has said is in error.

utilise pour en prendre un contenant moins de soufre et qu'au moment où la loi a été modifiée, nous disposions déjà de la technologie nécessaire pour réduire les émissions de soufre causant les pluies acides. Or, nous n'avons actuellement pas la technologie nécessaire pour réduire le CO₂. Nous n'avons aucune autre source en ce qui concerne la biomasse. Nous avons une source qui va produire plus de CO₂ par unité de puissance. On pourrait toujours affirmer que le CO₂ sera reséquestré dans 150 ou 200 ans, mais ce n'est pas différent dans le cas du carbone contenu dans le charbon. Ce carbone-là ne restera pas dans l'atmosphère pour l'éternité.

Il s'avère que la biomasse représente le choix qui, dans les 20 à 40 prochaines années, aura les répercussions les plus négatives sur la qualité de l'air, par rapport au charbon ou au gaz naturel. Si vous faites le calcul sur une échelle d'un million d'années, il est évident que le résultat sera différent en ce qui a trait au cycle de vie. Toutefois, pour l'instant, nous devons veiller à faire un choix qui présentera le moins de variation marginale négative dans les 20 à 30 prochaines années.

La combustion du bois a une incidence énorme parce qu'on coupe les arbres, qu'on se prive de la possibilité de séquestrer le carbone de façon continue, qu'on brûle le carbone déjà séquestré et qu'on en rejette encore plus dans l'atmosphère par unité de puissance que si l'on brûlait du charbon ou du gaz naturel. Il existe pourtant des sources d'énergie de substitution qui pourraient représenter une partie de la solution. Nous pouvons aussi économiser plus d'énergie et nous n'offrons d'ailleurs pas le même genre d'incitatifs financiers pour parvenir à ce genre de résultat.

Le sénateur Robichaud : Je suis d'accord avec vous pour dire qu'il y a d'autres façons de faire.

Mme Cane : Je ne connais pas les études citées par le Dr Sammons, mais je ne pense pas que le charbon soit une source d'énergie propre et beaucoup d'organisations environnementales seront d'accord avec ce que je viens de dire.

Dr Sammons : Je ne dis pas que le charbon est propre.

Mme Cane : De plus, il est certain qu'il est beaucoup moins propre que la biomasse. Je ne sais pas si vous avez déjà vu une mine à ciel ouvert, mais c'est une horrible cicatrice dans le paysage. Je ne crois pas que le charbon soit une solution, mais nous en resterons là.

Vous avez dit qu'on produit davantage de CO₂ par unité de puissance en brûlant de la biomasse. Je n'ai pas lu cette statistique, mais d'après celles que je connais, la combustion de la biomasse rejette moins de CO₂ et moins de matières particulaires. Le ministère de l'Énergie de l'Ontario a commandé un rapport qui a été publié il y a deux semaines environ. Il conclut que la consommation de biomasse donne lieu à moins d'émissions.

Dr Sammons : Ce rapport reprend les calculs du GIEC et celui qui a fait ces mêmes calculs dit maintenant qu'il a commis une erreur. Il est prouvé que la biomasse n'émet pas moins de carbone. Ce rapport est fondé sur des hypothèses de calculs erronées, à en croire celui-là même qui les a formulées.

[Translation]

Mr. Mainville: The source of the carbon, be it from biomass, coal or natural gas, is of little importance. When CO₂ finds its way into the atmosphere it leads to climate change. Political and economic decisions will have to be made if we are to avoid crossing the threshold of extreme catastrophic climate change.

I think that we all agree that coal is not an energy solution and we must abandon its use. Biomass is presented as a green solution. However, this is not strictly the case. Biomass has major environmental impact, including on the carbon cycle. I would urge you to consult the studies dealing with issues such as: the life cycle of biomass, the impact on soil, building of roads, a forest's reaction to biomass harvesting, the time it takes a forest to start capturing carbon again and how much CO₂ plants burning wood emit. Industry bandies about the terms zero carbon or carbon neutral. However, this is not the case. We need the actual figures. The ball is in your court.

[English]

Mr. Hesselink: I was going to say much the same thing. We do not currently have a lot of correct information to make good decisions. Therefore, it is incumbent upon us to get the right information and ensure that our models are accurately employing assumptions so that we can get to the end of that.

It is one thing to have had this conversation 200 years ago at the advent of the Industrial Revolution when we had an unloaded atmosphere, but we now have a loaded atmosphere to work with. Therefore, as Mr. Mainville pointed out, it is susceptible to what we do to it. The atmosphere does not care where the CO₂ came from. We can get to the bottom of those things if we look at the right numbers.

[Translation]

Senator Robichaud: You have said that the source of the carbon is not important. However, do the atmosphere and the planet not have limited absorption capacity? If carbon, which has been stored for millions of years escapes into the atmosphere, is there not a danger that we might cross the threshold?

Mr. Mainville: You are quite right. This is exactly our concern. Will we improve the situation by undermining the productivity of forests, which are one of our carbon sinks or by abandoning combustion? We have to be more efficient and generate energy in other ways than through combustion. All combustion releases carbon into the atmosphere.

We are now witnessing the development of green energy. Geothermy, wind and solar energy, energy efficiency and reduced energy consumption are real solutions. We should not be looking for a new material to burn because we have exhausted other fuels or because we face problems with other reserves. We have to

[Français]

M. Mainville : Que le carbone vienne de la biomasse, du charbon ou du gaz naturel importe peu. Lorsqu'il se retrouve dans l'atmosphère, le CO₂ provoque des changements climatiques. Il faut considérer les décisions politiques et économiques à prendre dans les prochaines décennies pour éviter de passer le seuil catastrophique de changements climatiques extrêmes.

Je crois qu'on est d'accord, le charbon n'est pas une solution énergétique et il faut s'en départir. On présente la biomasse comme une solution verte. Or ce n'est pas tout à fait le cas. La biomasse a des impacts environnementaux majeurs, entre autres sur le cycle du carbone. Je vous exhorte à consulter les études qui révèlent le cycle de vie de la biomasse, l'impact sur les sols, la construction des routes, comment la forêt réagit à la récolte de biomasse, combien de temps faut-il à la forêt pour recommencer à séquestrer le carbone, combien de CO₂ est émis à l'usine lorsqu'on brûle le bois. On l'entend de toute part et l'industrie nous parle de zéro carbone ou de carbone neutre. Or, ce n'est pas le cas. On doit savoir les vrais chiffres. Je vous lance donc la question.

[Traduction]

M. Hesselink : J'allais dire à peu près la même chose. Nous ne disposons actuellement pas de beaucoup de données correctes pouvant nous permettre de prendre de bonnes décisions. Ce faisant, il nous incombe d'aller chercher les bonnes données et de nous assurer que nos modèles reposent sur des hypothèses valables pour tirer une vraie conclusion.

Nous n'aurions pas tenu les mêmes propos il y a 200 ans, à l'aube de la révolution industrielle, quand l'air était pur, mais notre atmosphère est aujourd'hui polluée. Ce faisant, comme M. Mainville l'a souligné, cette atmosphère réagit beaucoup à toute nouvelle pression, peu importe la provenance du CO₂. Nous pourrions tirer tout ça au clair si nous disposons des bonnes données.

[Français]

Le sénateur Robichaud : Vous dites, peu importe d'où provient le carbone. Cependant l'atmosphère ou la planète n'ont-elles pas une capacité d'absorption limitée? Si du carbone emmagasiné pendant des millions d'années s'échappe dans l'atmosphère, ne risque-t-on pas de dépasser le seuil?

M. Mainville : Vous avez tout à fait raison. Voilà justement notre inquiétude. Est-ce en hypothéquant la productivité de la forêt, qui est un des filtres permettant de séquestrer le carbone, qu'on va améliorer la situation, ou est-ce en se débarrassant de la combustion? Il s'agit d'être plus efficace et de produire de l'énergie qui ne provienne pas de la combustion. Toute combustion libère du carbone dans l'atmosphère.

Nous vivons l'avènement de l'énergie verte. La géothermie, l'énergie éolienne, l'énergie solaire, l'efficacité énergétique et la diminution de la consommation sont les solutions réelles. Il ne s'agit pas de trouver une nouvelle substance à brûler parce qu'on a épuisé les autres stocks ou à cause de problèmes associés à ces

change our mindset that energy production requires combustion. There are other ways of generating energy.

Senator Rivard: Dr. Sammons and Mr. Mainville have fuelled our enthusiasm for biomass.

I would like to pick up on Senator Mercer's statement that our concern as politicians is to promote the forestry industry. However, we also have to think about the environment.

I also agree with the argument that we should forget the idea of using healthy trees to generate energy. Biomass, despite some drawbacks, might be acceptable on a small scale though.

I recognise the role Greenpeace has played over the years. Jean de la Fontaine might have more contemporary relevance than we thought. Greenpeace reminds me of Jean de la Fontaine's fable the Coach and the Fly. I am sure you know it. Greenpeace is the like the fly in so far as you brought an end to overwhaling. It is tuna that our friends the Japanese are now overfishing.

We have heard from other witnesses about the issue. Guy Chevette, for example, told us that Quebec public opinion had, to a certain extent, been skewed by Richard Desjardins' film on the boreal forest. I am sure you share Mister Desjardins' opinion on clear cutting. We were told that this film was made about seven years ago. However, if we were to return to the site where the film was made today, we would see that the forest has totally recovered to what it was before the film.

What I am saying is more of a comment than a question. The most pressing questions have already been asked and answered. Even though we do not share your opinion, your responses are food for thought.

[English]

Senator Eaton: I agree with most of what you are saying, Dr. Sammons, and completely about large scale. I think there are more efficient ways with hydro power.

When we talk about pellets and trees — because this is what we are concerned about, reinventing the forest industry in Canada — the University of Guelph is doing some experiments where they are growing willow. Have you seen that, Mr. Hesselink? They tell me the willow plant will last for 21 years and they cut it every three years. They harvest it like you harvest grain; you let it sit for six months and then you send it to make pellets. Is this something you would find environmentally friendly?

Mr. Hesselink: I would be interested in the results of those trials, personally and professionally. There are many of those going on in various places. The University of Guelph is a hot spot for a lot of the agricultural or quick-growing, woody biomass research. I am interested and I have been following some of them, but most of those things are preliminary now.

autres stocks. Il faut changer cette mentalité que pour produire de l'énergie on doit brûler quelque chose. Il existe d'autres façons de produire de l'énergie.

Le sénateur Rivard : Le Dr Sammons et M. Mainville ont vraiment stimulé notre enthousiasme pour la biomasse.

Je retiens les propos du sénateur Mercer qui dit que notre préoccupation, en tant que politiciens, est de promouvoir l'économie de l'industrie forestière. Toutefois, il faut aussi penser au volet environnement.

Je retiens aussi l'argument que nous devons oublier l'idée de prendre du bois sain et le brûler pour produire de l'énergie. À la rigueur, la biomasse, sur une petite échelle, sera acceptable, malgré certains inconvénients.

Je reconnais le rôle de Greenpeace au fil des années. Jean de la Fontaine a peut-être vécu plus vieux qu'on ne le pense. En faisant allusion à Greenpeace, je pense à la fable de la Fontaine *La mouche et le coche*, que vous connaissez sûrement. Vous jouez très bien le rôle de la mouche, notamment pour enrayer la surpêche de la baleine. En ce moment, c'est le thon qui est surpêché par nos amis japonais.

Nous avons entendu d'autres témoins parler du problème. Guy Chevette, entre autres, nous disait qu'au Québec l'opinion publique avait été, jusqu'à un certain point, biaisée par le fameux film de Richard Desjardins sur la forêt boréale. Vous partagez sans doute le point de vue de M. Desjardins sur les coupes à blanc. On nous apprenait que ce film fut tourné il y a environ sept ans. Or, si on retourne aujourd'hui sur les lieux du tournage, nous constaterons que la forêt a repris ses droits, comme elle était avant le tournage.

Mes propos sont davantage des commentaires que des questions. Les questions les plus brûlantes ont été posées et des réponses ont été fournies. Même si nous ne partageons pas votre opinion, ces réponses suffisent pour alimenter notre réflexion.

[Traduction]

Le sénateur Eaton : Je suis d'accord avec l'essentiel de ce que vous dites, docteur Sammons, et tout à fait d'accord avec vous au sujet des grosses centrales. J'estime que l'hydroélectricité est plus efficace.

S'agissant des granules de bois — parce que c'est bien ce qui nous préoccupe; il est question de réinventer l'industrie forestière au Canada —, l'Université de Guelph est en train d'expérimenter la culture du saule. Êtes-vous au courant, monsieur Hesselink? On me dit que le saule vit 21 ans et qu'on le coupe tous les trois ans. On le récolte comme une céréale; on laisse le bois de coupe reposer pendant six mois, puis on le transforme en granulés de bois. Trouvez-vous cette pratique écologique?

M. Hesselink : J'aimerais, personnellement et professionnellement, connaître les résultats de ces essais. Il y en a beaucoup d'autres du genre qui sont menés un peu partout. L'Université de Guelph est un centre d'intérêt pour un grand nombre de recherches sur l'agriculture ou la biomasse ligneuse à croissance rapide. Je suis intéressé par ces travaux et j'en ai suivi certains, mais pour la plupart, on n'en est qu'au stade préliminaire.

Senator Eaton: We have been listening to very good witnesses for nine months, and we are finding that wood as a green product, whether in construction, in bio-pharmaceuticals or biomass as in pellets, is not in the general conversation. We hear from all of your organizations about wind and solar, but here we are, the most forested country in the world, and there is nothing about wood. Is it because you do not consider wood a green product that you do not promote the use of wood?

Mr. Hesselink: CPAWS does promote wood products through our support of the FSC certification program. The agreement we just signed with industry is an indication of the kind of cooperation we have enjoyed with industry over many years. I work with industry at a very regional level in Ontario, on a forest management unit basis almost, but we also engage them at a marketing level.

For those companies that are FSC certified, we do what we can as conversation organizations to promote their products, whether they are paper or building materials. That is a green sector; that is a marketable value that we do endorse. We are not a marketing outfit and it is not our primary business; but in our small way, we add to that.

Senator Eaton: You all have huge mailing lists and very high profiles. The Sierra Club and Greenpeace have high profiles throughout the world, yet we seldom hear anything about wood. I think it would be a wonderful opportunity for your organizations to use your mailing lists and your clout to start promoting bioproducts and the green uses of wood, whether in construction or conservation. Could you think of things in the future where you could help the forest industry by promoting wood as a green product?

[Translation]

Mr. Mainville: I would like to draw your attention to Greenpeace's paper setting out our economic vision for the forest sector which was published last year. It called for the development of value-added products.

Forest products can be sold and marketed as extremely environmentally-friendly alternatives to steel and concrete in construction. Our report refers to products such as smart paper and to initiatives to design value-added products.

The fact that the media have decided that our paper was not controversial enough to warrant coverage is quite a different issue. People have to realize that there is a controversy going on in the forest sector. We are suggesting that the solution is to shed the "primary processing" straightjacket, whereby trees are felled, made into 2 x 4 and shipped to the United States. We should develop value-added products. For example, why not develop a

Le sénateur Eaton : En neuf mois, nous avons accueilli d'excellents témoins, mais nous constatons que vous ne décrivez généralement pas le bois comme étant une matière écologique, pas plus dans le domaine du bâtiment qu'en biopharmacie ou sous l'angle de la biomasse après sa transformation en granulés. Toutes vos organisations nous parlent d'énergies éolienne et solaire et, même si nous sommes le pays le plus boisé du monde, elles sont silencieuses au sujet du bois. Est-ce parce que vous n'estimez pas que le bois est un produit écologique que vous ne faites pas la promotion de ses différentes utilisations?

M. Hesselink : La SNAP fait la promotion des produits du bois, puisqu'elle appuie le programme d'accréditation du FSC. L'entente que nous venons tout juste de signer avec l'industrie est indicative du genre de coopération que nous entretenons avec elle depuis de nombreuses années. Personnellement, je collabore avec l'industrie à l'échelon régional en Ontario, presque uniquement au niveau de l'unité de gestion forestière, mais nous avons aussi des échanges pour ce qui est de la commercialisation.

Nous faisons notre possible pour promouvoir les produits des entreprises agréées par le FSC en notre qualité d'organisme pro-conservation, qu'il s'agisse de papier ou de matériaux de construction. Il s'agit d'un secteur vert qui a une valeur marchande et que nous appuyons. Nous n'avons pas pour vocation de faire du marketing et ce n'est pas notre activité principale, mais nous apportons une contribution à notre mesure.

Le sénateur Eaton : Vous gérez tous des listes de distribution impressionnantes et avez tous très bonne réputation. Le Sierra Club et Greenpeace jouissent d'une bonne réputation partout dans le monde et pourtant ils parlent rarement du bois. Selon moi, ce serait une belle occasion pour vos organisations de se servir de leurs listes de distribution et d'exercer leur influence pour promouvoir les bioproducts et les applications écologiques du bois, que ce soit en construction ou en conservation. Comment, dans l'avenir, pourriez-vous promouvoir le bois en tant que produit écologique afin d'aider l'industrie forestière?

[Français]

M. Mainville : Je peux attirer votre attention sur la vision économique de Greenpeace, du secteur forestier, un document publié l'an passé où l'on fait justement appel au développement de produits à valeur ajoutée.

On va faire la vente, la promotion de produits forestiers comme étant des solutions extrêmement écologiques pour remplacer le béton, l'acier dans la construction. On parle de papier intelligent, on parle de fournir un effort pour créer des produits à valeur ajoutée.

Si les médias décident que ce n'est pas assez controversé pour couvrir ce qu'on sort comme document, c'est autre chose. Il faut comprendre : il y a une controverse en forêt. Les solutions qu'on propose, c'est de sortir du carcan « première transformation » : on coupe des arbres, on fait des 2 x 4, on les envoie aux États-Unis. On va créer des produits qui ont une valeur ajoutée. Pourquoi ne pas développer une industrie du meuble faite au

Canadian-made furniture industry? Why not create jobs in product areas other than the manufacturing of 2 x 4s? These are the solutions we are advocating.

Biomass is not a value-added industry. Quite the opposite in fact. I would contend that it is a value-stripping industry that takes an extremely valuable resource and uses it in the least innovative way, that is, it burns it.

[English]

Senator Eaton: Yes, but I think that Scandinavian countries have done it very successfully. Places like schools, prisons and hospitals, just as you have said, have started to use wood pellets as heat.

I am disappointed in some of the organizations themselves because we hear so many negative comments about what we are doing against the environment, but nothing positive ever comes from you guys in terms of what we could be doing. It is always, “Stop doing this, stop doing that and you are doing too much of this,” instead of, “Why not consider using paper or fibre bags made from forest products in supermarkets instead of plastic bags?”

[Translation]

They are value-added products.

[English]

It would be helpful if you had recommendations or if you could go back to your organizations and say: How can we help the forest industry? How can we promote wood as a green product? How can we encourage Canadians to construct non-domestic buildings? How can we change the building codes in this country to encourage value-added products in wood?

The Chair: Mr. Mainville, we will ask the researchers to retrieve your study on value-added products in wood. If any of the witnesses cannot answer a senator's questions today due to time, we would appreciate it if you could send the answer in writing.

Ms. Cane: I will respond to Senator Eaton's questions and concerns. A lot of the reason why you hear only negative press about things that are going on in the environment is because the media focuses on negative aspects. You get more attention saying there is a problem with something than praising something for being good. That is the nature of that industry.

Sierra Club Canada does promote the use of value-added forest products such as furniture. A lot of my research personally has focused on the value of non-timber forest products — securing land tenure of forests and using the tenure system for the production of blueberries, wild berries, mushrooms, wild game, et cetera. A huge market for wild game could be sustainably developed.

Canada qui fait vraiment un effort additionnel à s'impliquer dans la construction de ces produits? Pourquoi on ne va pas créer des emplois qui développent des produits qui sortent du carcan habituel du 2 x 4? Cela, on en fait la promotion.

Le secteur de la biomasse n'est pas un secteur à valeur ajoutée. Au contraire, je vous dirais que c'est plutôt un secteur de déplétion de la valeur, où l'on prend quelque chose d'extrêmement valorisable et on en fait sa plus simple utilisation qui est de le brûler.

[Traduction]

Le sénateur Eaton : Certes, mais je pense que les pays scandinaves ont obtenu d'excellents résultats. Comme vous l'avez dit, des écoles, des prisons et des hôpitaux ont commencé à se chauffer avec des granulés de bois.

Je suis déçue par certaines organisations parce qu'elles nous critiquent beaucoup au sujet de ce que nous faisons de mal sur le plan environnemental et qu'elles ne proposent pas de solutions. C'est toujours la même rengaine : « Arrêtez de faire ceci ou cela ou encore vous faites trop de ceci ou de cela », plutôt que de nous dire : « Pourquoi ne demanderions-nous pas aux supermarchés d'utiliser des sacs en papier ou en fibre à base de produits forestiers plutôt que des sacs de plastique? »

[Français]

Ce sont des objets à valeur ajoutée.

[Traduction]

Il serait utile que vous nous fassiez part de vos recommandations ou que vous demandiez à vos organisations respectives comment elles pourraient aider l'industrie forestière. Comment pourraient-elles promouvoir le bois en tant que produit écologique? Comment pourrait-on inciter les Canadiens à utiliser le bois dans les constructions non-résidentielles? Comment parvenir à modifier les codes du bâtiment dans ce pays afin de stimuler l'utilisation des produits du bois à valeur ajoutée?

Le président : Monsieur Mainville, nous allons demander à nos recherchistes de mettre la main sur votre étude sur les produits du bois à valeur ajoutée. Si, par manque de temps, l'un ou l'autre d'entre vous ne peut répondre à l'une de nos questions, nous apprécierions que vous le fassiez plus tard par écrit.

Mme Cane : Je vais répondre aux questions et préoccupations du sénateur Eaton. La principale raison pour laquelle il n'est question que de critiques dans la presse relativement à l'environnement, c'est que les médias s'attardent sur les aspects négatifs. On attire davantage l'attention en dénonçant un problème qu'en vantant une réalisation. C'est la nature même de cette industrie.

Sierra Club Canada défend l'emploi des produits forestiers à valeur ajoutée comme les articles d'ameublement. J'ai personnellement consacré une grande partie de mes recherches aux produits forestiers hors bois d'œuvre, comme l'utilisation des tenures forestières pour la culture du bleuet, des baies sauvages ou du champignon ou encore pour l'élevage du gibier. Il serait possible de mettre en valeur tout un marché grâce à l'élevage de gibier.

The rights of First Nations peoples for these non-timber forest products have not completely been considered in a lot of cases. There is a lot of research going on up North with the forest research network up at Lakehead University. I believe they have presented to you already on those values. There are definitely good things going on with the forest sector.

One of the reasons we do not promote wood burning is because it is assumed that people know how to burn wood. People know it is a source of fuel and it could be an industrial source.

We want to promote technologies and industries that are not necessarily as well known, such as solar and wind energy. That is largely the reason we do not promote it, but you are right in identifying the need to promote wood as a green source of value-added products — non-timber forest products, et cetera.

Senator Ogilvie: It has been a fascinating morning. You have introduced a number of things we have not heard before, at least not in the same context.

I am always fascinated — and in fairness to you, you have alluded to it in a way — by the reality that carbon dioxide is essential to life as we know it. We would not be here if not for the mean ambient temperature that is almost guaranteed by a certain level of carbon dioxide in the atmosphere. Therefore, we are talking about the additional impacts that occur over time.

From my point of view, the issue we have to recognize is that we humans are also part of the ecosystem. Therefore, ultimately we have to find a way to work that in terms of our role and our reasonable expectations as part of that ecosystem.

Finally, I have a general comment on the issue of trees. I am glad we put it in perspective; a tree is a storage system of carbon dioxide. Instead of looking at great, deep excavations and wanting to pump carbon dioxide down into the ground, why have we not thought about wood as a means of storage? That option is there. At least until it decomposes, is burned or used in some other way, it is a good storage of carbon dioxide. The carbon dioxide is not eliminated; it is stored.

It is also my understanding that large trees reach a point in their cycle where even in their living form they are, at best, neutral in their absorption and the release of waste from the trees — the leaves, the shedding of bark, et cetera — in the existing system.

To talk about particulates, we are also aware of the Great Smoky Mountains and the terpenes — which are a marvellous part of the environment — that give rise to great fogs. Many things you have said are very important, but particularly the issue of particulates. I have always been amazed that we look at it as a wonderful system, yet we say things like, “Oh, smell the fires.” Why do we smell the fires? It is because there are particles and chemicals in the atmosphere from those kinds of systems.

Dans bien des cas, on n'a pas vraiment tenu compte des droits des Premières nations relativement à ces produits forestiers hors bois d'œuvre. Le réseau de recherches en foresterie de l'Université Lakehead a fait un important travail de recherche dans le Nord. Je crois savoir que des représentants de ce réseau ont déjà témoigné au sujet de ces valeurs ajoutées. Il y a bien des choses intéressantes qui se produisent dans le secteur forestier.

L'une des raisons pour lesquelles nous ne faisons pas la promotion de la combustion du bois, c'est que nous supposons, a priori, que les gens savent comment brûler le bois. Ils savent que c'est un combustible et qu'il pourrait être une source industrielle.

Nous voulons promouvoir les technologies et les industries qui ne sont pas nécessairement bien connues, comme les énergies solaire et éolienne. C'est la principale raison pour laquelle nous ne faisons pas la promotion du bois, mais vous avez raison de dire qu'il faut promouvoir cette matière en tant que source écologique de produits à valeur ajoutée, de produits forestiers hors bois d'œuvre, et cetera.

Le sénateur Ogilvie : Tout cela est fascinant. Vous avez dit un certain nombre de choses que nous n'avions pas entendues jusqu'ici, du moins pas dans le même contexte.

Je suis toujours fasciné — et il faut vous accorder que vous en avez parlé en un sens — par le fait que le dioxyde de carbone soit essentiel à la vie telle que nous la connaissons. Nous ne serions pas ici si la température ambiante ne nous était pas quasiment garantie grâce à la présence d'un certain niveau de dioxyde de carbone dans l'atmosphère. On parle donc de cumul des répercussions dans le temps.

À la façon dont je vois les choses, il faut admettre que l'être humain fait aussi partie de l'écosystème. Ce faisant, nous devons finir par trouver une façon de définir notre rôle et de nous fixer des attentes raisonnables au regard de cet écosystème.

Enfin, je veux faire une remarque d'ordre général sur la question des arbres. Je suis heureux de mettre la chose en perspective; tout arbre est capteur de dioxyde de carbone. Plutôt que d'envisager de creuser des trous énormes pour pomper le dioxyde de carbone dans des cavités souterraines, pourquoi ne pas chercher à utiliser le bois sur pied pour séquestrer le CO₂? C'est une option. Tant qu'ils ne se décomposent pas, qu'on ne les brûle pas ou qu'on ne les exploite pas de toute autre façon, les arbres sont de très bons puits à dioxyde de carbone. Le CO₂ n'est pas éliminé, il est entreposé.

J'ai aussi cru comprendre qu'à un moment donné de leur cycle de vie, les grands arbres, même sur pied, présentent un bilan neutre entre la séquestration de CO₂ et le rejet des résidus qu'ils produisent sous la forme de feuilles, d'écorces tombant au sol et autres.

À propos des particules, nous connaissons tous les Great Smoky Mountains avec leurs terpènes — merveilles du milieu naturel — qui donnent lieu à de superbes bancs de brouillard. Vous avez dit beaucoup de choses très importantes, mais plus particulièrement au sujet des particules. Ça m'étonne depuis toujours qu'on considère que nous avons affaire à un merveilleux système et pourtant il nous arrive de nous exclamer « Sens donc cette odeur de feu ». Pourquoi le feu a-t-il une odeur? Parce que ces systèmes rejettent des particules et des produits chimiques qui se retrouvent en suspension dans l'air.

You mentioned light bulbs. I have deliberately removed CFL lights from my home because of the nature of the metal concentration and the increased risk of fire from these bulbs.

The issue, as I think you have all touched on, is that we have to come to understand the systems and look at them in a larger context and be realistic about where we go.

To follow up on Senator Eaton's comment, it is my understanding that certain parts of Europe — from Scotland through to Scandinavia — have been successful in farming trees in well organized systems that give rise to a semi-continuous harvesting approach and sustainable land management in regard to runoff, acidification and, of course, choosing somewhat elite species that grow well under the given circumstances. Is that kind of high-level farming of trees seen by your organization as a reasonable, ecological thing to do?

Ms. Cane: Yes, Europe does have extensive tree farms and sophisticated hybrid species. They have the technology to create energy from these forest resources in the form of really efficient mills and efficient combustion technologies, with sophisticated filtering and emissions controls.

You also asked if it is a reasonable solution or a reasonable vision for Canada. Sierra Club is a conservation organization. It is most important to conserve existing wild lands. We want to keep our wilderness as wilderness; we do not want to turn it into a tree plantation. However, we have a lot of lands that are extensively managed under forest tenure. In the opinion of Sierra Club, since those lands are already under forest tenure, using them under a sustainable management system or converting them to ecosystem-based management, using a precautionary principle and all of the other best practices that you see in forest management, we think is a good idea. We should be upping conservation value and environmental considerations under all of our forest tenures.

However, it is important to note that although forest tenure in Europe has largely taken over — they do not have as much wild land as we do — that is not necessarily what we should do. We do have to keep some “Canadian-ness” in fixing this problem.

[Translation]

Mr. Mainville: I would like to draw your attention to one striking reality in Scandinavia. Fifty percent of species disappearance in Scandinavia is due to the loss of old-growth forests. Take a look at the list of endangered species in Scandinavia, it is incredible.

Canada is lucky to still be managing its natural forests in such a way as to continue harvesting without making them “unnatural”. Turning forests into “human-controlled areas” has a direct impact

Vous avez parlé d'ampoules. Moi, j'ai décidé de changer toutes mes lampes fluorescentes compactes à la maison à cause de leur concentration en matériaux lourds et du risque accru d'incendie qu'elles représentent.

Ce qu'il faut faire, et je crois que vous en avez tous parlé, c'est comprendre les systèmes et les appréhender dans un contexte plus général et plus réaliste quant aux orientations à choisir.

Pour enchaîner sur les remarques du sénateur Eaton, j'ai cru comprendre que dans certaines parties de l'Europe — de l'Écosse à la Scandinavie — on a obtenu d'excellents résultats dans des propriétés forestières de production grâce à des systèmes très bien organisés qui permettent des récoltes quasi continues selon un modèle de gestion des terres durable parce qu'on a fait attention à des aspects comme le ruissellement de surface, l'acidification et, bien sûr, qu'on a pris soin de choisir des essences nobles qui poussent dans les conditions ambiantes. Votre organisme considère-t-il que ce genre de propriété forestière de production est raisonnable du point de vue écologique?

Mme Cane : Il y a effectivement en Europe des propriétés forestières de production extensives où l'on fait pousser des espèces hybrides de grande qualité. Les Européens disposent de la technologie qui permet de produire ce genre de ressources forestières, technologie qui se présente sous la forme de scieries et d'appareils de combustion très efficaces, notamment grâce à des dispositifs de filtration et de contrôle des émissions très au point.

Vous vouliez savoir si cette solution est raisonnable ou si cette vision serait appropriée pour le Canada. Eh bien, Sierra Club est un organisme pro-conservation. Le plus important est de protéger les terres non défrichées. Nous voulons conserver la faune et la flore et nous ne voulons pas que ces aires naturelles soient transformées en plantations. D'un autre côté, de grandes superficies ont déjà fait l'objet d'un aménagement extensif dans le cadre de tenures forestières. Comme ces terres sont déjà des forêts, le Sierra Club croit que ce serait une bonne idée de les exploiter en vertu d'un système de gestion durable ou d'un modèle de gestion fondé sur les écosystèmes étant entendu qu'on appliquerait le principe de précaution ainsi que les autres pratiques exemplaires caractéristiques de la gestion forestière. Il faudrait, pour toutes les tenures, insister sur la notion de conservation et tenir compte des différentes considérations environnementales.

Néanmoins, il convient de souligner que, même si c'est la formule des tenures forestières qui domine en Europe — les Européens ont beaucoup moins de friches que nous — nous ne devrions pas nécessairement faire comme eux. Nous devons tout de même un peu régler ce problème à la canadienne.

[Français]

M. Mainville : Je voudrais attirer votre attention sur une réalité frappante de la Scandinavie, à savoir la disparition des vieilles forêts; 50 p. 100 des espèces qui ont disparu en Scandinavie est dû à la disparition des vieilles forêts. Si vous regardez la liste des espèces menacées en Scandinavie, c'est extrêmement impressionnant.

On a la chance au Canada de continuer à faire de l'aménagement dans les forêts naturelles et nous pouvons maintenir une récolte sans les forêts naturelles sans les « artificialiser ». Il faut voir

on the ecosystem. They become more fragile and species disappear. This does not appear to be an appropriate long-term solution for Canada, especially given the scale of our operations here, which is totally different from Scandinavia.

[English]

Senator Kochhar: It is always comforting to me when the experts agree to disagree amongst themselves. We have heard many things, but I still have not heard an answer to Senator Plett's concerns. If we have been doing everything wrong for the last 50 or 70 years, why are we living 20 years longer than we ever have in the past, and living healthier? If we were not living healthier, we would not be living longer. Perhaps Dr. Sammons can elaborate on that.

I am in the furniture manufacturing business, and I, like Senator Eaton, would like to see you people promote wood products in a sensible way so that we can put to good use the plentiful forests we have in this country.

Dr. Sammons: I feel like one of our messages is that we are promoting wood products because if you burn it, you have lost it. At a commercial level you cannot promote a wood product if you are going to burn it.

We need to be careful in that a problem with carbon accounting is that simply regrowing the wood does not mean we are actually rebalancing the carbon. You will want to look at some interesting studies on the carbon density of wood conducted in the Tongass forest by Beebe.

One would think that older trees are slowing down. Beverley Law and a number of people in Oregon have shown that the most "efficient time" for carbon sequestration for most North American species of trees is when they are 80 to 120 years of age. Beebe found that the carbon density of the 200-year-old trees in the Tongass forest was double that of the 80-year-old trees.

With respect to length of life, that has much more to do with public health issues — vaccinations and a whole series of things — that have nothing to do with whether we are burning wood. The point is that the cause and effect issue is well outside of what we are looking at here. Vaccinations and a number of public health issues, especially clean water, make a huge difference in terms of lifespan. They relate much more to why we are living longer.

We have always burned wood. If you look at the World Health Organization literature, one thing they are concerned about is the fact that much of the world still continues to live with significant amounts of smoke and particulates inside the house, et cetera. There is no question that their life expectancy is significantly shorter because they are exposed to those particulates.

« l'artificialisation » comme un impact direct sur l'écosystème. On le rend plus fragile. On fait disparaître des espèces. À long terme, cela ne semble pas une solution intéressante pour le Canada, surtout à l'échelle où l'on travaille qui est vraiment différente de la Scandinavie.

[Traduction]

Le sénateur Kochhar : Je trouve toujours réconfortant de voir des experts reconnaître leur désaccord. Il a été question de bien des choses, mais je n'ai pas encore entendu de réponse aux préoccupations du sénateur Plett. Si nous avons été dans l'erreur au cours des 50 ou 70 dernières années, comment se fait-il que l'espérance de vie ait augmenté de 20 ans et que nous soyons de plus en plus en santé? Si nous n'étions pas plus en santé, nous ne vivrions pas plus longtemps. Le Dr Sammons pourra peut-être discuter sur ce thème.

Je suis dans la fabrication de meubles et, tout comme le sénateur Eaton, j'aimerais que vous fassiez la promotion des produits du bois de manière sensée pour que nous puissions pleinement exploiter les abondantes forêts canadiennes.

Dr Sammons : J'ai l'impression qu'un de nos messages revient à dire que nous promouvons les produits du bois parce que si on brûle la matière première, il n'y a plus de produits dérivés. On ne peut pas, commercialement parlant, promouvoir un produit du bois si on brûle la matière première.

Il faut faire attention parce qu'il ne suffit pas, pour rééquilibrer le cycle du carbone, de planter des arbres. Vous devriez consulter quelques-unes des études très intéressantes sur l'abondance de carbone dans la fibre ligneuse, études réalisées par Beebe dans la forêt nationale de Tongass.

On pourrait penser que l'activité de séquestration est moindre chez les arbres les plus vieux. Or, Beverley Law et d'autres chercheurs en Oregon ont démontré que c'est entre 80 et 120 ans que les arbres de la plupart des essences nord-américaines sont les plus efficaces pour séquestrer le carbone. Beebe a constaté que l'abondance de carbone dans les arbres de la forêt de Tongass double entre ceux qui ont 80 ans et ceux qui en ont 200.

Quant à l'espérance de vie, c'est beaucoup plus une affaire de santé publique — de vaccination et de bien d'autres choses — et ça n'a rien à voir avec le fait de ne plus brûler de bois. Ce que je veux dire, c'est que le rapport de cause à effet va bien au-delà de ce dont nous parlons ici. La vaccination et tout un ensemble d'aspects touchant à la santé publique — surtout pour ce qui est de la salubrité de l'eau — font une énorme différence pour l'espérance de vie. Les autres aspects ont beaucoup plus d'impact sur l'allongement de l'espérance de vie.

On brûle le bois depuis toujours. Jetez un coup d'œil sur les études de l'OMS et vous verrez que l'organisation s'inquiète du fait que, dans la plus grande partie du monde, on continue de respirer d'importantes quantités de fumée et des particules à l'intérieur des habitations. Dans ces conditions, il est évident que l'espérance de vie est considérablement raccourcie.

The Chair: We have appreciated your presentations. The clerk will send you a letter with additional questions on biomass to enable the committee to complete its report, which will be delivered later in 2010. Thank you very much for being here this morning.

(The committee adjourned.)

Le président : Nous avons apprécié vos exposés. La greffière vous fera parvenir une lettre contenant d'autres questions sur la biomasse afin de permettre au comité de terminer son rapport qu'il déposera à la fin 2010. Merci beaucoup de vous être déplacés ce matin.

(La séance est levée.)

Thursday, June 3, 2010

Greenpeace:

Nicolas Mainville, Responsable, Forest Campaign.

Canadian Parks and Wilderness Society:

Trevor Hesselink, Director, Forests Programs.

Ecolaw:

Doctor William Sammons.

Sierra Club:

Emma Cane, Biologist.

Le jeudi 3 juin 2010

Greenpeace :

Nicolas Mainville, responsable, Campagne forêt.

Société pour la nature et les parcs du Canada :

Trevor Hesselink, directeur, Programmes forestiers.

Ecolaw :

Le docteur William Sammons.

Sierra Club :

Emma Cane, biologiste.



If undelivered, return COVER ONLY to:
Public Works and Government Services Canada –
Publishing and Depository Services
Ottawa, Ontario K1A 0S5

En cas de non-livraison,
retourner cette COUVERTURE SEULEMENT à :
Travaux publics et Services gouvernementaux Canada –
Les Éditions et Services de dépôt
Ottawa (Ontario) K1A 0S5

WITNESSES

Thursday, May 27, 2010

As individuals:

Tat Smith, Professor and Dean, Faculty of Forestry, University of Toronto;
Jack Saddler, Dean, Faculty of Forestry, University of British Columbia.

Tuesday, June 1, 2010

Capital Power Corporation:

Kelly Lail, Director, Commercial Management.

Enerkem:

Vincent Chornet, President and Chief Executive Officer;
Marie-Hélène Labrie, Vice-President, Government Affairs and Communications.

(Continued on previous page)

TÉMOINS

Le jeudi 27 mai 2010

À titre personnel :

Tat Smith, professeur et doyen, Faculté de foresterie, Université de Toronto;
Jack Saddler, doyen, Faculté de foresterie, Université de la Colombie-Britannique.

Le mardi 1^{er} juin 2010

Capital Power Corporation :

Kelly Lail, directeur, Opérations commerciales.

Enerkem :

Vincent Chornet, président et chef de la direction;
Marie-Hélène Labrie, vice-présidente, Affaires gouvernementales et communications.

(Suite à la page précédente)