

SENATE



SÉNAT

CANADA

Second Session  
Forty-first Parliament, 2013-14

---

*Proceedings of the Standing  
Senate Committee on*

ENERGY,  
THE ENVIRONMENT  
AND NATURAL RESOURCES

*Chair:*

The Honourable RICHARD NEUFELD

---

Tuesday, June 10, 2014  
Thursday, June 12, 2014  
Thursday, June 19, 2014 (in camera)

---

Issue No. 14

*Third (final) meeting on:*

Bill C-5, An Act to amend the Canada-Newfoundland Atlantic Accord Implementation Act, the Canada-Nova Scotia Offshore Petroleum Resources Accord Implementation Act and other Acts and to provide for certain other measures

*Sixth meeting on:*

Study on non-renewable and renewable energy development including energy storage, distribution, transmission, consumption and other emerging technologies in Canada's three northern territories  
and

Consideration of a draft agenda

---

INCLUDING:  
THE FIFTH REPORT OF THE COMMITTEE  
(Bill C-5)

---

WITNESSES:  
(See back cover)

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

---

*Délibérations du Comité  
sénatorial permanent de l'*

ÉNERGIE, DE  
L'ENVIRONNEMENT ET  
DES RESSOURCES NATURELLES

*Président :*

L'honorable RICHARD NEUFELD

---

Le mardi 10 juin 2014  
Le jeudi 12 juin 2014  
Le jeudi 19 juin 2014 (à huis clos)

---

Fascicule n° 14

*Troisième (dernière) réunion concernant :*

Le projet de loi C-5, Loi modifiant la Loi de mise en œuvre de l'Accord atlantique Canada — Terre-Neuve et la Loi de mise en œuvre de l'Accord Canada — Nouvelle-Écosse sur les hydrocarbures extracôtiers et d'autres lois, et comportant d'autres mesures

*Sixième réunion concernant :*

L'étude sur le développement des énergies renouvelables et non renouvelables dans les trois territoires du Nord, y compris le stockage, la distribution, la transmission et la consommation d'énergie, de même que les technologies émergentes  
et

Considération d'une ébauche d'un ordre du jour

---

Y COMPRIS :  
LE CINQUIÈME RAPPORT DU COMITÉ  
(Projet de loi C-5)

---

TÉMOINS :  
(Voir à l'endos)

STANDING SENATE COMMITTEE ON  
ENERGY, THE ENVIRONMENT AND  
NATURAL RESOURCES

The Honourable Richard Neufeld, *Chair*

The Honourable Grant Mitchell, *Deputy Chair*

and

The Honourable Senators:

Black	Massicotte
Boisvenu	Patterson
* Carignan, P.C. (or Martin)	Ringuette
* Cowan (or Fraser)	Seidman
MacDonald	Sibbeston
	Wallace

\* Ex officio members

(Quorum 4)

*Changes in membership of the committee:*

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

The Honourable Senator Black replaced the Honourable Senator Tannas (*June 11, 2014*).

The Honourable Senator Wallace replaced the Honourable Senator Rivard (*June 11, 2014*).

The Honourable Senator Rivard replaced the Honourable Senator Wallace (*June 9, 2014*).

The Honourable Senator Tannas replaced the Honourable Senator Black (*June 9, 2014*).

COMITÉ SÉNATORIAL PERMANENT DE  
L'ÉNERGIE, DE L'ENVIRONNEMENT ET  
DES RESSOURCES NATURELLES

*Président* : L'honorable Richard Neufeld

*Vice-président* : L'honorable Grant Mitchell

et

Les honorables sénateurs :

Black	Massicotte
Boisvenu	Patterson
* Carignan, C.P. (ou Martin)	Ringuette
* Cowan (ou Fraser)	Seidman
MacDonald	Sibbeston
	Wallace

\* Membres d'office

(Quorum 4)

*Modifications de la composition du comité :*

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

L'honorable sénateur Black a remplacé l'honorable sénateur Tannas (*le 11 juin 2014*).

L'honorable sénateur Wallace a remplacé l'honorable sénateur Rivard (*le 11 juin 2014*).

L'honorable sénateur Rivard a remplacé l'honorable sénateur Wallace (*le 9 juin 2014*).

L'honorable sénateur Tannas a remplacé l'honorable sénateur Black (*le 9 juin 2014*).

**MINUTES OF PROCEEDINGS**

OTTAWA, Tuesday, June 10, 2014  
(27)

[*English*]

The Standing Senate Committee on Energy, the Environment and Natural Resources met this day, at 5:03 p.m., in room 257, East Block, the chair, the Honourable Richard Neufeld, presiding.

*Members of the committee present:* The Honourable Senators Boisvenu, MacDonald, Massicotte, Mitchell, Neufeld, Patterson, Ringuette, Rivard, Seidman and Tannas (10).

*Other senators present:* The Honourable Senator Wells (1).

*In attendance:* Sam Banks and Marc LeBlanc, Analysts, Parliamentary Information and Research Services, Library of Parliament.

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

Pursuant to the order of reference adopted by the Senate on Wednesday, May 28, 2014, the committee continued its examination of the subject-matter of Bill C-5, An Act to amend the Canada-Newfoundland Atlantic Accord Implementation Act, the Canada-Nova Scotia Offshore Petroleum Resources Accord Implementation Act and other Acts and to provide for certain other measures. (*For complete text of the order of reference, see proceedings of the committee, Issue No. 13.*)

**WITNESS:**

*As an individual:*

The Honourable Robert Wells, Q.C., Former Inquiry Commissioner, Offshore Helicopter Safety Inquiry.

The chair made a statement.

Mr. Wells made a statement and answered questions.

At 6:12 p.m., the committee suspended.

At 6:16 p.m., the committee resumed.

The chair made a statement.

It was agreed that the committee proceed to clause-by-clause consideration of Bill C-5, An Act to amend the Canada-Newfoundland Atlantic Accord Implementation Act, the Canada-Nova Scotia Offshore Petroleum Resources Accord Implementation Act and other Acts and to provide for certain other measures.

It was agreed that the title stand postponed.

It was agreed that clause 1, which contains the short title, stand postponed.

It was agreed, with leave, that the balance of the clauses in the bill be grouped together by parts, for the purposes of clause-by-clause consideration.

**PROCÈS-VERBAUX**

OTTAWA, le mardi 10 juin 2014  
(27)

[*Traduction*]

Le Comité sénatorial permanent de l'énergie, de l'environnement et des ressources naturelles se réunit aujourd'hui, à 17 h 3, dans la pièce 257 de l'édifice de l'Est, sous la présidence de l'honorable Richard Neufeld (*président*).

*Membres du comité présents :* Les honorables sénateurs Boisvenu, MacDonald, Massicotte, Mitchell, Neufeld, Patterson, Ringuette, Rivard, Seidman et Tannas (10).

*Autre sénateur présent :* L'honorable sénateur Wells (1).

*Également présents :* Sam Banks et Marc LeBlanc, analystes, Service d'information et de recherche parlementaires, Bibliothèque du Parlement.

*Aussi présents :* Les sténographes officiels du Sénat.

Conformément à l'ordre de renvoi adopté par le Sénat le mercredi 28 mai 2014, le comité continue son étude du projet de loi C-5, Loi modifiant la Loi de mise en œuvre de l'Accord atlantique Canada — Terre-Neuve et la Loi de mise en œuvre de l'Accord Canada — Nouvelle-Écosse sur les hydrocarbures extracôtiers et d'autres lois, et comportant d'autres mesures. (*Le texte intégral de l'ordre de renvoi figure au fascicule n° 13 des délibérations du comité.*)

**TÉMOIN :**

*À titre personnel :*

L'honorable Robert Wells, c.r., ancien commissaire d'enquête, Enquête sur la sécurité des hélicoptères extracôtiers.

Le président prend la parole.

M. Wells fait un exposé et répond aux questions.

À 18 h 12, la séance est suspendue.

À 18 h 16, la séance reprend.

Le président prend la parole.

Il est convenu de procéder à l'étude article par article du projet de loi C-5, Loi modifiant la Loi de mise en œuvre de l'Accord atlantique Canada — Terre-Neuve et la Loi de mise en œuvre de l'Accord Canada — Nouvelle-Écosse sur les hydrocarbures extracôtiers et d'autres lois, et comportant d'autres mesures.

Il est convenu de reporter l'adoption du titre.

Il est convenu de reporter l'adoption de l'article 1, qui contient le titre abrégé.

Il est convenu, avec la permission des membres du comité, de regrouper les autres articles en fonction des parties du projet de loi, et ce, aux fins d'étude article par article.

It was agreed that clauses 2 to 54 carry.  
 It was agreed that clauses 55 to 93 carry.  
 It was agreed that clauses 94 to 114 carry.  
 It was agreed that clauses 115 to 119 carry.  
 It was agreed that clause 120 carry.  
 It was agreed that clause 121 carry.  
 It was agreed that clause 1, which contains the short title, carry.  
 It was agreed that the title carry.  
 It was agreed that the bill carry.  
 It was agreed that the chair report the bill to the Senate.

At 6:20 p.m., the committee adjourned to the call of the chair.

*ATTEST:*

OTTAWA, Thursday, June 12, 2014  
 (28)

[*English*]

The Standing Senate Committee on Energy, the Environment and Natural Resources met this day, at 9:02 a.m., in room 257, East Block, the chair, the Honourable Richard Neufeld, presiding.

*Members of the committee present:* The Honourable Senators Boisvenu, Massicotte, Mitchell, Neufeld, Patterson, Ringuette, Seidman and Wallace (8).

*In attendance:* Sam Banks and Marc LeBlanc, Analysts, Parliamentary Information and Research Services, Library of Parliament.

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

Pursuant to the order of reference adopted by the Senate on Tuesday, March 4, 2014, the committee continued its study on non-renewable and renewable energy development including energy storage, distribution, transmission, consumption and other emerging technologies in Canada's three northern territories. (*For complete text of the order of reference, see proceedings of the committee, Issue No. 10.*)

*WITNESS:*

*Sustainable Development Technology Canada:*

Rick Whittaker, Vice President, Investments and Chief Technology Officer.

The chair made a statement.

Il est convenu d'adopter les articles 2 à 54.  
 Il est convenu d'adopter les articles 55 à 93.  
 Il est convenu d'adopter les articles 94 à 114.  
 Il est convenu d'adopter les articles 115 à 119.  
 Il est convenu d'adopter l'article 120.  
 Il est convenu d'adopter l'article 121.  
 Il est convenu d'adopter l'article 1, qui contient le titre abrégé.  
 Il est convenu d'adopter le titre.  
 Il est convenu d'adopter le projet de loi.  
 Il est convenu que le président fasse rapport du projet de loi au Sénat.

À 18 h 20, le comité s'ajourne jusqu'à nouvelle convocation de la présidence.

*ATTESTÉ :*

OTTAWA, le jeudi 12 juin 2014  
 (28)

[*Traduction*]

Le Comité sénatorial permanent de l'énergie, de l'environnement et des ressources naturelles se réunit aujourd'hui, à 9 h 2, dans la pièce 257 de l'édifice de l'Est, sous la présidence de l'honorable Richard Neufeld (*président*).

*Membres du comité présents :* Les honorables sénateurs Boisvenu, Massicotte, Mitchell, Neufeld, Patterson, Ringuette, Seidman et Wallace (8).

*Également présents :* Sam Banks et Marc LeBlanc, analystes, Service d'information et de recherche parlementaires, Bibliothèque du Parlement.

*Aussi présents :* Les sténographes officiels du Sénat.

Conformément à l'ordre de renvoi adopté par le Sénat le mardi 4 mars 2014, le comité continue son étude sur le développement des énergies renouvelables et non renouvelables dans les trois territoires du Nord, y compris le stockage, la distribution, la transmission et la consommation d'énergie, de même que les technologies émergentes. (*Le texte intégral de l'ordre de renvoi figure au fascicule n° 10 des délibérations du comité.*)

*TÉMOIN :*

*Technologies du développement durable Canada :*

Rick Whittaker, vice-président, Investissements et chef de la technologie.

Le président prend la parole.

Mr. Whittaker made a statement and answered questions.

At 10:06 a.m., the committee adjourned to the call of the chair.

*ATTEST:*

OTTAWA, Thursday, June 19, 2014  
(29)

[*English*]

The Standing Senate Committee on Energy, the Environment and Natural Resources met this day, at 9:01 a.m., in room 257, East Block, the chair, the Honourable Richard Neufeld, presiding.

*Members of the committee present:* The Honourable Senators Black, Boisvenu, MacDonald, Massicotte, Mitchell, Neufeld, Ringuette, Seidman and Wallace (9).

*In attendance:* Sam Banks and Marc LeBlanc, Analysts, Parliamentary Information and Research Services, Library of Parliament.

Pursuant to rule 12-16(1)(d), the committee met in camera to consider a draft agenda (future business).

At 10:14 a.m., the committee adjourned to the call of the chair.

*ATTEST:*

M. Whittaker fait un exposé et répond aux questions.

À 10 h 6, le comité s'ajourne jusqu'à nouvelle convocation de la présidence.

*ATTESTÉ :*

OTTAWA, le jeudi 19 juin 2014  
(29)

[*Traduction*]

Le Comité sénatorial permanent de l'énergie, de l'environnement et des ressources naturelles se réunit aujourd'hui, à 9 h 1, dans la pièce 257 de l'édifice de l'Est, sous la présidence de l'honorable Richard Neufeld (*président*).

*Membres du comité présents :* Les honorables sénateurs Black, Boisvenu, MacDonald, Massicotte, Mitchell, Neufeld, Ringuette, Seidman et Wallace (9).

*Également présents :* Sam Banks et Marc LeBlanc, analystes, Service d'information et de recherche parlementaires, Bibliothèque du Parlement.

Conformément à l'article 12-16(1)(d) du Règlement, le comité se réunit à huis clos pour examiner le programme de ses travaux futurs.

À 10 h 14, le comité s'ajourne jusqu'à nouvelle convocation de la présidence.

*ATTESTÉ :*

*La greffière du comité,*

Lynn Gordon

*Clerk of the Committee*

**REPORT OF THE COMMITTEE**

Wednesday, June 11, 2014

The Standing Senate Committee on Energy, the Environment and Natural Resources has the honour to present its

**FIFTH REPORT**

Your committee, which was referred Bill C-5, An Act to amend the Canada-Newfoundland Atlantic Accord Implementation Act, the Canada-Nova Scotia Offshore Petroleum Resources Accord Implementation Act and other Acts and to provide for certain other measures, has, in obedience to the order of reference of Wednesday, May 28, 2014, examined the said Bill and now reports the same without amendment.

Respectfully submitted,

*Le président,*

RICHARD NEUFELD

*Chair*

**RAPPORT DU COMITÉ**

Le mercredi 11 juin 2014

Le Comité sénatorial permanent de l'énergie, de l'environnement et des ressources naturelles a l'honneur de présenter son

**CINQUIÈME RAPPORT**

Votre comité, auquel a été renvoyé le projet de loi C-5, Loi modifiant la Loi de mise en œuvre de l'Accord atlantique Canada — Terre-Neuve et la Loi de mise en œuvre de l'Accord Canada — Nouvelle-Écosse sur les hydrocarbures extracôtiers et d'autres lois, et comportant d'autres mesures, a, conformément à l'ordre de renvoi du mercredi 28 mai, examiné ledit projet de loi et en fait maintenant rapport sans amendement.

Respectueusement soumis,

**EVIDENCE**

OTTAWA, Tuesday, June 10, 2014

The Standing Senate Committee on Energy, the Environment and Natural Resources, to which was referred Bill C-5, An Act to amend the Canada-Newfoundland Atlantic Accord Implementation Act, the Canada-Nova Scotia Offshore Petroleum Resources Accord Implementation Act and other acts, and to provide for certain other measures, met this day at 5:03 p.m. to give consideration to the bill.

**Senator Richard Neufeld** (*Chair*) in the chair.

[*English*]

**The Chair:** Welcome to this meeting of the Standing Senate Committee on Energy, the Environment and Natural Resources.

My name is Richard Neufeld. I represent the province of British Columbia in the Senate and I chair this committee.

I welcome honourable senators, any members of the public with us in the room, and viewers across the country who are watching on television. As a reminder to those watching, these committee hearings are open to the public and also available via Web cast on the [www.sen.parl.gc.ca](http://www.sen.parl.gc.ca) website. You may also find more information on the schedule of witnesses on the website under “Senate Committees.”

I will now ask senators around the table to introduce themselves. I will begin by introducing my Deputy Chair, Senator Mitchell from Alberta.

[*Translation*]

**Senator Boisvenu:** Good afternoon. My name is Pierre-Hugues Boisvenu, and I am a senator from Quebec.

**Senator Ringuette:** Good afternoon. My name is Pierrette Ringuette, and I am a senator from New Brunswick.

**Senator Rivard:** Good afternoon. My name is Michel Rivard, and I am a senator from Quebec.

**Senator Massicotte:** Good afternoon. My name is Paul Massicotte, and I am a senator from Quebec.

[*English*]

**Senator Patterson:** Dennis Patterson, Nunavut.

**Senator Tannas:** Scott Tannas, Alberta.

**Senator Wells:** David Wells, Newfoundland and Labrador.

**Senator Seidman:** Judith Seidman from Montreal, Quebec.

**Senator MacDonald:** Michael MacDonald, Nova Scotia.

**TÉMOIGNAGES**

OTTAWA, le mardi 10 juin 2014

Le Comité sénatorial permanent de l'énergie, de l'environnement et des ressources naturelles, auquel a été renvoyé le projet de loi C-5, Loi modifiant la Loi de mise en œuvre de l'Accord atlantique Canada — Terre-Neuve et la Loi de mise en œuvre de l'Accord Canada — Nouvelle-Écosse sur les hydrocarbures extracôtiers et d'autres lois, et comportant d'autres mesures, se réunit aujourd'hui, à 17 h 3, pour étudier le projet de loi.

**Le sénateur Richard Neufeld** (*président*) occupe le fauteuil.

[*Traduction*]

**Le président :** Bienvenue à la séance du Comité sénatorial permanent de l'énergie, de l'environnement et des ressources naturelles.

Je m'appelle Richard Neufeld, je représente la Colombie-Britannique au Sénat et je suis président du comité.

Je souhaite la bienvenue aux honorables sénateurs, à tous les membres du public présents dans la salle et aux téléspectateurs des quatre coins du pays qui nous regardent à la télévision. Je rappelle à ceux qui suivent les délibérations que les séances du comité sont ouvertes au public et également proposées en webémission sur le site web [sen.parl.gc.ca](http://sen.parl.gc.ca). Vous pouvez aussi obtenir de plus amples renseignements sur la liste des témoins sous la rubrique « Comités du Sénat » du site web.

J'invite maintenant les sénateurs à se présenter, en commençant par le vice-président, le sénateur Mitchell, de l'Alberta.

[*Français*]

**Le sénateur Boisvenu :** Bonjour, je m'appelle Pierre-Hugues Boisvenu, sénateur du Québec.

**La sénatrice Ringuette :** Bonjour, je m'appelle Pierrette Ringuette, sénatrice du Nouveau-Brunswick.

**Le sénateur Rivard :** Bonjour, je m'appelle Michel Rivard, sénateur du Québec.

**Le sénateur Massicotte :** Bonjour, je m'appelle Paul Massicotte, sénateur du Québec.

[*Traduction*]

**Le sénateur Patterson :** Dennis Patterson, Nunavut.

**Le sénateur Tannas :** Scott Tannas, Alberta.

**Le sénateur Wells :** David Wells, Terre-Neuve-et-Labrador.

**La sénatrice Seidman :** Judith Seidman, de Montréal, Québec.

**Le sénateur MacDonald :** Michael MacDonald, de la Nouvelle-Écosse.

**The Chair:** I would also like to introduce our staff, beginning on my left with the Clerk, Lynn Gordon; and our two Library of Parliament analysts, Sam Banks and Marc LeBlanc.

Today we are conducting our third meeting on Bill C-5, An Act to amend the Canada-Newfoundland Atlantic Accord Implementation Act, the Canada-Nova Scotia Offshore Petroleum Resources Accord Implementation Act and other Acts and to provide for certain other measures.

Honourable senators, this bill, whose short title is the “Offshore Health and Safety Act,” was introduced in the House of Commons and received first reading on October 24, 2013. After second reading, it was referred to the House of Commons Standing Committee on Natural Resources, which amended the bill and presented its report to the house on February 12, 2014.

It gives me great pleasure today to welcome, in the first segment of our meeting, The Honourable Robert Wells, Q.C., former Inquiry Commissioner, Offshore Helicopter Safety Inquiry.

Justice Wells, thank you for being with us today. You have a few short remarks you wish to make and then we will move to questions and answers. Sir, the floor is yours.

**The Honourable Robert Wells, Q.C., Former Inquiry Commissioner, Offshore Helicopter Safety Inquiry, as an individual:** Thank you very much. It is a pleasure indeed to be here in this quiet atmosphere.

In the beginning, perhaps I should talk about the work that I did and also refer to what I didn't have any connection with, and that is the occupational health and safety matters which are before you.

I was asked, shortly after the crash in March 2009, to be the commissioner because the Atlantic Accord Acts required that when a serious incident occurred that an inquiry should be set up. It was the Canada Newfoundland and Labrador Offshore Helicopter Inquiry because the loss of 17 lives was, of course, a serious incident by any stretch.

I might say a bit the about the terms of reference, which stated:

The purpose of this Inquiry is to determine what improvements can be made so that the Board —

That is the C-NLOPB:

— can determine that the risks of helicopter transportation of offshore workers are as low as is reasonably practicable in the Newfoundland and Labrador Offshore Area.

The general mandate is:

**Le président :** Je présente également le personnel : tout d'abord, à ma gauche, la greffière, Lynn Gordon, et les deux analystes de la Bibliothèque du Parlement, Sam Banks et Marc LeBlanc.

Nous amorçons aujourd'hui notre troisième séance sur le projet de loi C-5, Loi modifiant la Loi de mise en œuvre de l'Accord atlantique Canada — Terre-Neuve et la Loi de mise en œuvre de l'Accord Canada — Nouvelle-Écosse sur les hydrocarbures extracôtiers et d'autres lois, et comportant d'autres mesures.

Honorables sénateurs, ce projet de loi, dont le titre abrégé est Loi sur la santé et la sécurité dans la zone extracôtière, a été présenté à la Chambre des communes et lu pour la première fois le 24 octobre 2013. Après la seconde lecture, il a été renvoyé au Comité permanent des ressources naturelles de la Chambre des communes qui y a apporté des modifications et qui a déposé son rapport à la Chambre le 12 février 2014.

C'est avec grand plaisir que je souhaite la bienvenue pour la première portion de notre séance d'aujourd'hui à l'honorable Robert Wells, c.r., ancien commissaire d'enquête, Enquête sur la sécurité des hélicoptères extracôtiers.

Monsieur Wells, je vous remercie d'être parmi nous aujourd'hui. Si vous avez de brèves observations dont vous voulez nous faire part, je vous invite à le faire, après quoi nous passerons aux questions et réponses. Vous avez la parole.

**L'honorable Robert Wells, c.r., ancien commissaire d'enquête, Enquête sur la sécurité des hélicoptères extracôtiers, à titre personnel :** Merci beaucoup. Il me fait effectivement plaisir de me retrouver parmi vous, dans cette ambiance calme.

Pour commencer, je devrais peut-être parler du travail que j'ai fait et aussi mentionner que je n'ai aucun lien avec le sujet dont vous êtes saisi, c'est-à-dire les questions de santé et sécurité au travail.

Peu de temps après l'écrasement de mars 2009, on m'a demandé d'être le commissaire parce que les lois de mise en œuvre de l'Accord atlantique exigeaient, lorsque survenait un incident grave, qu'une enquête soit menée. Il s'agissait de l'enquête de l'Office Canada-Terre-Neuve-et-Labrador sur la sécurité des hélicoptères extracôtiers parce que, bien entendu, le décès de 17 personnes est de loin un incident grave.

Je vais dire quelques mots au sujet du mandat qui énonçait :

La présente enquête vise à déterminer les améliorations qui peuvent être apportées afin que l'Office...

Je parle de l'Office Canada-Terre-Neuve des hydrocarbures extracôtiers (l'OCTNHE) :

... puisse déterminer que les risques auxquels sont exposés les travailleurs des plates-formes de forage dans la zone extracôtière de Terre-Neuve-et-Labrador sont réduits à un niveau raisonnablement acceptable.

Le mandat général est le suivant :



. . . to inquire into, report on and make recommendations in respect of matters relating to the safety of offshore workers in the context of Operators' accountability for escape, evacuation and rescue procedures . . .

The whole focus of the inquiry was basically on helicopter transportation.

One of the other requirements was that the inquiry — and I was the sole commissioner — be set up under both the federal and the provincial public inquiry acts and to liaise closely with the Transportation Safety Board. I know that I gave them as much cooperation as I possibly could and they gave me the utmost cooperation. It was a very worthwhile effort in that sense because I had no hand in determining why the helicopter failed on that particular day. My role was to take their findings and make comments and further recommendations if I wished to, or could, or felt I should. My role, essentially, was to examine the whole business of offshore transportation to see if it was being conducted in a way that could stand improvement. As a result, I made 29 recommendations.

Prior to the accident and this inquiry, the C-NLOPB, which is the governing body of the regulator, did not have any expertise in aviation. I think the way it was looked at was that this was a matter for Transport Canada — and Transport Canada's role is vital in any aviation in this country — and C-NLOPB, although it did audits from time to time of the provider, which was Cougar Helicopters, nevertheless they didn't have aviation expertise. The expertise lay with the operators and, of course, with the helicopter operator. Therefore, although in a general way C-NLOPB knew what was going on, it wasn't deeply immersed in the day-to-day regulation nor do I suspect that it fully understood all the facets of helicopter transport.

The inquiry had a number of stakeholders who had standing. These, of course, included C-NLOPB itself, the oil operators and various other people who were interested in the process. We had to wait for the Transportation Safety Board to give its report, so it was 2.5 years before we wound up. The essential work, which I did with two counsel and a small staff, was completed in about two years in which we heard from witnesses, namely the players, and also from experts that we chose from the U.S., Canada and the U.K. who gave us a lot of specific information about the problems.

The areas that we dealt with were response times. On that I made an interim recommendation after six or eight months, when I realized that our response time did not include a dedicated helicopter. It really relied on one of the four S-92s in the fleet. When turned into a rescue helicopter, it had to be reconfigured, the seats taken out and hoists and other rescue gear put in. The day on which the accident occurred, that took about 50 minutes.

... faire enquête, faire rapport et formuler des recommandations quant aux questions relatives à la sécurité des travailleurs extracôtiers en ce qui concerne la responsabilité des exploitants relativement aux procédures de sortie, d'évacuation et de sauvetage...

L'enquête portait exclusivement sur le transport par hélicoptère.

L'une des autres exigences était que l'enquête — et j'en étais le seul commissaire — soit mise sur pied en vertu des lois fédérale et provinciale sur les enquêtes publiques et qu'elle assure une liaison étroite avec le Bureau de la sécurité des transports. Je sais que j'ai collaboré dans la mesure du possible et que le bureau a fait de même. À cet égard, l'effort était très louable étant donné qu'il ne m'incombait pas de déterminer les raisons pour lesquelles l'hélicoptère s'était écrasé ce jour-là. Mon rôle consistait à prendre ses constatations et à formuler des commentaires et d'autres recommandations, si je le souhaitais, ou le pouvais, ou si j'estimais que je devais le faire. Essentiellement, mon rôle a consisté à examiner toute la question du transport extracôtier afin de déterminer s'il pouvait être amélioré. En conséquence, j'ai formulé 29 recommandations.

Avant l'accident et la tenue de l'enquête, l'OCTNHE, qui est le bras administratif de l'organisme de réglementation, ne possédait aucune expertise dans le domaine de l'aviation. À mon avis, on estimait que cette question relevait de Transports Canada — et le rôle de Transports Canada est crucial dans le domaine de l'aviation au pays —, et l'OCTNHE, même s'il a fait des vérifications à l'occasion chez le fournisseur, Cougar Helicopters, ne possédait pas non plus d'expertise dans le domaine de l'aviation. L'expertise se trouve au niveau des exploitants et, bien entendu, de l'exploitant de l'hélicoptère. Par conséquent, même si en général l'OCTNHE savait ce qui se passait, il n'était pas vraiment concerné par la réglementation au jour le jour et je soupçonne qu'il ne comprenait pas complètement toutes les facettes du transport par hélicoptère.

En ce qui concerne l'enquête, plusieurs avaient qualité d'intervenants, notamment l'OCTNHE lui-même, bien entendu, les exploitants pétroliers et diverses autres personnes intéressées au processus. Nous avons dû attendre que le Bureau de la sécurité des transports nous remette son rapport. C'est d'ailleurs pour cette raison qu'il nous a fallu deux années et demie pour conclure l'enquête. Le travail essentiel, que j'ai fait avec deux avocats et un petit effectif, s'est étalé sur environ deux ans au cours desquels nous avons entendu des témoins, à savoir les intervenants, et aussi des experts que nous avons choisis au Canada, aux États-Unis et au Royaume-Uni et qui nous ont fourni énormément de renseignements précis au sujet des problèmes.

Les temps d'intervention sont les aspects auxquels nous nous sommes attachés. À cet égard, j'ai formulé une recommandation provisoire au bout de six ou huit mois, lorsque je me suis rendu compte que notre temps d'intervention ne comprenait pas un hélicoptère affecté uniquement à cette fin. Tout reposait sur l'un des quatre S-92. Lorsqu'on le transformait en hélicoptère de sauvetage, il devait être reconfiguré, on devait enlever les sièges et

The international standard of 15 to 20 minutes wheels up, of course, could not possibly be met because the helicopter didn't get in the air until about 50 or 55 minutes after the report came that there was a problem. That concerned me very much during the course of the hearing. So much so that in the winter of 2010, in February, I made an interim recommendation which I was permitted by the act to do saying "Look, this has to be addressed. We have to get the wheels-up time to a proper international standard and we have to get at it now rather than wait for the end of the inquiry," which I knew was going to be something of the order of two years. C-NLOPB responded well; the operators responded well. They were a bit surprised that I would make an interim recommendation of that sort, but I felt it was important that we get down to business on this response time and have a dedicated helicopter rather than a helicopter from the fleet, which had to be reconfigured. It was so important, that is why I made that recommendation.

I also gave a caution about night flying. Now, night flying takes place in the North Sea and in other parts of the world, but there the rescue facilities are much more in evidence than they can be when it is purely offshore because in the North Sea you have the U.K., particularly Scotland and the Shetland Islands; but you also have Stavanger and adjacent countries such as Norway and the Netherlands, et cetera, which can provide rescue services. Also, there are so many wells in the North Sea over the last 30 years that they have offshore platforms where helicopters can land, be serviced and be stationed, whereas in our offshore, which is a relatively small offshore, it has to go from land to the ocean; there is nothing out there and there is nothing on the way. The closest installation is Hibernia, which is 315 kilometres. The furthest out they have gone is somewhere around 500 kilometres and Statoil, a Norwegian company, is now working about 500 kilometres out. They have not reached production, of course — far from it — but they are working 500 kilometres outside. That also causes difficulties. We needed to be careful of night flying and we also needed that rapid response.

The other thing that was very important — and I don't want to go on too long about this, but I will answer questions on everything to do with it — is that the suits needed to be improved. The suits were outdated. When I say "suits" I don't mean suits that one wears to work, but they wear them to work when they are in helicopters and flying offshore because should the helicopter have to ditch or, worse still, crash, as did happen, then if you haven't got a proper helicopter survival suit, you're doomed. That's the simplest and most accurate way to put it because you are going down in our offshore in very cold waters.

les treuils et ajouter d'autre matériel de sauvetage. Le jour de l'accident, cela a pris 50 minutes. De toute évidence, la norme internationale de 15 à 20 minutes pour décoller ne pouvait pas être respectée puisque l'hélicoptère n'a pu décoller que 50 ou 55 minutes après la réception de l'appel de détresse. Cette situation m'a tellement préoccupé pendant les audiences qu'au cours de l'hiver de 2010, en février, j'ai formulé une recommandation provisoire, ce que la loi me permettait de faire. J'ai alors dit : « Écoutez, ce problème doit être réglé. Nous devons faire en sorte que le temps de préparation au décollage corresponde à une norme internationale appropriée et nous devons nous en occuper maintenant plutôt que d'attendre la fin de l'enquête », qui allait durer aux environs de deux ans. L'OCTNHE a bien réagi, de même que les exploitants. Ils ont été un peu surpris que je fasse une telle recommandation provisoire, mais j'estimais qu'il était important que nous nous attaquions à cette question du temps d'intervention et que nous ayons un hélicoptère affecté uniquement à cette tâche plutôt qu'un hélicoptère du parc, qu'il fallait reconfigurer. J'ai fait cette recommandation parce qu'il s'agissait d'un point très important.

J'ai également fait une mise en garde au sujet des vols de nuit. Il y a des vols de nuit dans la mer du Nord et ailleurs dans le monde, mais dans ces endroits, les installations de sauvetage sont beaucoup plus présentes qu'elles peuvent l'être lorsqu'il s'agit uniquement du transport extracôtier. En effet, dans la mer du Nord, vous avez le R.-U., en particulier l'Écosse et les îles Shetland, mais aussi Stavanger et des pays contigus comme la Norvège et les Pays-Bas, et bien d'autres, qui peuvent fournir des services de sauvetage. De plus, ils ont construit tellement de puits de forage dans la mer du Nord depuis 30 ans qu'ils ont des plates-formes extracôticières où les hélicoptères peuvent se poser, où on peut faire leur entretien et où ils peuvent être gardés en permanence, tandis que dans notre exploitation extracôticière, qui est relativement petite, l'opération de sauvetage se fait depuis la terre; il n'y a rien au large et rien en chemin. L'installation la plus proche est Hibernia, à 315 kilomètres. L'installation la plus éloignée est à environ 500 kilomètres et Statoil, une société norvégienne, a des installations à environ 500 kilomètres au large. Bien entendu, la plate-forme n'est pas encore en production — loin de là —, mais les travailleurs se trouvent à 500 kilomètres au large. Cela aussi pose des difficultés. Nous devons être prudents dans le cas des vols de nuit et il nous fallait aussi cette intervention rapide.

L'autre aspect très important — et je ne veux pas en parler trop longtemps, mais je répondrai à toutes les questions qui s'y rapportent — est qu'il faut améliorer les combinaisons. Elles étaient dépassées. Lorsque je dis « combinaisons », je parle des combinaisons de travail que les gens portent pour aller travailler, lorsqu'ils sont dans les hélicoptères en direction du large, parce que si l'hélicoptère devait se poser ou, pire, s'écraser, comme cela s'est produit, si vous n'avez pas la combinaison de survie pour hélicoptère, c'est la mort certaine. C'est la façon la plus simple et la plus exacte de le dire parce que vous vous retrouvez dans nos eaux extracôticières qui sont très froides.

The day the accident occurred, the temperature of the water was 0.16 or something like that. It was less than 1 degree. Of course, the water would probably have frozen except for the turbulence and the sea states. Cold water involves two very severe dangers. The first is cold shock in which you can die in two or three minutes if cold water gets onto or into your suit. The second is hypothermia. Hypothermia does not set in earlier than one half hour, but, when it does, it starts to pull your core temperature down. When your core temperature drops, say, by 9 degrees Celsius, then you start to die. The temperature of one survivor of the crash of 491 was brought down from normal, which is about 37; to 28 or something like that. He was close to death. Therefore, the suits became an important consideration.

Other considerations were the underwater breathing device. It was important to me that workers be kept not only involved but become much more involved in the whole safety process and in the consultations leading up to safety improvements. I recommended safety forums; a helicopter safety committee; studies on side flotation; sea state issues, which are, in my opinion, very important; extended flying hours, which is a matter of concern; risk management and risk assessment; and also that C-NLOPB should get expertise.

After I made my report with 29 recommendations, C-NLOPB acceded to 29, but the twenty-ninth had two portions to it. There was A, which you are familiar with, which was for a separate safety authority as they have in Norway, the United Kingdom, Australia and are hoping to get — at least the commission recommended — in the United States and the Gulf of Mexico; and the B portion. When I made that recommendation, I was aware that in a small offshore such as ours — and then it had three operators, four helicopters; Nova Scotia, which had one helicopter — there may not be an appetite to have a separate safety authority, much as though I think that is the right way to go. Someday perhaps we may well have it, but I put in B, that it should be much more a separate safety arm if they chose that route with C-NLOPB. They did choose that route and they have made very great progress in the last three years so that the offshore of Newfoundland and Labrador now is nothing like the offshore in terms of safety as it was before the tragic accident.

Insofar as the melding or the introduction of occupational health and safety into the offshore, this is what the act is doing. The two provinces that are involved — Newfoundland and Labrador, and Nova Scotia — have already passed matching legislation, but how that will work is still an unknown because the Atlantic Accord set up the Offshore Petroleum Board to be the safety board and the safety entity.

Le jour de l'accident, la température de l'eau se situait aux environs de 0,16. C'est moins de 1 degré. Évidemment, l'eau aurait probablement gelé n'eût été de la turbulence et de l'état de la mer. L'eau froide comporte deux dangers très graves. Le premier est le choc hypothermique qui peut entraîner la mort en l'espace de deux ou trois minutes si l'eau froide pénètre dans votre combinaison. Le deuxième est l'hypothermie. L'hypothermie met environ une demi-heure à s'installer, mais lorsqu'elle le fait, votre température centrale commence à baisser. Lorsque votre température centrale baisse, disons, de 9 degrés Celsius, alors vous commencez à mourir. La température d'un survivant du vol 491 était passée de la normale, qui se situe à environ 37, à 28. Il était sur le point de mourir. Par conséquent, les combinaisons étaient devenues un aspect important.

Les dispositifs respiratoires submersibles font partie des autres facteurs dont il fallait tenir compte. Pour moi, il était important que les travailleurs non seulement participent, mais participent activement à toute la question de la sécurité et aux consultations sur les améliorations à apporter à la sécurité. J'ai recommandé des forums sur la sécurité; un comité sur la sécurité des hélicoptères; des études sur la flottaison latérale; les questions relatives à l'état de la mer qui sont, à mon avis, très importantes; la prolongation des heures de vol, qui constitue une question préoccupante; la gestion des risques et l'évaluation des risques; et aussi que l'OCTNHE devrait acquérir l'expertise nécessaire.

Après la publication de mon rapport et de ses 29 recommandations, l'OCTNHE a accepté les 29 recommandations, mais la 29<sup>e</sup> comportait deux volets. Il y avait la partie A, que vous connaissez, qui consistait à avoir un office indépendant chargé de la sécurité comme en Norvège, au Royaume-Uni, en Australie, et comme on espère obtenir — c'est du moins ce que la commission a recommandé — aux États-Unis et dans le golfe du Mexique. Il y avait aussi la partie B. Lorsque j'ai formulé cette recommandation, j'étais conscient que dans une petite exploitation extracôtière comme la nôtre — et à l'époque il y avait trois exploitants, quatre hélicoptères; la Nouvelle-Écosse avait un hélicoptère —, il se pouvait qu'on ne veuille pas d'un office distinct pour la sécurité, même si je suis convaincu que c'est la bonne façon d'agir. Il se peut fort bien qu'un jour nous en ayons un, mais j'ai indiqué dans la partie B qu'il devrait s'agir beaucoup plus d'un bras distinct chargé de la sécurité s'ils optaient pour cette solution avec l'OCTNHE. C'est l'option qu'ils ont choisie et ils ont fait d'énormes progrès au cours des trois dernières années. L'exploitation des hydrocarbures extracôtiers de Terre-Neuve-et-Labrador ne ressemble plus en rien, au niveau de la sécurité, à ce qu'elle était avant le tragique accident.

Pour ce qui est de la fusionnement ou de la mise en place des mécanismes de santé et sécurité au travail dans l'exploitation extracôtière, c'est ce que fait la loi. Les deux provinces en cause — Terre-Neuve-et-Labrador et la Nouvelle-Écosse — ont déjà adopté des mesures législatives correspondantes, mais on ne sait pas encore comment tout cela fonctionnera parce que l'Accord atlantique a désigné l'Office des hydrocarbures extracôtiers comme étant l'office chargé de la sécurité et l'entité chargée de la sécurité.

Also, in 2009 the federal government passed an act involving the entity that will deal with the Arctic.

**Senator Seidman:** The Arctic Council?

**Mr. Wells:** The National Energy Board. They said this: In the past there has been prescriptive regulation. In other words, they prescribe A, B, C and D and you need this much of that and that much of something else. So they changed, and this was in accordance with world and especially North Sea activity. They said no, in future it won't be prescriptive, although there will always have to be a certain amount of prescription, but in future it will be performance-based. In other words, the regulator will say: Here is what we want. Here is the objective you must shoot for, oil operators. Now you tell us how you are going to achieve that, and we will either approve or disapprove or want more information or want you to give more detail or want you to do more about that.

While the inquiry was sitting, they also brought performance-based regulation into our offshore so that the prescriptive mode disappeared, although not entirely because it couldn't disappear overnight, but it was no longer the operative idea. The idea was performance-based.

The offshore in that period had a lot of things going on and a lot of changes and a lot of new concepts which it had to deal with. Of course now everybody knew that these acts that you are dealing with on the federal level, they were worked on for 10 or 12 years, long before my inquiry, and continued afterwards. I knew that this was taking place, but it didn't intermesh or have any involvement with the work that I was doing.

I understand from the operators and CAPP, their representative, that the operators in the industry are quite pleased with these occupational health and safety acts and this act. The workers are quite pleased because it gives them a greater role and enhanced powers, for instance, not to partake in work which they consider dangerous.

There seems to be a tacit agreement that this is a good thing. I think C-NLOPB is of the opinion it is a good thing. How quickly it can be implemented, I am not sure. There is a five-year transitional period, as you know. That is a good thing because I think it has to be carefully implemented and will be, I am sure, carefully implemented so that it doesn't interfere with the ongoing work which is well established between the oil operators and the C-NLOPB.

I can't give you much wisdom as to how this act of yours will be implemented; that is yet to be determined. However, I think it will be implemented, and I believe that the people it will affect will

De plus, en 2009, le gouvernement fédéral a adopté une loi concernant l'entité qui s'occupera de l'Arctique.

**La sénatrice Seidman :** Le Conseil de l'Arctique?

**M. Wells :** L'Office national de l'énergie. Ils ont dit que par le passé, la réglementation était prescriptive. En d'autres mots, on prescrit A, B, C et D et vous avez besoin de telle mesure de ceci et de telle mesure d'autre chose. Ils ont donc changé et ils font comme ailleurs dans le monde, en particulier dans la mer du Nord. Ils ont dit que dorénavant la réglementation ne serait plus prescriptive, même s'il y en aura toujours une certaine partie, mais pour l'avenir, on se fondera sur le rendement. Autrement dit, l'organisme de réglementation dira : voici ce que nous voulons. Voici l'objectif que vous devez viser, vous, les exploitants pétroliers. Maintenant, dites-nous de quelle façon vous allez vous y prendre. Nous approuverons ou n'approuverons pas, ou nous voudrions plus de renseignements, ou encore nous voudrions que vous nous donniez plus de précisions, ou nous voudrions que vous en fassiez davantage à tel sujet.

Pendant les travaux de la commission d'enquête, ils ont également introduit la réglementation fondée sur le rendement dans notre exploitation extracôtière de sorte que le mode normatif a disparu, bien que pas entièrement étant donné qu'il ne pouvait pas disparaître du jour au lendemain, mais il ne constituait plus l'idée maîtresse. On se fondait désormais sur le rendement.

À ce moment-là, il y avait beaucoup d'activités au niveau de l'exploitation extracôtière qui a dû composer avec énormément de changements et de nouveaux concepts. Évidemment, tout le monde savait que ces lois dont vous êtes saisis au niveau fédéral étaient sur la planche à dessin depuis 10 ou 12 ans, bien avant mon enquête, et ont continué de l'être par la suite. Je savais que tout cela se passait, mais cela n'a eu aucune incidence sur le travail que je faisais.

D'après ce que disent les exploitants et l'Association canadienne des producteurs pétroliers, leur représentant, je crois comprendre que les exploitants dans ce secteur sont tout à fait heureux de ces lois sur la santé et la sécurité au travail et du présent projet de loi. Les travailleurs sont aussi enchantés parce que cela leur donne un plus grand rôle et des pouvoirs accrus, par exemple, de ne pas participer à des travaux qu'ils considèrent dangereux.

On semble s'entendre tacitement pour dire que c'est une bonne chose. Je pense que l'OCTNHE partage cet avis. Peut-elle être mise en œuvre rapidement, je n'en sais rien? Comme vous le savez, il y a une période de transition de cinq ans, ce qui est une bonne chose parce que j'estime que la mise en œuvre doit être faite soigneusement, et elle le sera, j'en suis convaincu, de façon à ne pas nuire au travail en cours, qui est bien établi entre les exploitants pétroliers et l'OCTNHE.

Je ne peux pas vous donner une indication sur la façon dont votre loi sera mise en œuvre; cela reste à déterminer. Cependant, je pense qu'elle sera mise en œuvre. Je suis convaincu que les gens

be supported and will assist in the implementation. But I am not the one to really give good opinions on the workings that will come from that.

However, on helicopter safety itself, I am quite prepared to discuss anything, even the now-somewhat-controversial issue in the Newfoundland and Labrador offshore of night flights, which I raised in the beginning, but now a lot of things have changed. I am quite prepared to discuss that, if you should wish to do so.

I have said enough as a way of opening. I would be glad to take any questions.

**The Chair:** Thank you very much for those remarks.

**Senator Mitchell:** Thank you, Justice Wells, for a very informative presentation. It is clear that you have had a distinguished career, and one very important feature of it was the report that you did in this area.

What distinguishes its great success is that at least 28 of your 29 recommendations were accepted, if I am not mistaken, and that is a serious accomplishment.

**Mr. Wells:** It was twenty-nine and a half.

**Senator Mitchell:** Yes, twenty-nine and a half. That brings me to the inevitable question: What happened to 29A and how do you feel about it?

**Mr. Wells:** I think it is the right way to go for a variety of reasons, although maybe we are not ready with the small offshore yet. This all came from Piper Alpha in the North Sea and Lord Cullen's report. Lord Cullen was a Scottish sitting judge. He felt that failure of communication — and I think there is no doubt about that — was the root cause of Piper Alpha tragedy where 183 people died.

It also disclosed failures which should have been thought about before. One was a firewall so that if anything occurred and something caught fire, as did happen, there would be some protection for the living quarters. In Piper Alpha there was no protection of any significance and the fire went right through. The only ones who escaped were those who leapt out of windows or somehow got out into the water and away from the fire.

The sort of thing that happened hadn't really been thought through. Lord Cullen felt that to achieve the best route to go, there should be a separate safety alternative, a separate safety body for two reasons. First, the people who are regulating, and the regulated, are working together a lot of the time. Sometimes they become friends; that is only natural. Sometimes a closeness or friendship develops. There is a word for that, and it is called "regulatory capture."

As I said in my report, there is no evidence that there was any regulatory capture in Newfoundland and Labrador offshore, or, to my knowledge, in Nova Scotia. But I suppose in these larger

auxquels elle s'adresse y seront favorables et aideront à sa mise en œuvre. Par contre, je ne suis pas bien placé vous faire parler des mécanismes qui en ressortiront.

Cependant, en ce qui concerne la sécurité des hélicoptères, je suis prêt à discuter de tout, même la question un peu controversée des vols de nuit pour l'exploitation extracôtière à Terre-Neuve-et-Labrador que j'ai soulevée au début. Maintenant, beaucoup de choses ont changé. Je suis prêt à en discuter si tel est votre souhait.

Voilà pour mes remarques liminaires. Je serai heureux de répondre à vos questions.

**Le président :** Merci beaucoup de vos remarques.

**Le sénateur Mitchell :** Merci, monsieur Wells, de cet exposé très informatif. Il est évident que vous avez eu une carrière remarquable, et qu'un aspect important de cette carrière a été le rapport que vous avez produit dans ce domaine.

La raison de son énorme succès est qu'au moins 28 de vos 29 recommandations ont été acceptées, sauf erreur. Il s'agit là d'un véritable exploit.

**M. Wells :** C'était vingt-neuf et demie.

**Le sénateur Mitchell :** Oui, vingt-neuf et demie, ce qui m'amène à la question inévitable : qu'est-il advenu de 29A et qu'en pensez-vous?

**M. Wells :** Je pense que c'est la bonne façon d'agir, et ce, pour diverses raisons, même si nous ne sommes peut-être pas encore prêts pour la petite exploitation extracôtière. Tout cela venait de la plate-forme Piper Alpha dans la mer du Nord et du rapport de Lord Cullen, un juge écossais en exercice. À son avis, un échec des communications — et je pense qu'il n'y a aucun doute à ce sujet — était à l'origine de la tragédie de Piper Alpha dans laquelle 183 personnes ont péri.

Il a aussi mis en évidence des défauts auxquels on aurait dû songer auparavant, notamment les murs coupe-feu. S'il survenait un incident ou s'il y avait un incendie, comme ce fut le cas, les quartiers d'habitation jouissaient d'une certaine protection. Dans le cas de Piper Alpha, il n'y avait aucune protection et le feu s'est tout simplement propagé à la grandeur de l'installation. Les seuls qui ont survécu sont ceux qui sont sortis par les fenêtres ou qui ont réussi à se jeter à l'eau et à s'éloigner du brasier.

On n'avait pas vraiment songé à ce genre de situation. Lord Cullen estimait que la meilleure chose à faire était de mettre sur pied un organisme distinct chargé de la sécurité, et ce, pour deux raisons. Premièrement, les personnes qui assurent la réglementation et les réglementés travaillent ensemble très souvent. Parfois, ils deviennent des amis, et ce n'est que tout naturel. Parfois, il se développe une amitié. Il existe une expression pour décrire cette situation, et c'est « l'emprise réglementaire ».

Comme je l'ai dit dans mon rapport, rien n'indique qu'il y avait une emprise réglementaire dans l'exploitation extracôtière à Terre-Neuve-et-Labrador ou, à ma connaissance, en

offshores — and I think the Gulf of Mexico was an example of that — the regulatory capture, to a point, did occur. That is the most dangerous thing.

The head of the HSC in the U.K. said to me privately, and he said it at a conference where I was present, that in order to avoid regulatory capture, they move their people around so that they are not with this operator for too long but then go to another operator and move because of the danger of regulatory capture.

The other thing is that safety, in order to be really effective, has to be up there at a level with operational command. The safety person should not be somewhere down the scale in an organization.

In my report, I gave examples. One example of that was in the building of the first atomic weapon in the U.S. when the colonel, apparently a brilliant organizer and administrator, was chosen to head that project from an administrative point of view. They felt that he was dealing with so many scientists, and he himself felt that they had better make him a general quickly because he didn't have the status.

With regard to safety, the writers on the subject say safety leaders ought to have the same status as the CEOs of the operations people.

**Senator Mitchell:** Thank you very much. That's a very interesting observation. I don't know if it was one of your recommendations, but at one point an offshore helicopter safety implementation committee was established, if I'm not mistaken. You mentioned the importance of keeping workers involved.

**Mr. Wells:** Absolutely.

**Senator Mitchell:** Yet one of the criticisms of that particular committee was that management picked the workers. We had a presentation from a labour union representative last week concerned that these safety boards may be broader than just the focus of your report or study. I'm trying to draw that implication. They are concerned that management could be in a position to appoint the worker representatives on these safety committees. One has already been established. I think Newfoundland and Nova Scotia's has yet to be established.

Could you elaborate on the importance or not of management not appointing members?

**Mr. Wells:** I'm quite clear on this. One of my focuses right from the beginning was that workers were not being told enough. They were not being consulted enough. They weren't involved enough.

Nouvelle-Écosse. Mais je suppose que dans les exploitations extracôtières de plus grande envergure — et je pense que le golfe du Mexique en était un exemple —, il y a eu, à un certain degré, emprise réglementaire. Il s'agit de la situation la plus dangereuse qui soit.

Le responsable du CSS au R.-U. m'a confié en privé, et il l'a répété à une conférence à laquelle j'assistais, que pour éviter l'emprise réglementaire, les employés sont mutés de façon à ce qu'ils ne soient pas pendant trop longtemps avec un exploitant. Ils sont mutés chez un autre exploitant à cause du danger d'emprise réglementaire.

L'autre aspect est que la sécurité, pour être véritablement efficace, doit être prise en charge sur place, au centre de commande opérationnel. La personne chargée de la sécurité ne devrait jamais se retrouver au bas de l'échelle au sein d'une organisation.

Dans mon rapport, j'ai donné des exemples. L'un d'eux s'est déroulé dans le bâtiment où l'on a construit la première arme atomique aux États-Unis. Le colonel, apparemment un organisateur et administrateur brillant, a été choisi pour diriger le projet d'un point de vue administratif. Les dirigeants militaires, et lui-même d'ailleurs, estimaient qu'il traitait avec tellement de scientifiques qu'il fallait le nommer général rapidement parce qu'il n'avait pas le statut.

En ce qui concerne la sécurité, les spécialistes disent que les responsables de la sécurité devraient avoir le même statut que les PDG.

**Le sénateur Mitchell :** Merci beaucoup. Observation très intéressante. Je ne sais pas si vous en avez fait la recommandation, mais à un moment donné, un comité de mise en œuvre de la sécurité des hélicoptères extracôtiers a été mis sur pied, sauf erreur. Vous avez parlé de l'importance de faire participer les travailleurs.

**M. Wells :** Absolument.

**Le sénateur Mitchell :** Pourtant, une des critiques de ce comité a été que ce sont les dirigeants qui ont choisi les travailleurs. La semaine dernière, un représentant syndical qui a comparu devant nous s'inquiétait du fait que la portée de ces bureaux de la sécurité est peut-être plus vaste que tout simplement l'objet de votre rapport ou étude. J'essaie de tirer cette conclusion. Les syndicats s'inquiètent que la direction puisse nommer les représentants des travailleurs au sein de ces comités sur la sécurité. D'ailleurs, un tel comité a déjà été mis sur pied. Je pense que le comité pour Terre-Neuve et la Nouvelle-Écosse n'a pas encore été mis sur pied.

Pourriez-vous nous parler de l'importance ou non de la nomination des membres du comité par la direction?

**M. Wells :** Je suis très clair sur ce point. Dès le début, je me suis penché sur le fait qu'on ne disait pas suffisamment de choses aux travailleurs. On ne les consultait pas suffisamment. Ils ne participaient pas suffisamment.

Quite honestly, some of them feared that if they became too involved there would be repercussions. Now, there's no example of that, but it's a fear in the minds of some of the workers.

I did everything I could in what I was writing and saying to dispel that. So I believe that workers of course should choose their own representatives on any committee, but I have heard from workers that, on occasion, management has chosen. To what extent now that has lessened, I'm not sure, but it was one of the concerns that the workers had, and I think a justified concern.

What is the expression? Justice must not only be done but be seen to be done. I think if you twist it a little bit and apply it to the offshore, it's apropos.

**Senator Mitchell:** Thank you.

**Senator Seidman:** Thank you very much, Justice Wells. Your testimony brings all of this home for us, given your very real role in serious crisis situations and your recommendations.

That leads me to ask you a question about something you referred to in your testimony in the House of Commons at the Standing Committee on Natural Resources. You said:

Safety cultures are one of the most important things. They're hard to define. Some of the writers on safety have described them simply as the way we do things around here—but that's an extremely important component of safety.

Indeed, this committee has heard a lot about safety culture in its various studies and we have heard heads of corporations who have testified here say, "Well, it's the way we do things, safety culture in our company."

What I'd like to hear from you is a more specific delineation of what safety culture means from your perspective.

**Mr. Wells:** That's an important question. Perhaps I can illustrate it by describing what it was not, and not in this case but perhaps in the whole country years ago. I remember acting as counsel for a large corporation in Labrador, actually, a mining corporation. This was in the 1970s. There were three deaths within three weeks on that mine site, all in different areas of mining. A commission was set up, and I was one of the counsel.

Pour être bien franc, certains travailleurs craignaient qu'il y ait des répercussions s'ils participaient de trop près aux travaux des comités. Évidemment, il n'y en a aucun exemple, mais il s'agit d'une crainte pour certains des travailleurs.

J'ai tout fait en mon pouvoir, tant dans ce que j'ai écrit que ce que j'ai dit, pour réfuter cette crainte. Je suis convaincu que les travailleurs devraient choisir eux-mêmes leur représentant au sein de n'importe quel comité, mais des travailleurs m'ont dit à l'occasion que c'est la direction qui avait choisi. Je ne sais pas dans quelle mesure on a mis fin à cette pratique, mais les travailleurs avaient cette préoccupation qui était, à mon avis, justifiée.

Quelle est l'expression encore? Il faut non seulement que justice soit rendue, mais qu'il y ait également apparence de justice. Je pense que si vous modifiez un peu cette expression et l'appliquez au secteur extracôtier, elle est pertinente.

**Le sénateur Mitchell :** Merci.

**La sénatrice Seidman :** Merci beaucoup, monsieur Wells. Votre témoignage clarifie toute la situation pour nous compte tenu de votre rôle bien réel dans des situations de crise grave, et de vos recommandations.

Cela m'amène à vous poser une question au sujet de ce que vous avez mentionné dans votre témoignage devant le Comité permanent des ressources naturelles de la Chambre des communes. Vous avez dit :

C'est également important dans la mesure où cela contribue à l'instauration d'une culture ou de cultures axées sur la sécurité — de telles cultures représentent un élément crucial. Il est difficile de les définir. Certains spécialistes les ont décrites simplement comme une façon de faire les choses. Quoi qu'il en soit, il s'agit d'un élément extrêmement important en matière de sécurité.

En effet, notre comité a beaucoup entendu parler de culture axée sur la sécurité dans le cadre de ses diverses études et nous avons entendu des chefs d'entreprise nous dire, lors de leurs témoignages, « Eh bien, c'est ainsi que nous faisons les choses, voilà la culture en matière de sécurité de notre entreprise. »

J'aimerais que vous nous donniez une définition plus précise de ce que signifie pour vous une culture axée sur la sécurité.

**M. Wells :** Vous posez une question importante. Je peux peut-être l'illustrer en décrivant ce qu'elle n'était pas au Canada il y a des années, et je ne parle pas du cas devant nous. Je me rappelle de l'époque où j'étais conseiller d'une importante société au Labrador, une société d'exploitation minière. C'était les années 1970. En l'espace de trois semaines, trois personnes sont décédées dans cette mine, les trois dans des zones différentes. Une commission a été mise sur pied et j'étais l'un des conseillers.

I didn't hear the words at the time, nor did I think of them, of "safety culture." We were looking at what happened and trying to say, "Well, who was at fault there?" There was nothing about the overall attitude of everyone working on that site, from top management down. There really was not a safety culture.

Safety culture, I think, began with the Dupont company in the United States, which is very often held out as an example of a company that developed the safety culture first, or was one of the earliest, anyway. It's a culture that everybody in the organization realizes that safety is of maximum importance, it doesn't matter if you're washing dishes — if anyone does so any longer; I suppose machines do that. No matter what you're doing, safety is vital and important and everybody has an obligation to assist with safety, to think about safety and be safety conscious.

It's the phrase you used, and I guess I must have used before the House of Commons committee, "the way we do things around here." If a company or an organization has that concept from top to bottom, it will be a safer place. At least that is my thinking, but it's not original with me; all the writers on safety say that.

**Senator Seidman:** So you see this as something that is the way we do things around here, but I presume clearly delineated through protocols in a company, some kind of code and role specification?

**Mr. Wells:** Yes. One of the things I think that's most important for an oil operator, perhaps for any company to do, is say to its workers, "Look, we want your input. If you see something that you think is not safe or could be corrected, tell us. Don't be afraid that if you raise something with us, your job may be in jeopardy." People have got to get past that feeling, although it still exists to some degree in industry, I think. I'm told, anyway. But we've got to get past that so that everybody feels in an organization that they have a right to raise matters.

As a matter of fact, very recently in the Newfoundland and Labrador offshore sea states — I'd like to talk a bit about that if I get the opportunity. Quite recently, within the last few months, a group of workers said, "No, our understanding about the sea state at this time makes it dangerous to fly." Not that the helicopter can't fly, but if we go down in the ocean, the sea state is such that the chances of the helicopter staying upright are remote and the chances of survival, even if you get out of it and into the water, are remote.

À l'époque, je n'ai pas entendu les mots « culture axée sur la sécurité », et ils ne m'étaient d'ailleurs pas venus à l'esprit. Nous examinions ce qui s'était passé et nous essayions de dire « À qui la faute? » Il n'était pas du tout question de l'attitude générale des gens qui travaillaient dans cette mine, depuis les dirigeants jusqu'au fond de la mine. Il n'y avait vraiment pas de culture axée sur la sécurité.

Je pense que cette culture a commencé aux États-Unis, chez la société Dupont, que l'on cite très souvent en exemple de société qui a été la première à créer une culture axée sur la sécurité, ou qui était du moins l'une des premières. Il s'agit d'une culture lorsque tous les membres de l'organisation se rendent compte que la sécurité est de la plus haute importance, peu importe que vous laviez la vaisselle — si cela est encore fait par les humains —, je suppose que ce sont des machines qui le font maintenant. Quoi qu'il en soit, peu importe ce que vous faites, la sécurité est de la plus haute importance et tout le monde a l'obligation de contribuer à la sécurité, de penser à la sécurité et d'être conscient de la sécurité.

C'est l'expression que vous utilisez et je suppose que je dois l'avoir utilisée devant le comité de la Chambre des communes « la façon dont nous faisons les choses ici ». Si une entreprise ou une organisation a totalement implanté cette notion, elle sera un endroit plus sûr. C'est du moins ce que je pense, mais je n'en suis pas l'auteur; tous les spécialistes en sécurité le disent.

**La sénatrice Seidman :** Vous considérez donc qu'il s'agit de la façon dont nous faisons les choses ici, mais je suppose que cette notion est clairement délimitée par des protocoles dans une entreprise, un code, une spécification des rôles.

**M. Wells :** Oui. L'une des choses qui sont à mon avis très importantes pour un exploitant pétrolier, peut-être pour n'importe quelle entreprise, c'est de dire à ses travailleurs : « Écoutez, nous voulons savoir ce que vous en pensez. Si vous voyez quoi que ce soit qui d'après vous n'est pas sécuritaire ou pourrait être corrigé, il faut nous le dire. Ne pensez pas que si vous soulevez un point qui nous concerne, votre emploi puisse être menacé. » Les gens doivent aller au-delà de ce sentiment, même si je pense qu'il est encore présent dans une certaine mesure au sein de l'industrie. C'est ce que l'on me dit de toute façon. Mais nous devons aller au-delà afin que tous les membres d'une organisation aient le sentiment qu'ils ont le droit de soulever des questions.

En fait, un incident s'est produit très récemment qui était lié à l'état de la mer au large des côtes de Terre-Neuve-et-Labrador — dont j'aimerais parler un peu plus si vous me le permettez. Donc, tout récemment, au cours des derniers mois, un groupe de travailleurs a dit : « Non, d'après ce que nous comprenons de l'état de la mer en ce moment, il serait dangereux de faire le voyage », non pas que l'hélicoptère ne peut pas voler, mais si nous nous écrasons dans l'océan, l'état de la mer est tel que les chances pour l'hélicoptère de rester à flot sont minces et les perspectives de survie sont minimales, même si on réussit à sortir de l'hélicoptère et à se jeter à l'eau.



You know, they refused to fly, and that decision has not been challenged. It has been talked about and worked through and resolved. That's a good thing. That's a good sign, in my opinion.

**Senator Seidman:** So Bill C-5 clearly brings offshore into the realm of occupational health and safety?

**Mr. Wells:** It really does. If it's done carefully and wisely and not in great a rush, but over the five-year implementation period, I think it can be a very good thing. I think the offshore will learn from occupational health and safety, and occupational health and safety will learn about the offshore, which is a different milieu, really.

**Senator Massicotte:** Thank you, Justice Wells, for being with us. You're obviously very able and competent. From your testimony we know that. The best evidence is that you studied something very serious a great deal. You are one, and we need 10 or 12 people to do some of the same here. We try to get there.

I want to make it clear. We received a submission from the Newfoundland and Labrador Federation of Labour referring to your report and basically using your report to suggest that you did not agree and would not agree with what is being proposed with the separation of these safety organizations, that it's still not adequate. I gather from your testimony you had separated the option into two parts. Yes, you stated what you ideally desire, but you had an Option B. From what I gather from your testimony, you are reasonably satisfied that Option B is being applied appropriately and would be satisfactory; is that right?

**Mr. Wells:** I think at the moment, yes. I think you are essentially correct in what you are saying. I think in an ideal world, yes, I would have liked to have seen a separate — and that may come yet.

You see, when I was thinking about all of this, I was thinking of the Arctic. Now, that's three years ago, and I think the Arctic will be developed because other countries, like Norway and Russia particularly, have their eyes on the Arctic in a very big way. So does Canada, and rightly so, as does the U.S. through Alaska.

I think that, for now, C-NLOPB has been doing an excellent job by going with my Recommendation 29(b). What will happen in the future, I don't know, but my concept was one safety authority for all of Canada that could have, as it were, branches in particular offshore areas with a complement of people who would move around from time to time; remember regulatory capture.

If we go into the Arctic, where is our expertise going to come from? It's going to come from Newfoundland and Labrador, which is our only offshore, and Nova Scotia, which is our other offshore, although much smaller. The offshore in Newfoundland is growing because the existing wells are going out laterally, as far

Vous savez, ils ont refusé de partir et la décision n'a pas été contestée. Ils ont discuté de la question, l'ont examinée sous tous ses angles et l'ont réglée. À mon avis, c'est un bon signe.

**La sénatrice Seidman :** Le projet de loi C-5 fait vraiment le lien entre le travail extracôtier et la santé et sécurité au travail?

**M. Wells :** Tout à fait. Si l'on procède avec minutie, si l'on ne se dépêche pas, si on le fait au cours de la période de mise en œuvre de cinq ans, je pense que le projet de loi peut être une excellente chose. Je pense que le secteur extracôtier apprendra de la santé et sécurité au travail, et que la santé et sécurité au travail apprendra du secteur extracôtier, qui est vraiment un milieu différent.

**Le sénateur Massicotte :** Merci, monsieur Wells, d'être parmi nous. Vous êtes de toute évidence très compétent. Nous le savons d'après votre témoignage. La meilleure preuve est que vous avez étudié quelque chose de très grave dans tous les détails. Il nous faut une dizaine ou une douzaine de personnes comme vous pour faire la même chose ici. Nous essayons d'y arriver.

Je veux que ce soit clair. Nous avons reçu un mémoire de la Newfoundland and Labrador Federation of Labour qui faisait référence à votre rapport et qui s'en servait essentiellement pour laisser entendre que vous n'étiez pas d'accord et que vous ne seriez pas d'accord avec ce qui est proposé au sujet de la séparation des organisations de sécurité, que ce n'est toujours pas adéquat. Je comprends d'après votre témoignage que vous avez séparé l'option en deux. Oui, vous avez dit ce qui d'après vous serait idéal, mais vous aviez une deuxième option. D'après ce que je crois comprendre de votre témoignage, vous êtes raisonnablement satisfait que l'option B est appliquée de façon appropriée et qu'elle serait satisfaisante; est-ce exact?

**M. Wells :** Pour l'instant, je pense que oui. Je pense que vous avez tout à fait raison dans ce que vous dites. D'après moi, dans un monde idéal, oui, j'aurais aimé qu'il y ait quelque chose de distinct — et cela pourrait venir un jour.

Voyez-vous, lorsque je pensais à tout cela, je pensais à l'Arctique. C'était il y a trois ans et je pense que l'Arctique sera exploité parce que d'autres pays, la Norvège et la Russie tout particulièrement, ont des visées très sérieuses sur l'Arctique. Le Canada a les mêmes visées, et il a tous les droits de les avoir, tout comme les États-Unis à cause de l'Alaska.

Pour l'instant, je pense que l'OCTNHE a fait un excellent travail en adoptant la recommandation 29(b). Je n'ai aucune idée de ce qui surviendra, mais mon concept était d'un office de la sécurité pour tout le Canada qui pourrait avoir des succursales dans divers secteurs extracôtiers et où les gens qui y seraient affectés passeraient d'un secteur à l'autre de temps à autre; n'oubliez pas l'emprise réglementaire.

Si nous décidons d'exploiter l'Arctique, d'où proviendra notre expertise? Elle viendra de Terre-Neuve-et-Labrador, qui est notre seule exploitation extracôtière, et de la Nouvelle-Écosse, qui est notre autre exploitation extracôtière, quoique beaucoup plus petite. Le secteur extracôtier à Terre-Neuve prend de l'expansion

as 10 kilometres, which is an incredible technical feat, in my view, drilling laterally and recovering oil. Of course, you've got Hebron, which is coming on in 2017, or shortly thereafter, but in that time frame. And, of course, you've got a very promising find, which is being developed by Statoil.

So the offshore is going to be bigger. The expertise can only come from the East Coast because that's what's being developed in offshore matters. I visualized this one safety authority that perhaps — who knows, it could be the National Energy Board, but a safety authority calling on the constituent parts for expertise and developing an overall approach to Canadian offshore.

I believe, and I think I said this in my report, someday a substitute for oil will likely be found, but most of us won't be around perhaps at that time. In the meantime, we are going to go more and more into dangerous waters and dangerous areas for oil.

I've seen pictures. I talk to the two co-chairs, Senator Bob Graham and Mr. Bill Riley, of the Deepwater Horizon Commission. We exchange reports, and in their report they have pictures of the original offshores, which were really rickety wharves built out from the shore. It went on and on offshore to get oil in deeper waters, and we're in some very deep water now, as was in the Gulf of Mexico and has been explored offshore in Newfoundland and Labrador and other parts. So that's going to go on.

**Senator Massicotte:** The second question I had for you is, obviously, no matter what the laws, the regulations or the prescriptions say, the bottom line is you have to develop this safety culture because you can never provide for every occasion or every risk perspective.

**Mr. Wells:** No.

**Senator Massicotte:** We all agree to that and, like yourself, we visualize from some inspections of petroleum companies that clearly evidence that. And you sense it; you sense a priority to that.

We all agree with that, and we all understand that, but how does the NEB, for instance, ensure that? How do you measure that? In many cultures, it's a feeling. It's a value system. How do you audit that? How does the NEB ensure that gets done?

**Mr. Wells:** I don't know, to be quite honest, but I think human beings, being as they are, if a majority of people in an organization develop a certain mindset, others will quite likely follow. There will always be some that will say, "This is

parce que les puits actuels s'étendent latéralement, jusqu'à 10 kilomètres, ce qui constitue une prouesse technique incroyable, forer latéralement et récupérer le pétrole. Évidemment, vous avez Hebron, qui entrera en exploitation en 2017, ou peu de temps après, mais autour de 2017. Bien entendu, vous avez aussi une découverte très prometteuse, que Statoil met en valeur.

Le secteur extracôtier est donc appelé à prendre de l'ampleur. L'expertise peut venir uniquement de la côte Est parce que c'est là que se fait l'exploitation extracôtière. Je me suis fait une idée de cet office de la sécurité — qui sait, il pourrait s'agir de l'Office national de l'énergie, mais un office chargé de la sécurité qui fait appel à tous les éléments constitutifs pour acquérir l'expertise et mettre au point une approche globale du secteur extracôtier canadien.

Je crois, et je pense l'avoir dit dans mon rapport, qu'un jour on trouvera probablement un substitut au pétrole, mais la plupart d'entre nous ne seront plus ici lorsque cela se produira. En attendant, nous allons nous aventurer dans des eaux et des zones de plus en plus dangereuses pour trouver du pétrole.

J'ai vu des photos, je parle aux deux coprésidents de la commission d'enquête sur Deepwater Horizon, le sénateur Bob Graham et M. Bill Riley. Nous échangeons des rapports et dans leur rapport, ils ont des photos des plates-formes extracôtières originales, qui n'étaient vraiment rien d'autre que des quais branlants construits près de la rive. Ces installations sont allées de plus en plus loin au large pour extraire le pétrole en eau profonde, et nous sommes maintenant dans des eaux très profondes, comme c'était le cas dans le golfe du Mexique ou pour l'exploitation extracôtière à Terre-Neuve-et-Labrador et ailleurs dans le monde. Donc, cela va se poursuivre.

**Le sénateur Massicotte :** J'ai une deuxième question pour vous. Évidemment, peu importe ce que disent les lois, les règlements ou les prescriptions, vous devez en fin de compte créer cette culture axée sur la sécurité parce que vous ne pouvez jamais penser à toutes les possibilités ou à tous les risques.

**M. Wells :** Non.

**Le sénateur Massicotte :** Nous nous entendons tous là-dessus et, comme vous, nous nous faisons une idée à partir d'inspections de sociétés pétrolières qui en sont une preuve éloquent. Et vous le sentez; vous sentez que c'est une priorité.

Nous nous entendons tous là-dessus, et nous le comprenons tous, mais comment l'ONE fait-il pour s'en assurer? Comment mesurez-vous cela? Dans de nombreuses cultures, il s'agit d'un sentiment, c'est un système de valeurs. Comment vérifiez-vous cela? Comment est-ce que l'ONE fait en sorte que cela se fasse?

**M. Wells :** Je ne le sais pas, bien honnêtement, mais je pense que les humains étant des humains, si une majorité des gens au sein d'une organisation adoptent un certain état d'esprit, les autres feront probablement de même. Il y en aura toujours pour

nonsense,” but I think the majority, if there can be a majority of active people who are respected and embrace the safety culture, I think they will pull the rest with them. That’s my hope.

**Senator Wells:** Thank you, Mr. Wells, for appearing. I want to say for my colleagues that I’m here as the sponsor in the Senate of Bill C-5, but I also spent two years as Deputy CEO of the Canada-Newfoundland and Labrador Offshore Petroleum Board up to my appointment to the Senate in January 2013, so I am a subject-matter expert in the things that we are discussing today.

Mr. Wells, as you have gotten into Recommendation 29 — and I know we’re here to discuss Bill C-5 — but as you have brought it up and others have commented on it, I want to say for my colleagues and for the record that while the U.K. has a separate safety authority, it’s a safety authority for all industries, not specifically for offshore oil and gas. Australia, which is another leader in oil and gas development, has a separate offshore safety authority, but it’s for the six states of Australia. Norway has the Petroleum Safety Authority, the PSA, which you’ve referred to, which is in charge of pipelines, as well as onshore processing, as well as numerous facilities in the North Sea.

So I just caution people considering that a separate safety authority might be a panacea or a solution to dangers or helicopter safety because, as we all know, helicopters have crashed in the North Sea under the jurisdiction of Norway and the U.K. and of course in Australia as well, all places with so-called separate safety authorities.

In Canada’s operating theatres, if there are eventually drilling operations in the Arctic — of course, we have them offshore in Newfoundland and Labrador, we will possibly eventually have them in the Gulf of St. Lawrence and we have them offshore in Nova Scotia. There’s a greater danger when you have four or five separate operating theatres operating under one safety authority or under one authority of any kind. So I want to caution my colleagues and the people listening at home on that topic.

Back to Bill C-5, with occupational health and safety currently and prior to Bill C-5 under the auspices of the province and operational safety under the auspices of the offshore petroleum board, how do you see that middle piece, which is your subject area of knowledge, the transport of passengers from the occupational health and safety jurisdiction of Newfoundland to the operational safety jurisdiction of the federal government? How do you see that piece in between?

I know when the board was created back in the late 1980s there wasn’t consideration for the jurisdictional aspect of safety. There was consideration for who owns the offshore, who can process it and who has the authority to manage it, which is the offshore

dire que « ce sont des balivernes », mais je pense que si la majorité, s’il y a effectivement une majorité de gens actifs qui sont respectés et qui adoptent la culture axée sur la sécurité, je pense qu’ils entraîneront les autres. C’est ce que j’espère.

**Le sénateur Wells :** Merci, monsieur Wells, d’être venu. Je tiens à dire, pour la gouverne de mes collègues, que je suis ici en tant que parrain au Sénat du projet de loi C-5, mais j’ai également été pendant deux ans vice-président de l’Office Canada-Terre-Neuve-et-Labrador des hydrocarbures extracôtiers jusqu’à ma nomination au Sénat, en janvier 2013. Je suis donc un spécialiste de ce dont nous discutons aujourd’hui.

Monsieur Wells, étant donné que vous avez parlé de la recommandation 29 — et je sais que nous sommes ici pour parler du projet de loi C-5 —, mais comme vous avez abordé cette question et que d’autres en ont aussi parlé, je tiens à dire pour la gouverne de mes collègues et pour le compte rendu que même si le R.-U. a un office de la sécurité distinct, il s’agit d’un office de la sécurité pour toutes les industries, pas seulement pour le secteur pétrolier et gazier extracôtier. L’Australie, qui est un autre chef de file de l’exploitation pétrolière et gazière, a un office de la sécurité extracôtière, mais pour les six États de l’Australie. La Norvège a l’Office de la sécurité pétrolière, l’OSP, dont vous avez parlé, qui s’occupe des pipelines de même que des opérations extracôtières et des nombreuses installations dans la mer du Nord.

Je mets donc mes collègues en garde de penser qu’un office de la sécurité distinct pourrait être une panacée ou une solution aux dangers ou pour la sécurité des hélicoptères car, comme nous le savons tous, des hélicoptères se sont écrasés dans la mer du Nord à des endroits qui relèvent de la compétence de la Norvège et du R.-U., ainsi qu’en Australie, tous des pays qui ont des soi-disant offices de la sécurité distincts.

Au Canada, s’il y a un jour des activités de forage dans l’Arctique — bien entendu, nous en avons au large de Terre-Neuve-et-Labrador, nous en aurons vraisemblablement dans le golfe du Saint-Laurent et nous en avons au large de la Nouvelle-Écosse. Le danger est plus grand lorsque vous avez quatre ou cinq endroits distincts qui relèvent d’un seul office de la sécurité ou d’un office quelconque. Je tiens donc à mettre mes collègues ainsi que les gens qui nous écoutent en garde à ce sujet.

Je reviens au projet de loi C-5 qui traite de santé et sécurité au travail, domaine qui relève actuellement et qui relevait avant le projet de loi C-5 de la province, et qui traite de sécurité opérationnelle qui relève de l’Office des hydrocarbures extracôtiers, comment concevez-vous cet élément intermédiaire, qui est votre domaine d’expertise, c’est-à-dire le transport de passagers qui relève de Terre-Neuve sur le plan de la santé et de la sécurité au travail et qui relève du gouvernement fédéral sur le plan de la sécurité opérationnelle? Comment voyez-vous cet élément intermédiaire?

Je sais que lorsque l’office a été créé à la fin des années 1980, on ne s’est pas préoccupé de savoir de qui relevait l’aspect de la sécurité. On se souciait de savoir à qui appartiennent les ressources extracôtières, qui peut les exploiter et qui peut les

petroleum boards, but the piece between that, which is the transport of passengers, how do you see that benefiting from the new legislation?

**Mr. Wells:** I don't think there will be any instant benefit; not at all. Obviously, Transport Canada has certain rules and regulations vis-à-vis the transportation of workers offshore. They are there, and there's nothing anybody can do about that, nor should they.

Then you have the operators and the helicopter operators — which there are two now, by the way, in Newfoundland and Labrador, one Cougar for the three original oil operators. Statoil, I understand, has contracted with Canadian Helicopters and now operates two additional S-92s, but for safety purposes and search and rescue, they have an agreement of some kind with Cougar for search and rescue.

So I think that it would be very unwise for the onshore, the provincial occupational health and safety people, to jump in there. But over the years, as they learn about helicopters and offshore helicopter transport, which they have not been involved with up until now with this bill, which will become an act, they will learn, and it may be that they will be able to make a contribution.

One of the ways they and this bill could make a contribution is that it provides for an advisory board. I believe wholeheartedly in advisory boards, not necessarily boards of experts, made up of perhaps some experts and people who have the experience of living for a while and dealing with matters, not necessarily the matters under consideration but matters of life and work generally. I have experienced that.

I was president of the law society for five years back in the 1970s. During that time, an act was passed saying that laypeople would come on the board of governors of the law society, the benchers. My first thought was, "What would they know about it?" But it happened, and representatives of the public became benchers. To my great surprise and pleasure, they had great input because they saw it all through different eyes, whereas we lawyers saw it through our eyes. I saw it again when I was chair of a provincial judicial council and laypeople were on that council. We valued very much the opinion of laypeople.

If advisory boards are set up, I would hope that they would contain people such as school teachers, mechanics or whatever, who could have an input not coming from a background of the offshore or helicopter skills. After all, think of yourselves. You are sitting here considering important legislation, but you're not occupational health and safety professionals; you're from all walks of life. That's how it should be. That's how government should operate.

gérer, c'est-à-dire les offices des hydrocarbures extracôtiers, mais l'élément entre les deux, le transport de passagers, comment tire-t-il parti de la nouvelle mesure législative à votre avis?

**M. Wells :** Je ne pense pas qu'il y aura un avantage immédiat; pas du tout. De toute évidence, Transports Canada a des règles et des règlements en ce qui concerne le transport des travailleurs extracôtiers. Ils sont là et il n'y a rien que quiconque puisse faire à ce sujet. D'ailleurs, rien ne devrait être fait à cet égard.

Puis vous avez les exploitants pétroliers et les exploitants d'hélicoptères — soit dit en passant, il y en a deux en ce moment, à Terre-Neuve-et-Labrador, un Cougar pour les trois exploitants pétroliers d'origine. D'après ce que je comprends, Statoil a mis sous contrat Canadian Helicopters et exploite en ce moment deux autres S-92, mais pour ce qui est des activités de recherche et sauvetage, Statoil a une entente avec Cougar pour la recherche et sauvetage.

Donc, je pense qu'il ne serait pas très avisé que les responsables provinciaux de la santé et sécurité au travail sur terre s'en mêlent. Par contre, au fil des ans, à mesure qu'ils apprennent au sujet des hélicoptères et du transport extracôtier par hélicoptère, aspects qui ne les concernaient pas jusqu'à l'arrivée du présent projet de loi, qui deviendra loi, ils apprendront et il se peut fort bien qu'ils seront en mesure de contribuer.

L'une des façons pour eux et le présent projet de loi d'apporter une contribution, c'est que le projet de loi prévoit un conseil consultatif. J'ai une foi absolue dans les conseils consultatifs, pas nécessairement des comités d'experts composés de quelques experts et de gens qui ont l'expérience de ces questions, pas nécessairement des questions étudiées, mais des questions de vie et de travail en général. J'en ai l'expérience.

Dans les années 1970, j'ai été président du Barreau pendant cinq ans. Pendant mon mandat, une loi a été adoptée et cette loi prévoyait que des profanes feraient partie du conseil des gouverneurs du Barreau, les conseillers du Barreau. Je me suis immédiatement dit : « Que savent-ils du Barreau? » et nous avons eu des représentants du public qui sont devenus des conseillers du Barreau. À mon grand étonnement et plaisir, ils ont eu apporté une très grande contribution parce qu'ils voyaient les choses de différentes façons, tandis que nous, les avocats, les voyions avec nos yeux d'avocat. La même chose s'est produite lorsque je suis devenu président d'un conseil de la magistrature provinciale et que des profanes en faisaient partie. Nous avons beaucoup apprécié l'opinion des profanes.

Si des conseils consultatifs sont mis sur pied, j'ose espérer qu'ils se composeront de mécaniciens, d'enseignants, ou peu importe, dont la contribution ne sera pas reliée à l'exploitation de ressources extracôtières ou d'hélicoptères. Après tout, pensez à vous. Vous êtes ici en train d'étudier une importante mesure législative, mais vous n'êtes pas des professionnels de la santé et de la sécurité au travail; vous provenez de tous les horizons. C'est ainsi que les choses devraient se faire. C'est ainsi que le gouvernement devrait fonctionner.

That's one area that could be very helpful. With a wise and cautious approach, the province could add a voice to offshore safety. If they rush in saying, "We do this, we do that; and you do this and you do that," it would be a serious mistake. They would have to learn as they go, as we all do throughout life.

**Senator Wells:** Thank you, Mr. Wells. Of course, Bill C-5 puts the authority for occupational health and safety and operational health and safety under the auspices of the board. You said that this will do nothing perhaps for five years. It won't have any immediate effect. Of course, workers' rights will be enshrined in the legislation. Before this, workers' rights weren't enshrined in legislation; they were only granted as a condition of operating authority to the oil operators. As long as the oil operators agreed, then workers' rights were protected, but that didn't cover other people in the industry who weren't part of the oil companies. The only ones that hold operating authority in the Newfoundland and Labrador offshore are the oil operators — the large companies.

Of course, workers' rights will be enshrined in legislation, not as part of an operating authority. I think that's where it should be.

**Mr. Wells:** I think so, too, actually, and CAPP likely thinks so as well.

**Senator Wells:** That's right. The three key rights for workers that are the foundation of the proposed legislation are: the right for workers to know about hazards in the workplace; the right to participate in identifying work-related health and safety concerns; and the right to refuse dangerous work, including a defined process to address such concerns. Those will be enshrined in legislation, not just as an agreement for the oil companies. That's an important consideration in Bill C-5.

**Senator Ringuette:** Thank you, Justice Wells. I'm fascinated by your comments, your knowledge and your vision that you want to see happen with regard to a national expertise centre in terms of offshore health and safety measures. After listening to you, I honestly believe that we are missing a golden opportunity to create a centre of expertise that would not be available not only to the offshore Newfoundland and Labrador and Nova Scotia but also to potential future operations in Canada. I think we are missing a golden opportunity.

Coming back to the bill, in terms of helicopter transportation and people on board transportation vehicles — whether train, plane or helicopter — the safety of the mechanism is the responsibility of Transport Canada. The safety of workers in the workplace is the responsibility of the provincial government, whether we're looking at Newfoundland and Labrador or Nova Scotia.

Voilà un aspect qui pourrait être très utile. En adoptant une approche judicieuse et prudente, la province pourrait ajouter une voix à la sécurité extracôtière. Si elle se dépêche et dit : « Nous faisons ceci, nous faisons cela; et vous faites ceci et vous faites cela », ce serait une grave erreur. Elle devra apprendre au fur et à mesure, comme nous le faisons tous au cours de notre vie.

**Le sénateur Wells :** Merci, monsieur Wells. Bien entendu, le projet de loi C-5 met le pouvoir relatif à la santé et sécurité au travail et à la santé et sécurité opérationnelles entre les mains du conseil. Vous avez dit qu'il ne se passera peut-être rien pendant cinq ans, qu'il n'y aura pas d'incidence immédiate. Évidemment, les droits des travailleurs seront enchâssés dans la loi. Auparavant, les droits des travailleurs n'étaient pas enchâssés dans la loi; ils ne constituaient qu'une condition du pouvoir d'exploitation des exploitants pétroliers. Du moment que les exploitants pétroliers étaient d'accord, les droits des travailleurs étaient protégés, mais cette protection ne visait pas les autres travailleurs de l'industrie qui ne faisaient pas partie des sociétés pétrolières. Les seuls qui détiennent un pouvoir d'exploitation dans le secteur extracôtier de Terre-Neuve-et-Labrador, ce sont les exploitants pétroliers — les grandes sociétés.

Bien entendu, les droits des travailleurs seront enchâssés dans la loi, mais non pas comme faisant partie d'un pouvoir d'exploitation et, quant à moi, c'est ainsi que les choses devraient être.

**M. Wells :** En fait, je le pense aussi, et il est fort probable que l'Association canadienne des producteurs pétroliers le pense aussi.

**Le sénateur Wells :** C'est exact. Les trois droits clés des travailleurs qui sont à la base de la mesure législative proposée sont les suivants : le droit des travailleurs de connaître les dangers dans le lieu de travail; le droit de participer à la détermination des préoccupations en matière de santé et sécurité au travail; et le droit de refuser d'effectuer un travail dangereux, y compris un processus défini pour s'attaquer à ces préoccupations. Ils seront enchâssés dans la loi, ils ne seront plus une entente avec les sociétés pétrolières. Voilà un important élément du projet de loi C-5.

**La sénatrice Ringuette :** Merci, monsieur Wells. Vos observations, vos connaissances et votre vision d'un centre d'expertise national concernant les mesures reliées à la santé et sécurité au large des côtes me fascinent. Je vous écoute et je crois sincèrement que nous ratons une occasion en or de créer un centre d'expertise non seulement pour les activités extracôtières à Terre-Neuve-et-Labrador et en Nouvelle-Écosse, mais pour toutes les activités extracôtières à venir au Canada. Je pense que nous ratons une occasion en or.

Pour ce qui est du projet de loi, le transport par hélicoptère et les gens à bord de véhicules de transport — qu'il s'agisse du train, de l'avion ou d'un hélicoptère —, la sécurité du mécanisme relève de Transports Canada. La sécurité des travailleurs dans le lieu de travail relève du gouvernement provincial, qu'il s'agisse de Terre-Neuve-et-Labrador ou de la Nouvelle-Écosse.

Legislation exists to cover the rights of these employees. I am concerned because of a few things, and I would like to have your comments. The boards appeared before us last week and indicated that they would oversee their current responsibility of operational safety with the operators, and they would also look at occupational safety. The same officers would be involved in both issues. Some days they would be on the operational side of the mandate and other days they would be with health and occupational safety. From the get-go, that gives me concern with regard to which safety issue will have priority.

The current federal health and safety legislation gives employee representatives the right to name the employees that will be on those health and safety boards. We don't see that in this bill. Rather, the employers name the employees to the board. Therefore, the employers have their representative on the operational safety side of the C-NLOPB. These same employers will appoint the employees they want to see on the health and safety side. I believe that from the get-go, such a situation will probably create some conflict. I would like to have your perspective on this.

In addition, last week we heard a presentation from the Newfoundland and Labrador Federation of Labour. Because of the particular situation of offshore work, the employees and the distance, they also had concerns about the individual right not to execute a task in the workplace and the repercussions that you seem to have detected in your report — the fear of repercussion.

Maybe in this particular workplace situation being so far from land and in a particular workplace it should also be the collective workers' right, if there is a health and safety situation on an offshore rig, that all the employees could say, "Until this safety issue is resolved, we are not working."

There is the issue of an individual right and a collective right. I don't know. I have said a lot of stuff.

**Mr. Wells:** One thing I do believe is, where workers are involved, that their fellow workers should choose them to be the persons involved in a committee or whatever else it is. To me that is fundamental.

**Senator Ringuette:** Absolutely.

**Mr. Wells:** When you get into individual rights as against collective rights, quite honestly that is a difficult question to answer, and I don't know if it can be answered. If it is a genuine issue, there will be more than one person feeling that way. One thing I do think this act will do is lessen the fear of repercussions because, as I understand it, the act actually forbids any sort of repercussions when people raise safety issues. Safety issues, even if they are found to be not real, should be addressed when they are raised. I certainly feel that way.

La loi est là pour protéger les droits de ces employés. Quelques aspects m'inquiètent et j'aimerais savoir ce que vous en pensez. Les représentants des offices ont comparu devant nous la semaine dernière et ont dit qu'ils superviseront leur responsabilité actuelle concernant la sécurité opérationnelle auprès des exploitants, et qu'ils s'occuperaient aussi de la sécurité au travail. Les mêmes agents s'occuperaient des deux aspects. Certains jours, ils œuvreraient du côté opérationnel du mandat, et d'autres jours, ils s'occuperaient de santé et sécurité au travail. Dès le départ, je m'inquiète de savoir quel aspect de la sécurité aura la priorité.

L'actuelle loi fédérale en matière de santé et sécurité donne aux représentants des employés le droit de nommer les employés qui feront partie des comités de santé et sécurité. Le projet de loi n'en fait pas mention. À la place, ce sont les employeurs qui nomment les employés au sein du comité. Par conséquent, les employeurs ont leur représentant pour l'aspect sécurité opérationnelle de l'OCTNHE. Les mêmes employeurs nommeront les employés qu'ils veulent pour l'aspect lié à la santé et sécurité au travail. À mon avis, une telle situation créera probablement un conflit. J'aimerais savoir ce que vous en pensez.

De plus, la semaine dernière, nous avons entendu un exposé de la Newfoundland and Labrador Federation of Labour. En raison de la situation particulière du travail extracôtier, les employés et la distance, la fédération avait aussi des inquiétudes au sujet du droit de chaque personne de ne pas accomplir une tâche dans le lieu de travail et les repercussions que vous semblez avoir décelées dans votre rapport — la crainte de repercussions.

Peut-être que dans ce lieu de travail particulier où les travailleurs sont loin de la terre et dans un lieu de travail particulier, il devrait s'agir du droit collectif des travailleurs, advenant une situation reliée à la santé et sécurité sur une plateforme de forage au large, les employés pourraient dire : « Tant que ce problème de sécurité n'est pas réglé, nous ne travaillons pas. »

Il s'agit donc de la question du droit individuel et du droit collectif. Je ne sais pas. J'ai présenté beaucoup d'éléments.

**M. Wells :** S'il y a une chose dans laquelle je crois, c'est que les travailleurs doivent être impliqués, que leurs collègues de travail devraient les choisir pour les représenter au sein d'un comité ou peu importe quoi. Pour moi, cet aspect est fondamental.

**La sénatrice Ringuette :** Absolument.

**M. Wells :** Lorsqu'il est question des droits individuels par rapport aux droits collectifs, il est difficile de répondre à la question, et je ne sais pas s'il y a effectivement une réponse. S'il s'agit d'un problème de fond, il n'y aura pas seulement une personne qui pense ainsi. À mon avis, la mesure législative diminuera effectivement la crainte de repercussions parce que, telle que je la comprends, elle interdit en réalité toute forme de repercussion lorsque les gens soulèvent des questions de sécurité. Les questions de sécurité, même si l'on constate qu'elles ne sont pas fondées, devraient être examinées dès qu'elles sont soulevées. C'est ce que je pense.

The other thing is I think you have to rely on people's common sense to a point. We have made a lot of strides in the offshore in the last few years. The operators have every wish to see the offshore safe, just as the workers do. When it comes to helicopters, when you suit up and get aboard that helicopter, there is no difference between you or me or the CEO or the person who is the cook. You get to understand equality when you go offshore in a helicopter. Everybody, I am sure, has the same anxieties.

We did a survey of people's feelings, and some people were out and out frightened by the prospect of flying in the helicopter; others, probably younger people, didn't see it as a problem. But the majority had a degree of anxiety.

Now, I did the training and went offshore. How did I feel? Well, I looked down; it was a windy day coming back. I went out for a day to experience the helicopter, but the weather was bad so I stayed out for three days. Coming back, I didn't think I was going to leave, but there was a helicopter coming from another installation, and I was told that there were three seats on it and one was mine. Perhaps they wanted to get rid of me; I don't know. Anyway, the seat was there and I took it. Anybody familiar with the ocean will know that when the winds are high and the seas are high, the ocean gets streaky with foam. I was sitting by a tank. There was a person next to the window, then I was in the other seat, and there was an auxiliary fuel tank opposite me, and I spent a lot of time wondering if we went down and we had to turn over would I be going under the tank instead of over it, or whatever, and I wrestled with that problem.

But there is an anxiety, and I have talked to an awful lot of people. People come up to me in the supermarket or wherever I happen to be and talk about it, and there is a certain amount of anxiety, but anxiety is the word, not naked fear, but a risk that people are prepared to take.

**Senator Ringuette:** In my comments I was also questioning the fact that these offshore boards were responsible for operational safety. Now they will also be responsible for occupational health and safety and the fact that their officer will be switching from one responsibility to another, as they indicated to us last week.

Could you comment on that issue?

**Mr. Wells:** I think that the primary safety responsibility is with the operators. They are the ones that are performance based; they are the ones that C-NLOPB authorizes to do what they are doing. I think C-NLOPB will be very important always in that and the responsibility will be the operator's.

L'autre aspect est que vous devez vous fier au bon sens des gens dans une certaine mesure. Nous avons énormément progressé dans le secteur extracôtier ces dernières années. Il ne fait aucun doute que les exploitants souhaitent voir, tout comme les travailleurs, un secteur extracôtier sécuritaire. Pour ce qui est des hélicoptères, lorsque vous revêtez votre combinaison et montez à bord, il n'y a aucune différence entre vous ou moi ou le PDG ou encore le cuisinier. Vous comprenez le sens du mot égalité lorsque vous montez à bord d'un hélicoptère du secteur extracôtier. Je suis convaincu que tout le monde a les mêmes inquiétudes.

Nous avons réalisé un sondage pour connaître les impressions des gens. Certaines personnes étaient tout à fait effrayées à l'idée de prendre l'hélicoptère; d'autres, probablement plus jeunes, ne le voyaient pas comme un problème. Mais la majorité avait un degré d'inquiétude.

Maintenant, j'ai fait l'exercice et j'ai pris l'hélicoptère et je me suis rendu sur une plate-forme au large. Qu'est-ce que j'ai ressenti? Eh bien, j'ai regardé en bas; le voyage de retour s'est fait un jour venteux. J'étais parti pour une journée afin de faire l'expérience du voyage en hélicoptère, mais la météo était mauvaise de sorte que je suis resté trois jours. Au retour, je ne pensais pas quitter, mais il y avait un hélicoptère qui venait d'une autre installation et on m'a dit qu'il y avait trois places à bord, dont une pour moi. Peut-être qu'ils voulaient se débarrasser de moi; je ne le sais pas. Quoi qu'il en soit, j'ai pris la place. Quiconque connaît l'océan sait que lorsque les vents sont forts et que la mer est forte, la mer est pommelée de moutons blancs. J'étais assis près d'un réservoir. Il y avait une personne près de la fenêtre, j'occupais le siège suivant et il y avait un réservoir de carburant auxiliaire devant moi. J'ai passé beaucoup de temps à me demander, si nous nous écrasions, et que l'hélicoptère se retournait dans l'eau, si j'allais me retrouver sous le réservoir au lieu d'au-dessus, ou peu importe, et j'ai jonglé avec ce problème.

Mais il y a véritablement une inquiétude, et j'ai parlé à un très grand nombre de personnes. Des gens m'abordaient au supermarché ou ailleurs et m'en parlaient; il y a vraiment une inquiétude, mais nous parlons d'inquiétude et non de peur, d'un risque que les gens sont prêts à prendre.

**La sénatrice Ringuette :** Dans mes observations, je posais aussi des questions sur le fait que ces offices extracôtiers étaient chargés de la sécurité opérationnelle. Maintenant, ils seront aussi chargés de la santé et sécurité au travail et du fait que leur agent passera d'une responsabilité à l'autre, comme ils nous l'ont dit la semaine dernière.

Pourriez-vous nous dire ce que vous en pensez?

**M. Wells :** Je pense que la responsabilité première en matière de sécurité relève des exploitants. Ce sont eux qui doivent produire un rendement; ce sont eux que l'OCTNHE autorise à faire ce qu'ils font. Je pense que l'OCTNHE sera toujours très important en ce sens et que la responsabilité relèvera des exploitants.

If the onshore occupational health and safety people approach their job as a learning curve — and it will probably be quite a steep learning curve in the early years — then I think it can be done, and I think that is how it will work, with respect for other people's knowledge and opinions. If they burst onto the scene, which I don't think they will, saying this is how that's going to be, then I could see trouble. I don't think that's going to happen. I think this will be done very carefully.

The other thing is, as with all human things, except perhaps constitutions, they are human creations. If they are not what they ought to be, they can be changed.

**The Chair:** Thank you. I have been fairly lenient tonight because we have some extra time, so everybody has had some extra time.

**Senator Patterson:** Thank you, Mr. Wells. Do I take it from your opening comments that since your inquiry you've had the opportunity to keep yourself informed as to the workings of the offshore petroleum board in Newfoundland and Labrador? If so, how so?

**Mr. Wells:** On a purely informal way. Weeks may go by, or months, when they don't, but then on other occasions I have had a call saying, "Would you like to come down and chat with us?" There is no bill for that; I'm glad to do it. Sometimes, on occasion, the oil operators have said, "Can we chat with you about something?" Workers come up to me all the time and express views, and I am happy to participate in any way that I can, actually. For me, it was a marvelous experience to be the commissioner at this inquiry, and anything I can give back, I am very happy to do so.

**Senator Patterson:** I think that is impressive. In connection with that, based on your opening comments, you told us that the twenty-ninth recommendation of your report — I believe it was the twenty-ninth that we have been focusing on tonight — recommended that if not a separate safety authority it should be a somewhat separate arm.

**Mr. Wells:** Of C-NLOPB.

**Senator Patterson:** Yes. I assume so as to ensure that the occupational health and safety mandate of the board is not compromised by their other conflicting mandate, which is basically to facilitate development of the petroleum resources.

I would like to ask you, would you have an opinion, having kept in touch with the boards since your inquiry, whether or not we have, in effect, the somewhat separate safety authority in consciousness that we are all concerned about? Is that in effect now?

**Mr. Wells:** I think they are doing a good job and that since the inquiry they have become much more proactive, yes. They are implementing recommendations all the time. Now some of them

Si les gens chargés de la santé et sécurité au travail sur la terre ferme voient leur travail comme une courbe d'apprentissage — et cette courbe d'apprentissage sera probablement très abrupte pendant les premières années —, alors je pense qu'on peut le faire, et je pense que c'est ainsi que le tout fonctionnera, en ce qui concerne les connaissances et les opinions des autres personnes. S'ils s'amènent avec leurs grands sabots, ce qu'ils ne feront pas d'après moi, en disant de quelle façon les choses doivent être faites, à mon avis il y aura des problèmes. Je ne pense pas que cela se produira. Je pense qu'ils agiront de façon très prudente.

L'autre chose est que, comme pour tout ce qui est humain, sauf peut-être les constitutions, ils sont humains. S'ils ne sont pas ce qu'ils doivent être, on peut les changer.

**Le président :** Merci. J'ai été passablement indulgent ce soir parce que nous avons un peu plus de temps; la durée des interventions a donc été plus longue pour tout le monde.

**Le sénateur Patterson :** Merci, monsieur Wells. Dois-je en déduire d'après vos remarques liminaires que depuis la fin de votre enquête, vous avez eu l'occasion de continuer à vous tenir au courant du fonctionnement de l'exploitation extracôtière à Terre-Neuve-et-Labrador? Si c'est le cas, de quelle façon?

**M. Wells :** De façon tout à fait informelle. Il peut se passer des semaines, voire des mois, sans que rien ne se produise, mais à l'occasion je reçois des appels et on me dit : « Pourriez-vous venir nous rencontrer, nous aimerions discuter de certaines choses? » Il n'y a aucune note de frais pour cela; je le fais avec plaisir. Parfois, les exploitants pétroliers ont dit : « Pouvons-nous vous parler à propos de quelque chose? » Des travailleurs viennent me voir constamment et me font part de leurs points de vue, et je suis heureux, en réalité, de faire ma part. En ce qui me concerne, mon expérience de commissaire d'enquête a été formidable et s'il y a quoi que ce soit que je puisse donner en retour, je suis très heureux de le faire.

**Le sénateur Patterson :** C'est impressionnant. D'ailleurs, d'après vos observations liminaires, vous nous avez dit que la 29<sup>e</sup> recommandation de votre rapport — je pense que nous nous sommes concentrés sur la 29<sup>e</sup> ce soir — recommandait que s'il n'y avait pas un comité de sécurité distinct, il devrait y avoir un bras distinct.

**M. Wells :** De l'OCTNHE.

**Le sénateur Patterson :** Oui. Je suppose que c'est pour s'assurer que le mandat de santé et sécurité au travail du comité n'est pas compromis par l'autre mandat conflictuel, qui est essentiellement de faciliter la mise en valeur des ressources pétrolières.

J'aimerais vous demander si, à votre avis, puisque vous êtes resté en contact avec les comités depuis la fin de votre enquête, si nous avons oui ou non, dans les faits, le comité de sécurité distinct qui nous préoccupe tous? Est-ce une réalité en ce moment?

**M. Wells :** Je pense qu'ils font un excellent travail et que depuis la fin de l'enquête, ils sont devenus effectivement beaucoup plus proactifs. Ils mettent en œuvre des recommandations tout le



are difficult. Some that look simple are probably not so simple. I will give you a quick example: helmets for pilots. I made an unconditional recommendation that pilots should wear helmets. But, of course, when you are flying all day, or a good many hours, within the permitted hours, the helmet is tiring and causes neck problems in some people. The pilots had concerns about this, but certainly I know that at this time, practically all the pilots are wearing helmets. However, there are things that, when you make a recommendation, you might not always be aware of.

One thing I want to say, too, is that DND was so helpful to me. It was one of the prescriptions, if I may use that word, in the terms of reference that I make no recommendations with respect to DND, but that didn't stop DND from teaching and helping me. They took me on night training and day training exercises and let me go down on the wire, but they refused to let me go down on the wire at night. The whole suit is not comfortable, by any means, but when you put the night vision goggles on that come out from the forehead like that, I must say the strain on the neck becomes noticeable.

There are all sorts of little things that sometimes make what seems to be a good and clear recommendation somewhat awkward. I think C-NLOPB has struggled with a few things like that, but they have certainly worked at it; there is no doubt about that, in my mind.

**Senator Patterson:** Thank you very much, sir.

**The Chair:** Thank you very much, sir. I appreciate your remarks and your answers to the questions. I think they were good questions, and there were some good answers that gave a lot of us some very important information. Thank you for being here. We appreciate it.

As this is a rather technical bill, it has, as we have heard many times, been many years in the making, with mirror legislation in both the Province of Nova Scotia and Newfoundland and Labrador.

We are now at a stage where we will begin to go through the bill clause by clause. Before we do this, I would like to remind all members around the table that if at any point a senator is not clear on where we are in the process, please ask for clarification and we will have the clerk provide it. As chair, I will do my utmost to ensure that all senators wishing to speak have an opportunity to do so. Finally, I wish to remind honourable senators that if there is ever any uncertainty as to the result of a voice vote or a show of hands, the cleanest route is to request a roll call vote, which provides clear results.

Before we start, I would ask if there are any questions around the table. If not, I think we can proceed.

temps. Bien entendu, il y en a certaines qui sont difficiles. Certaines qui semblent simples ne le sont probablement pas tellement. Je vous donne un exemple rapide : les casques des pilotes. J'ai formulé une recommandation inconditionnelle en vertu de laquelle les pilotes devraient porter des casques. Évidemment, lorsque vous volez toute la journée ou de nombreuses heures, dans le respect des heures permises, le casque devient fatigant et provoque des problèmes de cou chez certaines personnes. Les pilotes s'en inquiètent mais je sais fort bien qu'en ce moment, presque tous les pilotes portent des casques. Cependant, lorsque vous faites une recommandation, il y a des aspects dont vous n'êtes peut-être pas au courant.

J'aimerais rajouter que le MDN m'a été très utile. L'une des prescriptions, si je peux employer ce mot, dans le mandat était que je ne fasse aucune recommandation au sujet du MDN, ce qui n'a pas empêché le MDN de me renseigner et de m'aider. Les gens du MDN m'ont fait participer à des vols d'entraînement de nuit et à des vols d'entraînement de jour. Ils m'ont même laissé prendre les commandes, mais pas pour les vols de nuit. Toute la combinaison est loin d'être confortable, mais lorsque vous portez les lunettes de vision nocturne en plus, sur le front, je dois avouer que la pression exercée sur le cou est remarquable.

Il y a toutes sortes de petits détails qui font qu'une recommandation qui semble bonne et claire devient bancale. Je pense que l'OCTNHE a jonglé avec quelques éléments du genre, mais il s'y est attaqué; il n'y a aucun doute dans mon esprit.

**Le sénateur Patterson :** Merci beaucoup, monsieur.

**Le président :** Merci beaucoup, monsieur. Je vous remercie de vos observations et de vos réponses aux questions. Je pense que ce sont de bonnes questions qui vous ont été posées et que vos réponses nous ont fourni des renseignements importants. Merci d'être venu. Nous vous en savons gré.

Comme il s'agit d'un projet de loi plutôt technique, on nous l'a d'ailleurs signalé à maintes reprises, il a fallu de nombreuses années pour le rédiger, tout comme la législation miroir en Nouvelle-Écosse et à Terre-Neuve-et-Labrador.

Nous en sommes à l'étape de l'étude article par article du projet de loi. Avant de commencer, j'aimerais rappeler à tous les membres ici présents que s'il y a un moment où une sénatrice ou un sénateur se pose des questions quant au processus, n'hésitez surtout pas à demander des clarifications et nous demanderons à la greffière de le faire. En tant que président, je ferai tout en mon pouvoir pour m'assurer que tous les sénateurs qui souhaitent intervenir ont la possibilité de le faire. Finalement, je tiens à rappeler aux honorables sénateurs que s'il y a un moment ou un autre une incertitude quant au résultat d'un vote par oui ou non ou à main levée, la façon la plus certaine est de demander un vote par appel nominal, dont les résultats sont toujours clairs.

Avant de commencer, j'aimerais demander s'il y a des questions. S'il n'y en a pas, je pense que nous pouvons commencer.

Is it agreed that the committee proceed to clause-by-clause consideration of Bill C-5, An Act to amend the Canada-Newfoundland Atlantic Accord Implementation Act, the Canada-Nova Scotia Offshore Petroleum Resources Accord Implementation Act and other Acts and to provide for certain other measures?

**Hon. Senators:** Agreed.

**The Chair:** Agreed.

Shall the title stand postponed?

**Hon. Senators:** Agreed.

**The Chair:** Agreed.

Shall clause 1, which contains the short title, stand postponed?

**Hon. Senators:** Agreed.

**The Chair:** In the interests of time, I ask members around the table if they are agreeable to grouping the clauses of the bill.

**Hon. Senators:** Agreed.

**The Chair:** Thank you.

Shall the Canada-Newfoundland Atlantic Accord Implementation Act clauses and transitional provisions, clauses 2 to 54, carry?

**Hon. Senators:** Agreed.

**The Chair:** Shall the Canada-Nova Scotia Offshore Petroleum Resources Accord Implementation Act clauses and transitional provisions, clauses 55 to 93, carry?

**Hon. Senators:** Agreed.

**The Chair:** If anybody wanted to follow in the book, that is page 128 through 250.

Shall the clauses having to do with the Canada Labour Code and the Access to Information Act, the Excise Tax Act, the Canada Oil and Gas Operations Act, the Privacy Act, the Hazardous Materials Information Review Act, the Hibernia Development Project Act and the Federal Authorities Regulations, clauses 94 to 114 — and that is pages 250 through to page 257 — carry?

**Hon. Senators:** Agreed.

**The Chair:** Shall the clauses relating to the terminology, clauses 115 to 119 — and that is pages 257 through to page 261 — carry?

**Hon. Senators:** Agreed.

**The Chair:** Shall the coordinating amendments, clause 120, page 261, carry?

**Hon. Senators:** Agreed.

**The Chair:** Shall the coming into force, clause 121, carry? That is on page 263.

**Hon. Senators:** Agreed.

Plaît-il au comité de procéder à l'étude article par article du projet de loi C-5, Loi modifiant la Loi de mise en œuvre de l'Accord atlantique Canada — Terre-Neuve et la Loi de mise en œuvre de l'Accord Canada — Nouvelle-Écosse sur les hydrocarbures extracôtiers et d'autres lois, et comportant d'autres mesures?

**Des voix :** D'accord.

**Le président :** D'accord.

Le titre est-il réservé?

**Des voix :** D'accord.

**Le président :** D'accord.

L'article 1, le titre abrégé, est-il réservé?

**Des voix :** D'accord.

**Le président :** Pour gagner du temps, je demande aux membres ici présents s'ils acceptent de regrouper les articles du projet de loi.

**Des voix :** D'accord.

**Le président :** Merci.

Les articles et dispositions transitoires de la Loi de mise en œuvre de l'Accord atlantique Canada — Terre-Neuve, articles 2 à 54, sont-ils adoptés?

**Des voix :** D'accord.

**Le président :** Les articles et dispositions transitoires de la Loi de mise en œuvre de l'Accord atlantique Canada — Nouvelle-Écosse, articles 55 à 93, sont-ils adoptés?

**Des voix :** D'accord.

**Le président :** Si vous voulez suivre dans la liasse, c'est de la page 128 à 250 inclusivement.

Les articles se rapportant au Code canadien du travail et à la Loi sur l'accès à l'information, à la Loi sur la taxe d'accise, à la Loi sur les opérations pétrolières au Canada, à la Loi sur la protection des renseignements personnels, à la Loi sur le contrôle des renseignements relatifs aux matières dangereuses, à la Loi sur l'exploitation du champ Hibernia et au Règlement déterminant des autorités fédérales, articles 94 à 114 — les pages 250 à 257 inclusivement — sont-ils adoptés?

**Des voix :** D'accord.

**Le président :** Les articles se rapportant à la terminologie, articles 115 à 119 — les pages 257 à 261 inclusivement — sont-ils adoptés?

**Des voix :** D'accord.

**Le président :** Les dispositions de coordination, article 120, page 261, sont-elles adoptées?

**Des voix :** D'accord.

**Le président :** L'entrée en vigueur, article 121, est-elle adoptée? C'est à la page 263.

**Des voix :** D'accord.

**The Chair:** Shall clause 1, which contains the short title, carry?

**Hon. Senators:** Agreed.

**The Chair:** Shall the title carry?

**Hon. Senators:** Agreed.

**The Chair:** Shall the bill carry?

**Hon. Senators:** Agreed.

**The Chair:** Is it agreed that I report the bill to the Senate?

**Hon. Senators:** Agreed.

**The Chair:** Carried.

Thank you very much; I appreciate that.

(The committee adjourned.)

OTTAWA, Thursday, June 12, 2014

The Standing Senate Committee on Energy, the Environment and Natural Resources met this day, at 9:02 a.m., to study non-renewable and renewable energy development including energy storage, distribution, transmission, consumption and other emerging technologies in Canada's three northern territories.

**Senator Richard Neufeld** (*Chair*) in the chair.

[*English*]

**The Chair:** Welcome to this meeting of the Standing Senate Committee on Energy, the Environment and Natural Resources. My name is Richard Neufeld. I represent the province of British Columbia in the Senate and I am Chair of this committee. I welcome honourable senators, any members of the public with us in the room and viewers all across the country who are watching on television.

As a reminder to those watching, these committee hearings are open to the public and also available via webcast on the [www.sen.parl.gc.ca](http://www.sen.parl.gc.ca) website. You may also find more information on the schedule of witnesses on the website under "Senate Committees."

I would now ask senators around the table to introduce themselves, and I will begin with the Deputy Chair from Alberta, Senator Grant Mitchell.

**Senator Mitchell:** Hello.

**Senator Massicotte:** Paul Massicotte from Quebec.

[*Translation*]

**Senator Ringuette:** Good morning, my name is Pierrette Ringuette, from the province of New Brunswick.

**Le président :** L'article 1, le titre abrégé, est-il adopté?

**Des voix :** D'accord.

**Le président :** Le titre est-il adopté?

**Des voix :** D'accord.

**Le président :** Le projet de loi est-il adopté?

**Des voix :** D'accord.

**Le président :** Plaît-il au comité que je fasse rapport du projet de loi au Sénat?

**Des voix :** D'accord.

**Le président :** Adopté.

Merci beaucoup; je vous en suis reconnaissant.

(La séance est levée.)

OTTAWA, le jeudi 12 juin 2014

Le Comité sénatorial permanent de l'énergie, de l'environnement et des ressources naturelles se réunit aujourd'hui, à 9 h 2, pour poursuivre son étude sur le développement des énergies renouvelables et non renouvelables dans les trois territoires du Nord, y compris le stockage, la distribution, la transmission et la consommation d'énergie, de même que les technologies émergentes.

**Le sénateur Richard Neufeld** (*président*) occupe le fauteuil.

[*Traduction*]

**Le président :** Bienvenue à la réunion du Comité sénatorial permanent de l'énergie, de l'environnement et des ressources naturelles. Je m'appelle Richard Neufeld. Je représente la province de la Colombie-Britannique au Sénat et je suis président du comité. J'aimerais souhaiter la bienvenue aux honorables sénateurs, à tous les membres du public qui assistent à la réunion aujourd'hui, et à tous les téléspectateurs de partout au pays qui nous regardent à la télévision.

J'aimerais rappeler à ceux qui nous regardent que les audiences du comité sont ouvertes au public et également diffusées par l'entremise d'émissions Web à l'adresse [www.sen.parl.gc.ca](http://www.sen.parl.gc.ca). Vous pouvez également obtenir des renseignements sur l'horaire des témoins sur le site web sous la rubrique « En comité ».

J'aimerais maintenant demander aux sénateurs autour de la table de se présenter, et je commencerai par le vice-président du comité, le sénateur Grant Mitchell, de l'Alberta.

**Le sénateur Mitchell :** Bonjour.

**Le sénateur Massicotte :** Je suis Paul Massicotte, du Québec.

[*Français*]

**La sénatrice Ringuette :** Bonjour, je m'appelle Pierrette Ringuette, de la province du Nouveau-Brunswick.

[English]

**Senator Wallace:** John Wallace from New Brunswick. Good morning.

[Translation]

**Senator Boisvenu:** Good morning, my name is Pierre-Hugues Boisvenu, from the province of Quebec.

[English]

**Senator Patterson:** Dennis Patterson from Nunavut.

**Senator Seidman:** Judith Seidman from Montreal, Quebec.

**The Chair:** I would also like to introduce our staff, beginning with the clerk on my left, Lynn Gordon; and our two Library of Parliament analysts, Sam Banks and Marc LeBlanc.

On March 4, 2014, the Senate authorized our committee to undertake a study on non-renewable and renewable energy development including energy storage, distribution, transmission, consumption and other emerging technologies in Canada's three northern territories.

The committee has, to date, held five meetings with witnesses on this subject in Ottawa and, in May, travelled to all three of Canada's northern territories, as well as Atlin, B.C., holding private meetings and visiting sites.

Today marks our sixth meeting on this study and I am pleased to welcome, from Sustainable Development Technology Canada, Rick Whittaker, Vice President, Investments and Chief Technology Officer.

Thank you very much for being with us today. We look forward to your presentation, and I'm sure senators will have some questions. The floor is yours, sir.

**Rick Whittaker, Vice President, Investments and Chief Technology Officer, Sustainable Development Technology Canada:** Thank you very much for inviting us here today.

Obviously we think this is a very important study that you're undertaking, so I'm very pleased to see that that's happening and I'm honoured to be here.

As many of you will probably know who SDTC is, I won't spend a lot of time talking about who we are: obviously a policy instrument of government to commercialize new technologies.

What I will focus on today is the technologies in the North that we think can address some of the challenges there, so we'll talk about those, rounding out some of the discussions you've heard from some great witnesses thus far and give a perspective on the

[Traduction]

**Le sénateur Wallace :** John Wallace, du Nouveau-Brunswick. Bonjour.

[Français]

**Le sénateur Boisvenu :** Bonjour, je m'appelle Pierre-Hugues Boisvenu, de la province de Québec.

[Traduction]

**Le sénateur Patterson :** Dennis Patterson, du Nunavut.

**La sénatrice Seidman :** Judith Seidman, de Montréal, au Québec.

**Le président :** J'aimerais également vous présenter les membres de notre personnel. Tout d'abord, à ma gauche, la greffière, Lynn Gordon, et nos deux analystes de la Bibliothèque du Parlement, Sam Banks et Marc LeBlanc.

Le 4 mars 2014, le Sénat a autorisé notre comité à entreprendre une étude sur le développement des énergies renouvelables et non renouvelables dans les trois territoires du Nord, y compris le stockage, la distribution, la transmission et la consommation d'énergie, de même que les technologies émergentes.

Jusqu'ici, nous avons eu cinq réunions au cours desquelles nous avons entendu des témoins à ce sujet à Ottawa et, en mai, nous nous sommes rendus dans les trois territoires du nord du Canada, ainsi qu'à Atlin, en Colombie-Britannique, pour tenir des réunions privées et effectuer des visites.

Aujourd'hui, il s'agit de la sixième réunion sur cette étude, et je suis heureux d'accueillir, de Technologies du développement durable Canada, Rick Whittaker, vice-président, Investissements et chef de la technologie.

Nous vous remercions beaucoup d'être avec nous aujourd'hui. Nous avons hâte d'entendre votre exposé, et il ne fait aucun doute que les sénateurs vous poseront des questions. Vous avez la parole, monsieur.

**Rick Whittaker, vice-président, Investissements et chef de la technologie, Technologies du développement durable Canada :** Merci beaucoup de m'avoir invité à comparaître aujourd'hui.

Manifestement, nous pensons que vous avez entrepris une étude très importante, et j'en suis très heureux. C'est un honneur d'être ici.

Étant donné qu'un grand nombre d'entre vous connaissent probablement déjà TDDC, je ne passerai pas beaucoup de temps à décrire l'organisme, car il s'agit visiblement d'un instrument stratégique du gouvernement pour commercialiser les nouvelles technologies.

Aujourd'hui, je me concentrerai sur les technologies qui, à notre avis, peuvent aider à résoudre certains des défis présents dans le Nord, tout en tenant compte de certaines discussions que vous avez eues avec d'excellents témoins jusqu'ici et en vous

Canadian technology scene and what can be done and what might be practical to consider in this committee.

The rest of the reference material up to slide 7 is there for your reference on SDTC and some of the results we have achieved to date. If we skip ahead to slide 7, what we're talking about is an emphasis on the North in our organization that has been ongoing since around 2009. We have started focusing on the North, as the North has a number of what I call colliding priorities and interests that are happening right now.

Obviously climate change is a big one so we can touch on that a bit. Resource development, as we've heard from previous witnesses, is a big opportunity for Canada and one that must be done responsibly. That is a consideration.

Transportation in the North, as we've heard, from fuel to food to just basic logistics, is an issue. Transportation relates to energy, so that's a key priority. Exercising Arctic sovereignty, these are key years for us to be demonstrating that in the North as well. Of course, for Inuit and Aboriginal people and the people living and working in the North, their quality of life is central to this. I'll be focusing on that last point in particular as we go forward.

We've been active in the North. SDTC has a Northern initiative as a focus for technologies. Because technologies are developed in the South and for the South, they don't necessarily work in the North. It's a different approach that is needed, and I'll talk to you about that today.

In particular, we have invested \$13 million since around 2009 in a number of key technologies for the North, leveraged by another \$21 million in private-sector funding to realize some of these technologies specifically to address energy in the North as well as some of the other issues.

We've been hosting various virtual incubators and workshops — Yukon College hosted one with us last September — to engage people of the North in developing solutions to the problems that they face as well.

We've been working with other departments — and I'm pleased to see they were witnesses before this committee because they're important players — Aboriginal Affairs and Northern Development Canada, CanNOR, Natural Resources Canada, Environment Canada, all very important departments in this regard, as well as the Department of National Defence. They are important players in the federal system to be weighing in on this conversation.

If we go to slide 8, I'll just touch on the point of how sensitive the Arctic is. I don't need to tell this committee the responsibility we have in terms of the most sensitive ecological spot on earth —

brossant un tableau de la situation de la technologie au Canada, des mesures qui peuvent être prises et des points que le comité pourrait examiner.

Le reste du matériel de référence, jusqu'à la diapositive 7, vous offre des renseignements sur TDDC et sur certains des résultats que nous avons obtenus jusqu'ici. La diapositive 7 souligne la façon dont notre organisme a mis l'accent sur le Nord depuis 2009. Nous avons commencé à nous concentrer sur le Nord, car cette région présente plusieurs priorités et intérêts qui sont en conflit.

Évidemment, le changement climatique est l'un de ces sujets, et nous pouvons l'aborder. La mise en valeur des ressources, comme l'ont dit des témoins précédents, représente une grande occasion pour le Canada et il faut en profiter de façon responsable. C'est un point à considérer.

Comme nous l'avons entendu, le transport dans le Nord pose un problème, qu'il s'agisse de combustible, d'aliments ou d'éléments logistiques fondamentaux. Le transport repose sur l'énergie, et c'est donc une priorité. Nous sommes également dans une période très importante pour exercer notre souveraineté dans l'Arctique. Manifestement, la qualité de vie des Inuits, des peuples autochtones et des gens qui vivent et travaillent dans le Nord sera au cœur de toutes ces initiatives. Je me concentrerai sur ce point au cours de mon exposé.

Nous sommes actifs dans le Nord. En effet, TDDC mène une initiative axée sur la technologie pour le Nord, car étant donné que les technologies sont mises au point dans le Sud et pour le Sud, elles ne fonctionnent pas nécessairement dans le Nord. Il nous faut une approche différente, et c'est ce dont je vais vous parler aujourd'hui.

Par exemple, nous avons investi 13 millions de dollars depuis 2009 dans plusieurs technologies importantes dans le Nord, auxquels le secteur privé a ajouté 21 millions de dollars en financement, pour mettre au point certaines technologies permettant justement de résoudre les problèmes énergétiques dans le Nord et d'autres enjeux.

Nous avons organisé plusieurs incubateurs et ateliers virtuels — le Collège du Yukon en a organisé un avec nous en septembre dernier — pour encourager les habitants du Nord à tenter de mettre au point des solutions pour les problèmes auxquels ils sont confrontés.

Nous avons collaboré avec d'autres ministères, et je suis heureux de constater que leurs représentants ont comparu devant votre comité, car ce sont des intervenants importants. Affaires autochtones et Développement du Nord Canada, CanNOR, Ressources naturelles Canada, Environnement Canada sont tous des ministères importants à cet égard, ainsi que le ministère de la Défense nationale. Ils jouent un grand rôle dans le système fédéral, et il est important qu'ils participent à cette conversation.

À la diapositive 8, j'aimerais seulement souligner à quel point l'Arctique est un milieu fragile. Je n'ai pas besoin de rappeler aux membres du comité la responsabilité que nous avons à l'égard du

more sensitive, in fact, than the rainforest. The biodiversity in the Arctic is very thin, so any impacts that are done, climate change or otherwise, have a profound effect and, with sea ice melting, with resource exploration and more people in the North, these effects will be pronounced even further.

Being responsible has even more weight to it than the general, "Let's be responsible for our plan." The Arctic is very sensitive and must be developed and managed responsibly. That is at the core of how we look at the problem and the approach that we take to going into development and new technologies in the North.

On slide 9 we talk about development. You have heard other witnesses so I won't quote numbers, figures and facts on this, but I am happy to provide those if this committee wishes. In terms of development, we have an immense oil and gas reserve in the North, an immense mineral reserve in the North and immense energy opportunities in the North. Canada is poised for unprecedented development in the North, and it needs to be done in the way that I've been describing here.

Extraction and the use of energy can't be done in the same way that we're doing it in other places because the impacts are much more profound. If you spill diesel, the impacts in the North are much more difficult, much more problematic to deal with than if you do it in the South. It is not good in either environment, but the impacts and the sensitivity is even greater.

However, there are resources there, and in order to drive the economy forward and in order to feed the planet, these things need to be developed. It is a balance. That is really what it is about in the development.

On slide 9, there is shipping; we talk about transportation. Our interests in the North could very well mean more efficient shipping globally. The prize is very large. The cost estimates on the savings is about \$120 billion a year versus going through the Panama Canal or Suez Canal. Shipping across the North in Canada could see a lot more traffic. Again, this intensifies the activity in that area. It could mean a net benefit globally in terms of the economic and environmental impact, but the means by which that happens need to be considered carefully.

You will notice in the theme of all of this, when I talk about climate change, resource development, shipping, at the core of all this you will see a theme emerge, which is, at the core of it, energy; right? How we deal with energy.

I have talked about industry and development, but underpinning all of this is people. This is really what I want to focus on in this particular talk this morning.

milieu naturel le plus fragile de la planète — il est même plus fragile que la forêt tropicale. La biodiversité est très limitée dans l'Arctique, et tous les impacts, qu'ils soient causés par le changement climatique ou un autre facteur, entraînent des changements importants et en raison de la fonte des glaces marines, de l'exploitation des ressources et de l'augmentation de la population dans le Nord, les effets seront encore plus prononcés.

Dans ce cas-ci, notre responsabilité est encore plus réelle qu'une volonté générale d'être responsable d'un plan. Le milieu arctique est très fragile et il doit être mis en valeur et géré de façon responsable. C'est le principe fondamental qui sous-tend la façon dont nous abordons le problème et l'approche que nous avons adoptée à l'égard du développement et des nouvelles technologies dans le Nord.

La diapositive 9 porte sur la mise en valeur. Vous avez entendu d'autres témoins sur le sujet, et je ne vous fournirai donc pas de chiffres, de tableaux et de faits à cet égard, mais je serai heureux de les fournir si les membres du comité le souhaitent. En ce qui concerne la mise en valeur, nous avons d'énormes réserves pétrolières et gazières dans le Nord, d'énormes réserves minérales ainsi que de vastes possibilités liées à l'énergie. Le Canada est prêt pour une mise en valeur sans précéder de la région du Nord, et on devra procéder de la façon décrite plus tôt.

Dans ce milieu, on ne peut pas extraire et utiliser l'énergie de la même façon qu'ailleurs, car les conséquences sont beaucoup plus importantes. Par exemple, un déversement de diesel dans le Nord entraînera des effets beaucoup plus difficiles à gérer que dans le Sud. Ce n'est pas une bonne chose dans n'importe quel milieu, mais la fragilité du milieu, et donc les conséquences, sont encore plus importantes dans le Nord.

Toutefois, ce milieu renferme des ressources, et pour faire progresser l'économie et nourrir la planète, il faut les exploiter. C'est une question d'équilibre. C'est vraiment l'élément fondamental du développement.

La diapositive 9 concerne le transport des marchandises. Nos intérêts dans le Nord pourraient bien se traduire par un transport des marchandises plus efficace à l'échelle mondiale. Les retombées sont énormes : on estime, en effet, qu'éviter le canal de Panama ou le canal de Suez générerait des économies d'environ 120 milliards de dollars par année. Il est possible que le trafic maritime augmente de façon importante dans le nord du Canada. Encore une fois, il y aura davantage d'activité dans la région. Cela pourrait représenter un avantage net à l'échelle mondiale sur les plans économique et environnemental, mais il faut étudier attentivement les moyens d'y arriver.

Vous remarquerez qu'au cœur de tous ces éléments, c'est-à-dire le changement climatique, la mise en valeur des ressources et le transport des marchandises, un thème s'impose : il s'agit de l'énergie, n'est-ce pas? Ou de la façon dont nous gérons l'énergie.

J'ai parlé de l'industrie et de la mise en valeur des ressources, mais au centre de tout cela, il y a les gens. C'est la question sur laquelle je veux insister aujourd'hui.

The pre-existing communities in the North face real challenges. I am pleased to see this committee is addressing these issues and examining this problem. There are about 80 communities in the North, as you have heard, in the very High North. There are many rogue communities throughout the North in general, but in the High North across the territories there are about 80 communities. I want to focus on Nunavut a little bit. There are about 25 communities all powered 100 per cent by diesel generators. Roughly 46 million litres of diesel running 85 diesel generating sets, producing 176,000 megawatt hours of electricity every year for around 33,000 people.

These people will tell you, and I am sure this committee, as you have done your tours, know that diesel is expensive, noisy and it pollutes their air, land and water. They don't like it, but it is a necessary element. When you ask why they choose diesel, they will tell you that it can run 24 hours a day, every day, and when it doesn't there is someone nearby that can fix it. That is very important.

If something goes down in the South, well, okay, there is somebody nearby; you can usually pull an expert in. If the power goes out, there is a little economic loss; there is something else to fill its place. In the North, you don't have that luxury. If you are without power, you are without heat; and if you don't have heat, you don't last very long. You are into an evacuation scenario.

Being reliable and running 24 hours a day is a must, not an option. Having someone who can fix it is a must. This tempers the way we look at alternatives in the North.

The story gets more interesting as you look at how energy is used. To bring one litre of fresh water into the community, treat it, distribute it, costs about four litres in fuel. Water, the basic element of life, requires a lot of fuel. Fuel is expensive in the North, so water is expensive in the North. The basic needs are expensive in the North.

Disturbingly, about 22 out of the 25 communities are out of environmental compliance. They do not have a consistent source of drinking water. This is a challenge.

When I talk about energy, you will hear a theme emerging here, which is about the integrated approach to energy, how energy is used, and how we can solve a couple of problems at the same time.

If we go to slide 12, we will see that some of the common elements that have an energy theme in it — and I will start with these ones — include waste management, clean water and reliable energy.

Les collectivités déjà établies dans le Nord font face à des défis réels. Je suis heureux de constater que les membres du comité abordent ces enjeux et examinent ce problème. Comme vous l'avez entendu, il y a environ 80 collectivités dans le Nord, c'est-à-dire dans le Grand Nord. Il y a plusieurs collectivités indépendantes un peu partout dans le Nord, mais dans le Grand Nord, dans les trois territoires, il y a environ 80 collectivités. J'aimerais vous parler un peu du Nunavut. Il y a environ 25 collectivités là-bas, toutes alimentées à 100 p. 100 par des génératrices diesel. Cela représente environ 46 millions de litres de diesel alimentant 85 groupes électrogènes qui produisent 176 000 mégawattheures d'électricité chaque année pour environ 33 000 personnes.

Ces gens vous diront — et je suis sûr que les membres du comité l'ont constaté pendant leur visite — que le diesel est dispendieux et bruyant et qu'il pollue l'air, la terre et l'eau. Les habitants de la région n'aiment pas cela, mais c'est un mal nécessaire. Lorsqu'on leur demande pourquoi ils ont choisi le diesel, ils vous répondent que les moteurs diesel peuvent tourner 24 heures par jour, tous les jours, et que lorsqu'ils tombent en panne, il y a quelqu'un sur place pour les réparer. C'est très important.

Si un problème se présente dans le Sud, il y a toujours quelqu'un à proximité; on peut habituellement faire venir un expert. En cas de panne de courant, il y a peu de pertes de revenu, car il y a toujours une solution de remplacement. Dans le Nord, vous n'avez pas ce luxe. Si vous n'avez pas d'électricité, vous n'avez pas de chauffage, et si vous n'avez pas de chauffage, vous ne vivez pas longtemps. On est en plein scénario d'évacuation.

Une source d'énergie fiable et fonctionnant 24 heures par jour est une nécessité, et non un choix. Il est également essentiel d'avoir quelqu'un sur place pour effectuer des réparations. Cela modifie la façon dont nous envisageons les solutions de rechange dans le Nord.

Il est encore plus intéressant d'examiner la façon dont on utilise l'énergie là-bas. En effet, pour distribuer un litre d'eau potable traitée dans la collectivité, il faut environ quatre litres de combustible. L'eau, l'élément essentiel à la vie, exige une grande quantité de combustible. Le combustible est dispendieux dans le Nord, et l'eau l'est donc également. Les besoins essentiels sont coûteux là-bas.

Ce qui est troublant, c'est qu'environ 22 des 25 collectivités ne sont pas en conformité sur le plan environnemental. Elles n'ont pas de source constante d'eau potable. Cela représente un défi.

Vous pouvez voir émerger le thème de l'approche intégrée à l'égard de l'énergie, c'est-à-dire la façon dont nous l'utilisons et la façon dont nous pouvons résoudre quelques problèmes en même temps.

À la diapositive 12, nous voyons que certains des éléments liés au thème de l'énergie — et je commencerai par ceux-là — comprennent la gestion des déchets, l'eau potable et les sources d'énergie fiables.

If you look at the waste management issue, you will notice that in many of these communities — and we only need to look to Iqaluit to see what is happening there — but every one of these communities, when your fuel cost is expensive, you don't ship your garbage far out of town, you ship it close, and you pile it. It doesn't decompose in the North like it decomposes in the South; so you end up with a growing mound of garbage right next to where people live. It gets cold and it stays cold. In the summer months, where there are a couple of months it warms up and leaches down into, guess what, your drinking water or into your community. This is a problem.

Waste management in the North is a particularly profound issue because the energy costs of shipping it far away are too great. Interestingly enough, we throw out, on average, in our garbage every day about 25 per cent of our daily energy needs. What goes into that pile just outside of town could actually be serving 25 per cent of the energy needs of these communities, if we could somehow process that into heat and electricity. I will talk a bit about that.

Similarly, clean water, if there is a way that you can avoid the water getting dirty and reduce the amount of energy required to clean it, you are saving energy in the North.

The key piece is reliable energy. We have heard renewable and non-renewable resources. Ultimately a key criterion in the North is something that is reliable, something you can count on.

We will go to slide 13. I mentioned before that reliable power is not an option; it is a must. The problem is that diesel is expensive and unsustainable, but it provides base load power all day and all night. It is ubiquitous. The same skills needed to fix a diesel Genset would be needed to fix a snowmobile. The skill sets are there.

It makes it hard for any renewable technology to compete, even if there's an economic business case, and I think this committee has talked about that in previous testimony in hearing from witnesses about the business case. Why not just get on with it? Well, the business case is definitely one important element.

The metric used in that business case is the levelized cost of energy. This includes the capital costs, the operating cost, and other costs related to the operation, such as fuel.

The reliability metric is what usually creates the challenge. Most common renewables are intermittent. They help the situation. You can reduce the amount of diesel used in the North, but that is not sufficient by itself. What ends up happening

Si vous vous penchez sur la question des déchets, vous remarquerez que dans un grand nombre de ces collectivités — et nous avons seulement à examiner le cas d'Iqaluit pour nous en rendre compte —, étant donné que le combustible est dispendieux, on n'envoie pas les déchets loin du village, mais plutôt assez près, et ils s'empilent. Les déchets ne se décomposent pas dans le Nord comme ils se décomposent dans le Sud; vous obtenez donc un amas croissant de déchets juste à côté des zones résidentielles. La température refroidit et reste froide pendant longtemps. Toutefois, pendant l'été, elle se réchauffe pendant deux mois et les déchets s'écoulent dans les sources d'eau potable ou dans la collectivité. C'est un problème.

La gestion des déchets dans le Nord est un problème particulièrement grave, car les coûts en énergie pour les envoyer plus loin sont beaucoup trop élevés. Il est intéressant, par contre, de souligner que nous jetons chaque jour, en moyenne, environ 25 p. 100 de nos besoins énergétiques quotidiens. Les déchets qui se retrouvent dans la pile située juste à l'extérieur des collectivités pourraient en fait combler 25 p. 100 des besoins énergétiques de ces collectivités, si nous pouvions les transformer en chaleur et en électricité. J'aimerais vous dire quelques mots à ce sujet.

C'est la même chose pour l'eau potable, c'est-à-dire que si on arrive à trouver une façon d'éviter de polluer l'eau potable et de réduire la quantité d'énergie exigée pour la nettoyer, on peut économiser de l'énergie dans le Nord.

L'élément essentiel, c'est une source d'énergie fiable. Nous avons entendu parler des ressources renouvelables et non renouvelables. Au bout du compte, dans le Nord, l'élément clé, c'est une source d'énergie fiable, une source sur laquelle on peut compter.

Passons maintenant à la diapositive 13. J'ai déjà mentionné qu'une source d'énergie fiable n'était pas un choix, mais une nécessité. Le problème, c'est que le diesel est dispendieux et non durable, mais qu'il fournit une énergie de base 24 heures par jour. Il est omniprésent. En effet, les mêmes compétences requises pour réparer un groupe électrogène diesel servent à réparer une motoneige. Les compétences nécessaires sont donc présentes là-bas.

Dans ce contexte, il est difficile pour les technologies renouvelables d'être concurrentielles, même si on effectue une analyse de rentabilisation économique, et je crois que votre comité en a parlé lorsque des témoins précédents ont mentionné cette analyse. Pourquoi ne pas simplement mettre cela en œuvre? Eh bien, l'analyse de rentabilisation est certainement un élément important.

Les paramètres utilisés dans cette analyse de rentabilisation sont liés au coût uniformisé de l'énergie. Cela comprend les coûts en capitaux, les coûts liés à la mise en activité et d'autres coûts liés à l'exploitation, par exemple le combustible.

Le paramètre de la fiabilité représente habituellement un défi. En effet, la plupart des sources renouvelables d'énergie communes sont intermittentes. Elles servent de source d'appoint. Il s'ensuit qu'on peut réduire la quantité de diesel utilisé dans le Nord, mais



is you end up doubling your capital costs. You spend your money on the diesel Gensets and the fuel associated with that, and then you spend your money on the renewable technologies to help the situation, which can save fuel over the long run, but in the short run makes it very difficult to justify a business case. That is why we have not seen greater penetration of these renewables into the North.

We look at things like run-of-river technologies, hydro and hydro-related technologies where there are sufficient resources nearby a community, but unless the turbines are really deep, you have the Aboriginal folks who use these waterways as their navigation, for their fishing and their livelihoods. You can't put run-of-river up where people are fishing and working. It needs to be in rivers very low.

That technology, which we have heard promise of, has lots of promise in areas where you can deal with those types of issues; it is not purely the business case, is my point, that weighs in. It is a matter of these other factors coming into play.

We have heard about biomass, and we have talked about some early successes in biomass. As we know, there is a lot of biomass in the South but not a lot in the Northern Territories, so like diesel it must be shipped in. There have been very promising developments, and I am pleased to report to this committee that in the last several years that the energy density of biomass has gotten to a point where it is practical to be put into the North. You can ship it at the same or even less cost than diesel because you can make it high density, waterproof, and you can make it so that you can store it without hazardous handling. It doesn't contain mercury or sulphur; it doesn't auto-thermal combust. All these issues that you have with conventional fuels go away when you can start achieving some of these metrics.

We have got three Canadian companies that are now producing it; so it is a Canadian opportunity as well. As we all know, the forestry industry, whenever there are hard times, they are the first to get hit in economic downturns, and the last to come out. This is a way of bringing the forestry industry up as well. So there are some very promising developments on that front.

If we go to slide 14, this slide and the next slide I have left here for the committee's reference. It really looks at a compendium of sources to produce these two charts. I am happy to share with you the source data on all of this. But looking at the figure of levelized cost of energy, whenever you look at business cases, in addition to all those other factors that I am talking about, the business case is predicated on levelized cost of energy. Capital cost, fuel cost, operating cost over the long run. As you see, diesel

cela ne suffit pas. Ce qui se passe, c'est qu'on double les coûts en capitaux. On dépense l'argent sur des groupes électrogènes diesel et sur le combustible pour les alimenter, et on dépense ensuite le reste sur des technologies renouvelables pour contribuer à la production d'énergie, ce qui peut épargner du combustible à long terme, mais à court terme, c'est très difficile à justifier dans une analyse de rentabilisation. C'est la raison pour laquelle ces ressources renouvelables n'ont pas été adoptées davantage dans le Nord.

Nous envisageons des technologies au fil de l'eau, c'est-à-dire les technologies hydrauliques et connexes, lorsque les ressources appropriées sont suffisantes près d'une collectivité, mais les turbines doivent être immergées très profondément, car les Autochtones utilisent les cours d'eau pour naviguer, pêcher et tirer leur subsistance. On ne peut pas installer une technologie au fil de l'eau où les gens pêchent et travaillent. Il faut que ces appareils soient installés très profondément dans les rivières.

Cette technologie, dont on nous a vanté les mérites, est très prometteuse dans les endroits où l'on peut résoudre ce type de problèmes. Ce que j'essaie de faire valoir, c'est qu'il ne s'agit pas uniquement d'une question d'analyse de rentabilisation. Il faut également tenir compte de ces autres facteurs.

Nous avons entendu parler de la biomasse, et nous avons parlé de certaines réussites dans ce domaine. Comme vous le savez, il y a de grandes quantités de biomasse dans le Sud, mais pas autant dans les territoires du Nord, et comme le diesel, elle doit donc y être transportée. Il y a eu des percées très prometteuses, et je suis heureux d'annoncer aux membres du comité qu'au cours des dernières années, la densité de l'énergie de la biomasse a atteint un point où il est possible de l'utiliser dans le Nord. En effet, on peut la transporter au même coût ou même à un coût moins élevé que le diesel, car on peut augmenter sa densité, l'imperméabiliser et l'entreposer sans manutention dangereuse. En effet, elle ne contient pas de mercure ou de soufre, et elle ne pose pas de risque d'autocombustion par la chaleur. Tous les problèmes liés aux combustibles traditionnels sont éliminés lorsqu'on commence à atteindre certains de ces paramètres.

Trois entreprises canadiennes la produisent actuellement et il s'agit donc d'une occasion à saisir pour le Canada. Comme nous le savons tous, l'industrie forestière est la première à souffrir dans un ralentissement économique et la dernière à remonter. Il s'agit donc d'une façon de remonter l'industrie forestière et il y a des percées très prometteuses à cet égard.

La diapositive 14 et la suivante ont été conservées à titre de référence pour les membres du comité. Ces deux tableaux présentent une synthèse des sources d'énergie. Je suis heureux de vous fournir les données sources. Toutefois, en ce qui concerne les données liées au coût uniformisé de l'énergie, en plus de tous les autres facteurs dont j'ai parlé, l'analyse de rentabilisation repose sur le coût uniformisé de l'énergie. Il s'agit des coûts en capitaux, des coûts liés au combustible et des coûts d'exploitation

generators and diesel in general is pretty high. There are very promising renewables throughout.

I have divided them into two categories: Those which solve 100 per cent of your problem and those which solve part of your problem; so intermittent base load is a very interesting distinguishing factor. You can see what the costs are generally there for those technologies.

On slide 15, I eliminated some of the options based on their applicability to the North with some of these other factors. When we start looking at infrastructure, proximity, operational maintenance and repair and those types of things, some of these options start falling out, as I have described before. We are left with a lower set of options in each of those cases, but worthy of consideration in how to move this forward.

There are some promising things that can be done, some things in the interim that actually cut through a number of the issues — social, economic and environmental.

As I mentioned earlier, on slide 16 we talk about the other issues that can be resolved at the same time. Suppose, for an instance, we take the biomass case, and we use biomass and start looking at biomass as not just wood but as the locally supplied garbage. If you can produce 25 per cent of your energy needs from the garbage and it's the same process that you would use then to use the biomass, that gives you one technology with a 100 per cent solution to the problem.

If you can take the heat and energy out of that process and use it for heating and electricity, then you start really making a difference in the North. Interestingly enough, we are discovering technologies that go one step further that take the garbage and the water and now start cleaning those up, so you end up with clean, useable water. Seventy-five per cent of the daily water is not drinking water. Seventy-five per cent of the daily water use is what they call technical water or water that can be used for washing and other types of things, flushing toilets and what have you. Rather than cleaning up 100 per cent of our water, let's clean up the 25 per cent that we drink and bring the rest of it to a reasonable quality. Then we can reduce that four litres per litre of water energy consumption that we use.

Looking at the system and looking at the problem in that way starts presenting some new solutions that we can start looking at and working on.

This committee also has storage in its mandate. Not all storage systems are equal. We have done a lot of examination and funding of technologies, everything from batteries to hydrogen fuel cells to compressed air storage and almost anything in between to look at what might work in the North. If it is subject to extreme temperatures and won't work, that rules it out. Batteries need to be kept warm, so that is a concern there. If you are looking at the application of integrating renewables, you have to look at it on a

à long terme. Comme vous le constatez, les génératrices diesel et le diesel en général entraînent des coûts plutôt élevés. Il y a par ailleurs des sources renouvelables très prometteuses.

Je les ai divisées en deux catégories, c'est-à-dire les sources qui résolvent 100 p. 100 du problème et celles qui résolvent seulement une partie du problème. L'énergie de base intermittente est donc un facteur de distinction très intéressant. Vous pouvez voir les coûts liés à ces technologies.

À la diapositive 15, j'ai éliminé certaines options en fonction de leur applicabilité dans le Nord en conjonction avec certains de ces autres facteurs. Lorsque nous commençons à tenir compte de l'infrastructure, de la proximité, de l'entretien et des réparations liés à l'exploitation, et cetera, certaines de ces options sont éliminées, comme je l'ai décrit plus tôt. Il reste un nombre moins élevé d'options dans chaque cas, mais elles valent la peine d'être envisagées.

Certaines choses prometteuses peuvent être réalisées, des choses qui, en attendant, résolvent quelques problèmes sur les plans social, économique et environnemental.

Comme je l'ai mentionné plus tôt, à la diapositive 16, on parle d'autres problèmes qui peuvent être résolus en même temps. Par exemple, supposons qu'on utilise la biomasse et qu'elle ne soit pas composée uniquement de bois, mais également de déchets locaux. Si on peut combler 25 p. 100 de nos besoins énergétiques à partir des déchets et que c'est le même processus qu'on utilise pour la biomasse, on se retrouve avec une technologie qui résout 100 p. 100 du problème.

Si on peut tirer de la chaleur et de l'énergie de ce processus pour produire du chauffage et de l'électricité, on commence vraiment à faire une différence dans le Nord. Il est intéressant de souligner que nous mettons au point des technologies qui vont même plus loin, car elles permettent de purifier les déchets et l'eau, et on obtient de l'eau propre et utilisable. Soixante-quinze pour cent de l'eau utilisée quotidiennement ne l'est pas pour la consommation. En effet, 75 p. 100 de l'eau utilisée quotidiennement l'est à des fins techniques, c'est-à-dire pour le lavage et d'autres tâches connexes, par exemple tirer la chasse d'eau des toilettes, et cetera. Au lieu de nettoyer 100 p. 100 de notre eau, on pourrait nettoyer les 25 p. 100 que nous consommons et amener le reste à un niveau de qualité raisonnable. Nous pouvons ensuite diminuer les quatre litres de combustible que nous utilisons en ce moment par litre d'eau.

Envisager le système et le problème de cette façon permet de trouver de nouvelles solutions que nous pouvons étudier et mettre en œuvre.

L'étude du comité vise également la question du stockage. Tous les systèmes de stockage ne sont pas égaux. Nous avons examiné et financé un grand nombre de technologies, des piles aux piles hydrogène en passant par le stockage par compression de l'air et tout ce qui pourrait fonctionner dans le Nord. Si ces technologies ne fonctionnent pas lorsqu'elles sont assujetties à des températures extrêmes, elles sont rejetées. Par exemple, les piles doivent être tenues au chaud, et cela pose un problème. Si l'on

very narrow perspective. If the renewables are being intermittent on the seconds in and seconds out basis, some of these technologies fall down. Not all technologies are created equal.

One of the technologies that we're working on for the North actually is using compressed air. Compressed air may seem strange, but it can achieve a 78 per cent round trip efficiency. You can't get that out of other types of technologies as easily, certainly not for the same costs.

These are the types of things where, if you look at the problems of the North in an integrated fashion, non-obvious conclusions start coming out of the discovery.

Grid firming, making the power reliable and providing temporary storage are all important factors when we look at energy systems in the North.

I will pause there. I am certainly happy to take questions from this committee.

**The Chair:** Thank you very much for that presentation.

**Senator Mitchell:** That was very interesting. One of the challenges that came up in our visit across the North repeatedly, if not frequently, was the question of capital to develop. Of course, you are in that business.

Are you aware of the Yukon Research Centre and Cold Climate Innovation project in its general work but specifically P&M Recycling, which is the technology that takes oil out of plastic? Are those the kind of technologies that you would invest in? What would be the nature of your investment? Would it be research investment? Would it be development? Would it be commercialization?

**Mr. Whittaker:** Yes, I am aware of that technology and that work that is going on there. For the committee's reference, it really is creating a fuel out of plastics. There is not good recycling in the North. Recycling infrastructure, garbage treatment infrastructure in general does not exist, so anything you can do is a good thing to do.

If you can take your garbage and turn it into a fuel, that has to be a good thing. Fuel and energy are what's needed; energy is expensive and you are throwing it out in the garbage. It's better to use it as a fuel. We definitely support the concept of taking garbage and turning it into fuel. There are a couple of different approaches and all need to be explored. The one that you are referring to, taking plastics and extracting the oils out of them that can then be used as fuel, is a very good approach.

tente de mettre en œuvre l'intégration des ressources renouvelables, il faut le faire dans une perspective très étroite. Si ces sources renouvelables varient d'une seconde à l'autre, certaines de ces technologies ne fonctionneront pas. Toutes les technologies ne sont pas égales.

L'une des technologies sur lesquelles nous travaillons pour le Nord utilise de l'air comprimé. L'air comprimé peut sembler étrange, mais il peut permettre d'atteindre 78 p. 100 d'efficacité sur un cycle complet. On ne peut pas obtenir le même résultat aussi facilement avec d'autres types de technologies, et certainement pas au même coût.

Si on se penche sur les problèmes du Nord dans une perspective d'intégration, on commence à découvrir des solutions qui ne sont pas apparentes au départ.

La stabilisation du réseau, la disponibilité et la fiabilité de l'énergie et le stockage temporaire sont tous des facteurs importants lorsqu'il s'agit des systèmes énergétiques dans le Nord.

Je vais m'arrêter ici. Je serai heureux de répondre aux questions des membres du comité.

**Le président :** Merci beaucoup de votre exposé.

**Le sénateur Mitchell :** C'était très intéressant. Lors de notre visite dans le Nord, un défi qui a été mentionné à plusieurs reprises, sinon souvent, c'était la question des capitaux de développement. Évidemment, c'est votre domaine.

Connaissez-vous le Centre de recherche du Yukon et son centre d'innovation en climat froid en général, mais surtout en ce qui concerne la technologie de P&M Recycling, c'est-à-dire la technologie qui permet d'extraire le pétrole du plastique? Est-ce que c'est le type de technologie dans lequel vous investiriez? Quelle serait la nature de votre investissement? S'agirait-il d'un investissement dans la recherche? Dans le développement? Ou dans la commercialisation?

**M. Whittaker :** Oui, je connais cette technologie et les travaux connexes. À titre de renseignement pour le comité, cette technologie crée réellement un combustible à partir de matières plastiques. Toutefois, on ne fait pas très bien le recyclage dans le Nord. Les infrastructures de recyclage, et l'infrastructure de traitement des déchets en général, n'existent pas, donc tout ce qu'on peut faire est une bonne chose.

La transformation des déchets en combustible est nécessairement une bonne chose. Nous avons besoin de combustible et d'énergie. L'énergie est dispendieuse et on la jette avec les vidanges. Il est préférable de l'utiliser comme combustible. Nous appuyons certainement la notion de transformer des déchets en combustible. Il existe différentes approches et elles doivent toutes être explorées. Celle à laquelle vous faites référence, c'est-à-dire l'extraction du pétrole des matières plastiques pour en faire du combustible, représente une très bonne approche.

Plastic has great energy value in it. If you take the plastic and process it in your regular garbage, your energy content goes up. You can turn that into heat. You can turn that heat then into electricity. Those are things to be contemplated.

In terms of SDTC's role, we are development and demonstration. Our funding slice in life is around development and demonstration. After an idea has left the research lab and hasn't yet reached a commercial state of adoption is where we would come in, in partnership with the private sector, so \$1 of government money for \$2 or more of private sector money coming into project to de-risk them to make them commercial. Once they're moving along we stay with them, though. Part of our activity is to say, if we have one of these solutions, by itself it's usually insufficient. You usually need to start packaging together with other things, if they are from a small- or medium-sized company especially. Part of our work is to actually create packages of Canadian capability that can address 100 per cent of the problem.

I am very much looking forward to the development of that technology and others that can treat the garbage and start offsetting some of the energy concerns.

**Senator Mitchell:** Could you give us an example of an energy-related project in the North that addresses the mandate or that would fall under the mandate that we are addressing?

**Mr. Whittaker:** The one in particular that we are launching this year we have been working on for several years now is under the banner "autonomous community solutions." This is about creating modules, containerized solutions with companies such as Terragon from Montreal, which takes waste and gasifies it into heat; and other companies such as Shipstone, which uses an energy storage technology; other companies such as EnerMotion as a package. It's not a single company but it's now a package of solutions coming together to solve some of these issues. We will try that up in Cambridge Bay this year.

**Senator Massicotte:** Thank you for being with us this morning; very useful.

To go back a bit, you explained how you work. You say you do funding capital and you look to combine other technologies. You put up the initial capital 100 per cent or you always do a joint venture with another player to start off with? I want to see where you are.

**Mr. Whittaker:** It's always in conjunction with others. That is a good test to see whether there is a business case and a private sector kind of market opportunity to realize this after the government is done. It's always in conjunction with that.

**Senator Massicotte:** Are you both straight up pro rata share, any loss, any gain?

Le plastique contient une très bonne valeur énergétique. Si vous transformez le plastique contenu dans vos déchets ordinaires, le contenu en énergie augmente. On peut ensuite transformer cela en chaleur, et ensuite en électricité. Il faut envisager de faire ces choses.

Le rôle de TDDC se résume au développement et aux démonstrations. Notre financement soutient ces deux domaines. Nous intervenons lorsqu'une idée a quitté le laboratoire de recherche et n'a toujours pas été mise en œuvre sur le plan commercial, et nous collaborons avec le secteur privé, c'est-à-dire que le gouvernement investit 1 \$ pour chaque 2 \$ ou plus investis par le secteur privé, pour réduire le risque lié au projet et à sa commercialisation. Toutefois, une fois le processus lancé, nous restons avec les entreprises. Nous nous occupons, entre autres, des solutions qui sont insuffisantes par elles-mêmes, car il faut habituellement les offrir en combinaison avec d'autres, surtout si elles proviennent d'une petite ou d'une moyenne entreprise. Une partie de notre travail consiste à créer des combinaisons de capacités canadiennes qui peuvent résoudre 100 p. 100 du problème.

J'ai très hâte qu'on mette au point cette technologie et d'autres qui peuvent traiter les déchets et répondre à certaines des préoccupations liées à l'énergie.

**Le sénateur Mitchell :** Pourriez-vous nous donner un exemple de projet axé sur l'énergie dans le Nord qui s'inscrit dans notre étude?

**M. Whittaker :** Cette année, nous lançons un projet sur lequel nous travaillons depuis plusieurs années sous la bannière « Autonomous community solutions ». Il s'agit de créer des modules, c'est-à-dire des solutions en silo, avec des entreprises telles Terragon à Montréal, qui gazéifie les déchets en chaleur, et d'autres entreprises comme Shipstone, qui utilisent une technologie de stockage de l'énergie, en combinaison avec des entreprises comme EnerMotion. Il ne s'agit pas d'une seule entreprise, mais d'une combinaison de solutions pour résoudre certains problèmes. Nous mettrons cela à l'épreuve à Cambridge Bay cette année.

**Le sénateur Massicotte :** Merci d'être avec nous aujourd'hui. Vos renseignements sont très utiles.

Vous nous avez expliqué votre façon de travailler. Vous dites que vous vous occupez du financement des immobilisations et que vous cherchez à combiner d'autres technologies. Fournissez-vous 100 p. 100 du capital initial ou établissez-vous toujours une coentreprise avec un autre intervenant au départ? J'aimerais comprendre votre façon de fonctionner.

**M. Whittaker :** Il s'agit toujours d'une coentreprise avec d'autres partenaires. C'est une bonne façon de voir si l'analyse de rentabilisation est positive et s'il y aura une occasion de marché pour le secteur privé après l'intervention du gouvernement. C'est toujours une coentreprise.

**Le sénateur Massicotte :** Les deux parties fonctionnent-elles avec des parts proportionnelles pour les pertes et les gains?

**Mr. Whittaker:** We do not take equity, so it's a grant, a contribution. Ours is granting contribution. The private sector money is a variety of formats. We see everything from equity to convertible notes to every kind of instrument imaginable, but the federal money that goes into these projects is done as a contribution.

**Senator Massicotte:** Is it a grant that they have to repay or is it a loan?

**Mr. Whittaker:** No, it's a non-repayable grant. It's a contribution because it does have milestones attached to it. We use similar due diligence to what is being done in the venture capital world, for example, where we require the technologies to perform and to meet milestones. Our contributions are phased and tranced over time and it is done the same.

**Senator Massicotte:** If I see the history, from what I understand, approximately to date you funded nearly 50 per cent or 40 per cent of the investments you have been involved in. Industry has funded around 60 per cent; is that right?

**Mr. Whittaker:** On average, we have been below 30 per cent. Our mandate calls for an average of 33 per cent. Any one project can go up to 50 per cent, but on average our portfolio has to be managed at around 33 per cent. We have found that when you take that little bit of risk out, the private sector says, "Okay, I can get involved in this."

**Senator Massicotte:** But at 33 per cent, the Canadian taxpayers absorb 100 per cent of the first loss; am I correct in saying that?

**Mr. Whittaker:** No. Your other observation is that we are going in on a milestone basis together with the private sector. There will be failures as we're not pushing the envelope on technology. If something fails, that "financial loss" is absorbed by everyone. The idea is that with the portfolio approach, your gains that you make —

**Senator Massicotte:** Let's say I take an investment of \$100 and you fund it 33 per cent on the generic model. The joint venture loses 20 per cent. It gets liquidated and the loss is 20 per cent of the initial \$100. I understand you lose 100 per cent of that loss; is that accurate?

**Mr. Whittaker:** Put the example this way: If \$100 goes in, \$33 from the government, and there is a loss of that, whatever is liquidated is done at that time. We can make a claim just like everyone else and get our 33 per cent back. But because we don't hold equity, it's a different story.

**Senator Massicotte:** Exactly. To be frank, I'm pleased to hear what you said earlier because you seem to be very knowledgeable as technology is your background. You summarized in your

**M. Whittaker :** Nous ne prenons pas de participation, et il s'agit donc d'une subvention, d'une contribution. Nous offrons des contributions. L'argent du secteur privé est investi sous différentes formes. Nous voyons un large éventail de formats, des capitaux aux titres d'emprunts convertibles en passant par tous les instruments imaginables, mais l'argent du gouvernement fédéral versé dans ces projets l'est à titre de contribution.

**Le sénateur Massicotte :** S'agit-il d'une subvention qui doit être repayée ou d'un prêt?

**M. Whittaker :** Non, il s'agit d'une subvention non remboursable. C'est une contribution, car il y a des jalons de vérification. Nous faisons appel à la même diligence raisonnable qu'on utilise dans le monde du capital de risque, par exemple, où nous exigeons que les technologies soient performantes et atteignent les jalons établis. De la même façon, le versement de nos contributions s'échelonne dans le temps.

**Le sénateur Massicotte :** D'après ce que je comprends, si j'examine vos antécédents, jusqu'ici, vous avez financé approximativement 50 ou 40 p. 100 des investissements auxquels vous avez participé. L'industrie a financé environ 60 p. 100. Est-ce exact?

**M. Whittaker :** En moyenne, nous sommes sous 30 p. 100. Notre mandat prévoit une moyenne de 33 p. 100. Chaque projet peut aller jusqu'à 50 p. 100, mais en moyenne, notre portefeuille doit être géré autour de 33 p. 100. Nous avons constaté que lorsque nous éliminons une petite partie du risque, les intervenants du secteur privé craignent beaucoup moins de participer au projet.

**Le sénateur Massicotte :** Mais à 33 p. 100, les contribuables canadiens absorbent 100 p. 100 de la première perte. Ai-je raison?

**M. Whittaker :** Non. Selon votre observation précédente, nous collaborons avec le secteur privé et nous posons des jalons. Il y aura des échecs, car nous ne faisons pas reculer les limites de la technologie. S'il y a un échec, la « perte financière » est absorbée par tout le monde. L'idée, c'est qu'avec l'approche par portefeuille, les gains que vous obtenez...

**Le sénateur Massicotte :** Supposons que j'investis 100 \$ et que vous le financez à 33 p. 100, selon le modèle générique. La coentreprise perd 20 p. 100. On procède à une liquidation, et la perte représente 20 p. 100 des 100 \$ initiaux. D'après ce que je comprends, vous perdez 100 p. 100 de cette perte. Est-ce exact?

**M. Whittaker :** Envisagez l'exemple de cette façon : si 100 \$ sont investis, dont 33 \$ du gouvernement, et qu'on perd cela, une fois la liquidation effectuée, nous pouvons faire une réclamation comme tous les autres et récupérer notre 33 p. 100. Mais étant donné que nous n'avons pas de participation, c'est une autre histoire.

**Le sénateur Massicotte :** Exactement. Pour être honnête, je suis heureux d'avoir entendu ce que vous avez dit plus tôt, et vous semblez bien informé, car la technologie est votre domaine. Dans

presentation different choices; and energy and water are big issues. Of the money you've invested, how much has been invested up North?

**Mr. Whittaker:** Of the money that we put forward and the numbers I quoted earlier, in northern projects we have \$12.9 million of SDTC funding leveraged by \$21 million of private sector funding.

**Senator Massicotte:** What is it predominantly up North?

**Mr. Whittaker:** The five companies include Terragon Environmental Technologies, Shipstone, EnerMotion —

**Senator Massicotte:** Generically, what is that?

**Mr. Whittaker:** It's energy, waste and water. Energy is energy generation and energy storage.

**Senator Massicotte:** Looking at page 15, obviously the choices are clear. When you look at this, it seems like a certainty. What's OPA?

**Mr. Whittaker:** OPA is the Ontario Power Authority who also did a study of remote communities including southern ones.

**Senator Massicotte:** I was looking at the costs per kilowatt hour. Clearly in the North, with the exception of some hydro, they're doing the most expensive. The solution is obvious. I should go biomass or geothermal. This makes it sound so simple. Why aren't we doing it if it's so simple?

**Mr. Whittaker:** You can't look at the energy by itself. It's an integrated problem. You have to deal with waste, water, energy and reliability.

**Senator Massicotte:** What's the relevance of page 15? Page 14 is a pure academic calculation. I understand page 15 considers all those other constraints. You're saying that page 15 is not relevant after all because you have all the other considerations, which make these things not applicable.

**Mr. Whittaker:** Page 15 starts to factor some of these in. We are focusing on biomass, which can include garbage, wood waste and other sustainable wood resources.

**Senator Massicotte:** You would save 70 per cent of the costs. Why don't we do it? Are these numbers hard and real?

**Mr. Whittaker:** They are now. This is just happening. This wasn't the situation 10 to 15 years ago. The technologies did not exist. I'm here to report to the committee that we now have enough diversity of supply in technologies and in biomass sources to give us confidence that we can start with this now.

vosre exposé, vous avez résumé différents choix; l'énergie et l'eau sont de gros enjeux. Quelle proportion de vos investissements visait le Nord?

**M. Whittaker :** En ce qui concerne l'argent que nous avons investi et les données que j'ai citées plus tôt, dans les projets du Nord, TDCC a investi 12,9 millions de dollars en financement appuyés par 21 millions de dollars provenant du secteur privé.

**Le sénateur Massicotte :** Était-ce surtout dans le Nord?

**M. Whittaker :** Parmi les cinq entreprises, il y avait Terragon Environmental Technologies, Shipstone, EnerMotion...

**Le sénateur Massicotte :** De façon générale, que font-elles?

**M. Whittaker :** Il s'agit d'énergie, de déchets et d'eau. L'énergie concerne la production et le stockage d'énergie.

**Le sénateur Massicotte :** Si je me fie à la page 15, les choix sont clairs. Lorsqu'on examine ceci, les choses semblent certaines. Qu'est-ce que l'OEO?

**M. Whittaker :** L'OEO est l'Office de l'électricité de l'Ontario, qui a également mené une étude sur les collectivités éloignées, y compris celles du Sud.

**Le sénateur Massicotte :** J'examinais les coûts par kilowattheure. Manifestement, dans le Nord, à l'exception de certaines sources d'énergie hydroélectrique, l'énergie est plus dispendieuse. La solution est évidente : nous devrions utiliser la biomasse ou l'énergie géothermique. Cela semble tellement simple. Pourquoi ne le faisons-nous pas si c'est si simple?

**M. Whittaker :** Vous ne pouvez pas tenir compte uniquement de l'énergie. Il s'agit d'un problème intégré, car il faut également gérer les déchets, l'eau, l'énergie et la fiabilité.

**Le sénateur Massicotte :** Quelle est la pertinence de la page 15? La page 14 présente un calcul purement académique. D'après ce que je comprends, la page 15 examine toutes les autres contraintes. Vous dites que la page 15 n'est pas pertinente après tout, car il y a tous les autres facteurs, ce qui rend ces méthodes impossibles à utiliser.

**M. Whittaker :** La page 15 tient compte de certains de ces facteurs. Nous nous concentrons sur la biomasse, ce qui peut comprendre les déchets, les déchets ligneux et d'autres ressources ligneuses durables.

**Le sénateur Massicotte :** Vous pourriez épargner 70 p. 100 des coûts. Pourquoi ne le faisons-nous pas? Ces données sont-elles exactes et réelles?

**M. Whittaker :** Elles le sont maintenant. Cela vient de se produire. Ce n'était pas le cas il y a 10 ou 15 ans, car les technologies nécessaires n'existaient pas. Je suis ici pour annoncer aux membres du comité que nos sources d'approvisionnement en technologies et en biomasse sont suffisamment diversifiées pour nous permettre d'affirmer avec confiance que nous pouvons maintenant lancer ce projet.

**Senator Massicotte:** It's not dependent upon the size of community or distance from a river or from a hydro line.

**Mr. Whittaker:** In these cases, no. The idea is to drop it into a community like it is.

**Senator Massicotte:** In Nunavut, they didn't know what the answer is. In the Northwest Territories, most of them said that wood pellets are the way to go. In Yukon, it was predominantly natural gas.

How do you explain that? Why not one of those?

**Mr. Whittaker:** Here is the point: If you had natural gas or something nearby, that would be great. If you have to create infrastructure, it adds cost so it's not ubiquitous. Remember: Our challenge is to make something ubiquitous. Considering all of the factors, how can we find a solution that is more or less ubiquitous? Diesel gensets have their success because they're applicable anywhere globally. Rogue communities don't always have natural gas. If they have it and it's convenient and nearby, it's great. As part of the biomass solution, the gasification process produces a natural-gas-like synthetic gas; so if you had natural gas, you could plug it in.

**Senator Seidman:** On your website, you talk about bridging the financing gap for emerging technologies. You develop the NextGen biofuel's fund to help bridge that gap. In your 2013 annual report, you say that the development of biofuel technology has been slower than originally expected. Could you give us more explication about that?

**Mr. Whittaker:** We have two funds. The SD Tech Fund is primarily what we're talking about today. In terms of the reference to the NextGen Biofuels Fund, let me start by saying that the policy intent behind that fund was focused on transportation fuels — primarily ethanol and biodiesel. Those were the two focuses. That's the reference online. The global ethanol markets have taken off the same way around next generation ethanol. It's a different situation for power fuels for the North; and that's what that's about. Most of the work we're doing on biomass and the biofuels I'm talking about today is happening in the SD Tech Fund.

**Senator Seidman:** Help me to understand the point of the second fund.

**Le sénateur Massicotte :** Cela ne dépend pas de la taille de la collectivité ou de la distance d'une rivière ou d'une ligne de transport d'électricité.

**M. Whittaker :** Dans ces cas-là, non. L'idée, c'est d'installer la technologie telle quelle dans la collectivité.

**Le sénateur Massicotte :** Au Nunavut, on ne connaissait pas la réponse. Aux Territoires du Nord-Ouest, la plupart des intervenants soutenaient que les granules de bois étaient la solution idéale. Au Yukon, on misait surtout sur le gaz naturel.

Comment expliquez-vous cela? Pourquoi pas l'une de ces technologies?

**M. Whittaker :** Voici pourquoi : si vous aviez du gaz naturel ou une installation près de la collectivité, ce serait excellent. Si vous devez créer l'infrastructure nécessaire, on ajoute des coûts, car elle n'est pas déjà présente. N'oubliez pas que notre défi consiste à rendre les choses omniprésentes. En tenant compte de tous les facteurs, comment pouvons-nous trouver une solution plus ou moins généralisée? Les groupes électrogènes diesel connaissent un grand succès, car on peut les utiliser n'importe où à l'échelle mondiale. Les collectivités indépendantes n'ont pas toujours du gaz naturel à leur disposition. Si elles en possèdent et qu'il est facile d'accès et situé tout près, c'est excellent. Dans le cadre de la solution axée sur la biomasse, le processus de gazéification produit un gaz synthétique qui s'apparente au gaz naturel; si vous aviez des installations au gaz naturel, vous pourriez vous en servir.

**La sénatrice Seidman :** Sur votre site web, vous parlez de combler l'écart en matière de financement lié aux technologies émergentes. Vous avez mis sur pied le Fonds de biocarburants ProGen pour aider à combler cet écart. Dans votre rapport annuel de 2013, vous soutenez que la mise au point de la technologie de biocarburant a été plus longue que prévu. Pourriez-vous nous donner plus d'explications à ce sujet?

**M. Whittaker :** Nous avons deux fonds. Aujourd'hui, nous parlons surtout du Fonds de technologies de DD. En ce qui concerne la référence au Fonds de biocarburants ProGen, permettez-moi tout d'abord de préciser que l'intention stratégique de ce fonds était axée sur les carburants destinés au transport — surtout l'éthanol et le biodiesel. C'étaient les deux éléments importants. C'est la référence que vous trouvez en ligne. Les marchés de l'éthanol à l'échelle mondiale ont pris leur envol de la même façon pour l'éthanol de la nouvelle génération. La situation est différente pour les carburants des groupes électrogènes du Nord, et c'est le problème. La plus grande partie des travaux que nous effectuons sur la biomasse et les biocarburants dont je parle aujourd'hui se font dans le cadre du Fonds de technologies de DD.

**La sénatrice Seidman :** Aidez-moi à comprendre la raison d'être du deuxième fonds.

**Mr. Whittaker:** The second fund is to scale up large first-of-a-kind commercial scale biofuel plants that focus on either next generation ethanol or next generation biodiesel.

**Senator Seidman:** How does Canada compare to other northern countries in terms of energy research and development, specifically for northern energy supply and use?

**Mr. Whittaker:** In terms of research and development, we are on a par or even slightly ahead. We obviously have countries like Finland with a very strong forestry industry, which probably has a few steps on us on that front. Simply with its presence of 700,000 people in the North, Russia has been dealing with this issue on a larger scale than we have, so we're not way out in front of anyone there.

I think the race is on now and with the increased interest in the North, all of these countries realize that there is a very large economic prize. We're going to see a race there. We're on par so it's ours to lose. If we get on with it, we might just show some leadership and examples that we could be proud of.

**Senator Patterson:** For the benefit of committee members, the fire at the dump in Iqaluit wasn't burning when the committee visited, but it is burning in full force now — closing schools and causing people with respiratory illness to go to hospital. Four stories of garbage are burning.

The community produces 50 tonnes of garbage a day. I know Mr. Whittaker has been involved in a project with Terragon to begin to tackle that problem. Could you talk more about gasification and incineration because it seems we're throwing away some energy? Could you talk a bit more about that in its applicability to the North?

**Mr. Whittaker:** The technologies that you hear referenced around treating garbage usually fall into two categories. The first one is incineration, which has been used successfully overseas. Sweden is a very large incinerator user. It works very well on large scales. If you have a large scale problem, large scale power production and a large number of skilled workers in trades to repair it and keep it running, it works extremely well.

The challenge with incineration is you need highly skilled workers and sophisticated emissions control equipment, because when you put oxygen into garbage and burn it you produce poisonous gases, dioxins and furans. The emissions system has to be maintained and that requires skills.

We have generally found that incineration is not an ideal solution for the North because those necessary ingredients aren't as readily available.

**M. Whittaker :** Le deuxième fonds vise à mettre à niveau les usines de biocarburant commercial qui sont les premières en leur genre et qui sont axées sur la nouvelle génération d'éthanol ou de biodiesel.

**La sénatrice Seidman :** Comment le Canada se compare-t-il à d'autres pays nordiques sur le plan de la R-D énergétique, surtout en ce qui concerne l'approvisionnement en énergie et son utilisation dans le Nord?

**M. Whittaker :** En ce qui concerne la R-D, nous sommes égaux ou même un peu en avance. Il y a manifestement des pays, par exemple la Finlande, qui ont une industrie forestière très solide, et qui ont probablement une longueur d'avance sur nous. De plus, avec ses 700 000 habitants dans le Nord, la Russie gère ces enjeux à plus grande échelle que nous, et nous n'avons aucune avance sur qui que ce soit là-bas.

Je crois que la course est maintenant engagée et en raison de l'intérêt accru envers le Nord, tous ces pays se rendent compte qu'il y a de très gros avantages sur le plan économique. Une course sera engagée dans ce domaine. Nous sommes au même niveau que les autres, et nous pouvons donc la perdre. Si nous fournissons les efforts appropriés, nous pourrions offrir un certain leadership et des exemples dont nous pourrions être fiers.

**Le sénateur Patterson :** À titre de renseignement pour les membres du comité, le feu du dépôt d'Iqaluit ne brûlait pas lorsque les membres du comité ont visité le village, mais il fait rage maintenant. On est forcé de fermer des écoles et d'admettre les personnes qui ont des troubles respiratoires à l'hôpital. Des déchets brûlent sur une hauteur de quatre étages.

La collectivité produit 50 tonnes de déchets par jour. Je sais que M. Whittaker a participé à un projet en collaboration avec Terragon qui vise à s'attaquer à ce problème. Pourriez-vous nous parler plus en détail de la gazéification et de l'incinération, car il semble que nous gaspillions de l'énergie? Pourriez-vous parler un peu plus de leur applicabilité dans le Nord?

**M. Whittaker :** Les technologies dont vous entendez parler et qui concernent les déchets sont souvent divisées en deux catégories. La première est l'incinération, qui a été utilisée avec succès à l'étranger. D'ailleurs, la Suède utilise beaucoup les incinérateurs. Ils fonctionnent très bien à grande échelle. Si vous avez un problème à grande échelle, une production d'énergie à grande échelle et un grand nombre de travailleurs spécialisés pour réparer et maintenir l'équipement, cette méthode fonctionne très bien.

Le défi posé par l'incinération, c'est qu'il vous faut des travailleurs très qualifiés et un équipement de contrôle des émissions complexe, car lorsqu'on infiltre de l'oxygène dans les déchets et qu'on les brûle, on produit des gaz toxiques, c'est-à-dire des dioxines et des furanes. Le système d'émission doit être entretenu et cela exige des compétences spécialisées.

En général, nous avons constaté que l'incinération ne représente pas une solution idéale pour le Nord, car les ingrédients nécessaires ne sont pas facilement obtenus là-bas.



The second technology is gasification. It's a thermal process that does not use oxygen. It takes the oxygen out of the system and thereby avoids the dioxins and furans. It produces a natural gas-like gas that comes out of it. If you have a natural gas system or equipment that uses natural gas, you can use that to generate power.

So our leaning has been towards technology, such as Terragon, that uses the gasification approach because it does not require the large scales, the skilled operators and the risk that these toxic gases are produced.

**Senator Patterson:** I'm very interested in the levelized cost of energy calculation, and I just want to say briefly in background, our committee was quite amazed when we were in Nunavut that there seemed to be a lack of concern about conservation. Income support clients pay a fraction of real energy costs, public housing tenants, their subsidized energy costs, and even private homeowners get a subsidy after so many kilowatt hours.

When we look at the levelized cost of energy, you talk about capital and operating costs. If we look at that formula in the North, should we not also build in the significant subsidies? I have just mentioned a few. Could you tell us how that formula should work?

**Mr. Whittaker:** Very good point. When we talk about who the players are to make this happen, why is it not happening, you have a complicated business case because the federal government actually subsidizes the fuel that goes up there. When that happens, your business case changes on the private sector side, and makes it much more difficult. In our case, what we're looking at here with some of these technologies is who would benefit from this. You can see the local users. They aren't motivated so much by cost, although each dollar they have in their pocket means that their quality of life can go up. They can buy more nutritious food and so forth, but the other stakeholder to gain is the federal government.

The federal government can save money by deploying some of these things. Why should the federal government stay involved in this? They have a vested interest in reducing cost. They're a stakeholder in this equation.

**Senator Wallace:** Mr. Whittaker, you indicated that this year you're going to work on key demonstration projects in the North with some of your partners. In response to Senator Mitchell, you gave an example of the autonomous solutions project in Cambridge Bay. What other key demonstration projects do you see being undertaken this year?

**Mr. Whittaker:** The one Senator Patterson mentioned was the work we're doing in Iqaluit. It was focused mainly on the waste management issue and taking a different approach. The mindset change is to treat your waste locally; produce your energy locally.

La deuxième technologie est la gazéification. Il s'agit d'un processus thermique qui n'utilise pas d'oxygène. En fait, il retire l'oxygène du système et évite ainsi de produire des dioxines et des furanes. Il produit un gaz qui ressemble au gaz naturel. Si vous avez un système ou un équipement alimenté au gaz naturel, vous pouvez l'utiliser pour produire de l'énergie électrique.

Nous avons donc un penchant vers la technologie comme celle de Terragon, qui emploie la gazéification et qui peut fonctionner à petite échelle, sans opérateurs qualifiés et sans risquer de produire ces gaz toxiques.

**Le sénateur Patterson :** Le calcul du coût moyen actualisé de l'énergie m'intéresse beaucoup, et je tiens simplement à dire, pour vous situer dans le contexte, que notre comité a été vraiment stupéfié, quand il est allé dans le Nunavut, de constater qu'on ne semblait pas s'y soucier de conservation. Les bénéficiaires du soutien du revenu paient une fraction des coûts réels de l'énergie; les locataires de logements sociaux, les coûts subventionnés de l'énergie; et même les propriétaires privés sont subventionnés après tant de kilowattheures.

Le coût moyen actualisé de l'énergie correspond à des coûts d'investissement et d'exploitation. Dans l'application de cette formule au Nord, ne devrions-nous pas aussi y intégrer le montant important des subventions? Je n'ai mentionné que quelques exemples. Pourriez-vous dire comment cette formule devrait s'exprimer?

**M. Whittaker :** Excellente remarque. Les agents de changement et les agents du statu quo compliquent l'analyse de rentabilité, parce que, en fait, le gouvernement fédéral subventionne le combustible envoyé dans la région, ce qui modifie l'analyse de rentabilité pour le secteur privé et rend la situation beaucoup plus difficile pour elle. Nous, nous cherchons à savoir qui serait l'éventuel bénéficiaire de certaines de ces technologies. Ce peut être les consommateurs locaux. Ils ne sont pas si motivés que cela par le coût, bien que chaque dollar que chacun d'eux économise lui permet d'améliorer sa qualité de vie. Il peut acheter des aliments de meilleure qualité et ainsi de suite, mais l'autre gagnant possible est le gouvernement fédéral.

Le gouvernement fédéral peut faire des économies en déployant certaines de ces technologies. Pourquoi le gouvernement fédéral devrait-il continuer d'être un joueur? Il a tout intérêt à voir les coûts baisser. Il est un facteur dans l'équation.

**Le sénateur Wallace :** Monsieur Whittaker, vous avez dit que, dans l'année qui vient, vous alliez travailler à d'importants projets de démonstration dans le Nord avec certains de vos partenaires. En réponse à une question du sénateur Mitchell vous avez cité, en exemple, le projet de solutions autonomes qui aura lieu à Cambridge Bay. Quels autres projets de démonstration envisagez-vous d'entreprendre cette année?

**M. Whittaker :** Le projet que le sénateur Patterson a mentionné était celui que nous faisons à Iqaluit. Il portait principalement sur la question de la gestion des déchets et procédait d'une stratégie différente. D'après la nouvelle mentalité,

The whole philosophy has become more distributive and resilient by dealing with your issues on a localized basis, as opposed to large centralized treatment facilities and generating facilities that we see in the south. The economies of scale don't work on communities that have 150 to 2,000 to 8,000 people, so the distributive approach on a smaller scale and more locally based is what we're doing.

**Senator Wallace:** Are there any other demonstration projects?

**Mr. Whittaker:** We have our hands full with those two. We are going to do those this year and see where we go from there.

**Senator Wallace:** You also referred to the potential for increased shipping through the North, and there are risks involved with that. Are you involved in any projects that would be considering spill response capabilities and technologies that would be applicable to the North, which I think would have different requirements than southern climates?

**Mr. Whittaker:** Absolutely. When the whole issue of the tailings ponds came up that's when we started looking at the broader picture, in terms of where you would have bitumen and oil challenges globally, including in our Arctic. There are technologies in our portfolio — and I'm happy to follow up with a list of those — that are spill response in their nature.

Obviously, that's not the approach you want to take as your primary course. Spill response should be the absolute last thing that we have, but it needs to be there. We're looking at front-end solutions that avoid the spill in the first place, that make it safer to transport, monitoring along the way. Some of those avoidance technologies are in that discussion, but there are technologies that work in cold climates, oil, for example, that adhere using surface tension to clean up those types of spills.

New materials are emerging, such as graphene. It's a new material that has many applications, including cleaning up oil spills, so we are working on a number of those. Some are ready for prime time now, other ones over the next several years.

**Senator Wallace:** In preparing for increased shipping in the North over the years ahead, do you have a plan you're working on and a number of key items? If so, what would they be and what period of time are you looking at to develop this? Within the next 10 years there will be far more oil moving through those Northern waters; the risk will be then. We have to be ready for it.

**Mr. Whittaker:** We're starting on it now. We have been working on it for probably four years now, so there is a plan. The other element is specifically related to ships. As we all know, Canada is embarking on an unprecedented defence procurement.

il faut traiter les déchets localement, produire l'énergie localement. La résolution locale des problèmes permet une meilleure distributivité et une plus grande résilience, par opposition aux gros centres de traitement et aux grandes centrales comme on en trouve dans le Sud. Les économies d'échelle ne fonctionnent pas dans les collectivités de 150 à 8 000 personnes. C'est pourquoi nous axons nos efforts sur une stratégie distributive, à plus petite échelle et plus localisée.

**Le sénateur Wallace :** Y a-t-il d'autres projets de démonstration?

**M. Whittaker :** Ces deux projets nous occupent amplement. Nous les réaliserons cette année. Après, nous verrons.

**Le sénateur Wallace :** Vous avez aussi parlé d'une possible augmentation de la navigation qui transiterait par le Nord et des risques qu'elle entraîne. Participez-vous à des projets qui envisageraient des moyens et des technologies d'intervention après un déversement, qui seraient applicables au Nord et devraient satisfaire à des exigences différentes de celles qui correspondent aux climats du Sud?

**M. Whittaker :** Absolument. Quand toute la question des bassins à stériles a été soulevée, nous avons commencé à examiner l'ensemble des éventuels problèmes posés en même temps par le bitume et le pétrole, y compris dans notre Arctique. Nos cartons renferment des projets sur des technologies d'intervention après un déversement, et je serai heureux de vous en communiquer plus tard la liste.

Bien sûr, dans un premier temps, ce n'est pas la méthode qu'on veut privilégier. L'intervention après un déversement devrait être le dernier recours, mais il faut pouvoir s'en servir. Nous examinons des solutions de première ligne qui permettent d'abord d'éviter le déversement, qui rendent le transport plus sûr, grâce à la surveillance en cours de route. Certaines de ces techniques de prévention figurent dans cette discussion, mais des techniques de nettoyage sont efficaces sous les climats froids, contre, par exemple, le pétrole adhérant aux surfaces, en mettant en jeu la tension superficielle.

On crée de nouveaux matériaux, comme le graphène, qui trouve de nombreuses applications, notamment dans le nettoyage des sites des marées noires, ce qui nous amène à travailler sur un certain nombre d'entre elles. Certaines sont prêtes dès maintenant à l'emploi, d'autres le seront au cours des quelques prochaines années.

**Le sénateur Wallace :** En prévision de l'augmentation du trafic maritime dans le Nord, dans les années à venir, planchez-vous sur un plan, à partir d'un certain nombre de paramètres clés? Si oui, quels seraient-ils et quel échéancier avez-vous en tête? D'ici 10 ans, beaucoup plus de pétrole transitera par ces eaux du Nord; c'est alors que se posera le risque. Nous devons être prêts.

**M. Whittaker :** C'est commencé. Nous travaillons à ce plan depuis probablement quatre ans. Il existe donc. Son autre volet concerne particulièrement les navires. Comme nous savons tous, le Canada entreprend un programme sans précédent d'acquisitions

We are procuring \$25 billion or \$35 billion worth of ships. We're working closely with the Department of National Defence to say, "How do you design a ship that considers some of these things?" It's not an oil tanker but it's still a ship that is subject to this. There is an opportunity for us to get more leverage out of that procurement by fostering Canadian small- and medium-sized businesses, while solving some of these other types of problems related to spills and responsible shipping transportation in the North.

**Senator Wallace:** You also referred to drinking water and the challenges that presents in the North. You said 22 out of 25 communities are without clean drinking water. Are you working on projects to develop new technologies to clean water rather than having to bring in potable water to certain areas where groundwater is contaminated? I know there are a number of technologies out there, but is your department working on particular projects that would focus on clean drinking water in the North?

**Mr. Whittaker:** Correct. In fact, in the autonomous community solutions, there are two types of water we're looking to produce in those technologies. One is what we call "technical water," the 75 per cent of the water you use on a daily basis, which makes it easier for the remaining 25 per cent if you just used your existing systems. Your economics work, however, using different types of membrane technologies, can take that remaining 25 per cent and bring it up to drinking water quality.

We've got a portfolio nearing, I would estimate, well over \$50 million of technologies in water and at least half of those are applicable to the North.

**Senator Ringuette:** Thank you for all this information. I'm looking at page 15, which seems to have caught our attention. In regard to geothermal, the current technology that we have, and wind energy, are there any impediments for those two energy generating types not to be dependable in the North? Are there issues?

We can see that they are the lowest costing modes. They don't require any kind of transportation. There is 24-7 reliability, so what are the impediments with regard to the northern communities for those two systems?

**Mr. Whittaker:** We'll start with geothermal, and then we'll move to wind and solar. Geothermal, where it's available — and there is a good section that is available — the technologies exist. They are commercial. They are viable. It's a matter of finding a private sector investor that's willing to get on with things where the resource exists.

Drilling through the barrier, through permafrost, is the issue. Is that really an acceptable kind of approach? That would be kind of the primary filter.

de navires pour la défense, au coût de 25 ou 35 milliards de dollars. Nous collaborons étroitement avec le ministère de la Défense nationale, pour lui demander comment concevoir un navire doté de certaines de ces caractéristiques. Sans être un pétrolier, il reste assujéti à ces contraintes. Nous avons la possibilité de démultiplier l'effet de cette acquisition en encourageant les PME canadiennes, tout en résolvant certains autres types de problèmes reliés aux déversements et au transport maritime responsable dans le Nord.

**Le sénateur Wallace :** Vous avez aussi fait allusion à l'eau potable et aux défis qu'elle présente dans le Nord. Vous avez dit que 22 communautés sur 25 n'en ont pas. Travaillez-vous à des projets visant à élaborer de nouvelles techniques d'épuration de l'eau plutôt que de compter sur le transport de l'eau potable dans certaines régions où les eaux souterraines sont contaminées? Je sais qu'il existe un certain nombre de technologies, mais votre fondation travaille-t-elle à des projets particuliers, centrés sur l'eau potable dans le Nord?

**M. Whittaker :** C'est exact. En fait, dans les solutions pour des communautés autonomes, nous cherchons à produire, par ces technologies, deux types d'eau. Il y a ce qu'on appelle l'« eau technique », 75 p. 100 de l'eau qu'on utilise quotidiennement, ce qui rend la tâche plus facile pour les 25 p. 100 restants, si on n'utilisait que les systèmes existants. L'analyse économique permet toutefois, par des techniques fondées sur différents types de membranes, de relever la qualité de ces 25 p. 100 au niveau de celle de l'eau potable.

Dans nos cartons, on trouve, d'après mes estimations, des technologies d'une valeur qui dépasse amplement 50 millions de dollars dans le secteur de l'eau, et au moins la moitié d'entre elles sont applicables dans le Nord.

**La sénatrice Ringuette :** Merci pour tous ces renseignements. Je suis à la page 15, qui semble avoir capté notre attention. En ce qui concerne la géothermie, la technologie disponible, et l'énergie éolienne, y a-t-il des obstacles à la fiabilité de ces deux filières énergétiques dans le Nord? Y a-t-il des problèmes?

Nous voyons que ces deux filières sont les moins chères. Elles n'exigent aucun transport. Elles sont d'une fiabilité absolue, en tout temps. Alors, quels sont les empêchements pour les communautés nordiques?

**M. Whittaker :** Commençons par la géothermie, nous verrons l'éolien et le solaire. La technologie de la géothermie, là où elle est accessible, existe. Et il y en a une bonne partie d'accessible. Elle est commerciale. Elle est viable. Il s'agit de trouver un investisseur privé désireux de l'exploiter là où la ressource existe.

Le problème vient du forage au travers de la « barrière » du pergélisol. Est-ce une méthode vraiment acceptable? Ce serait une sorte de premier filtre.

**Senator Ringuette:** With regard to drilling through the permafrost, has there been any attempt? Is there any experiment being done?

**Mr. Whittaker:** There are, and, again, I can follow up because I don't have the specific references here. Nor is SDTC very heavily involved in geothermal, and the reason we're not involved is that is commercial technology, by and large. The technology already exists. Once it exists, it is out of our purview of investment. So I've put it on the list here simply because it is a technology that is viable. People are using it. If you can address the acceptability — it's an acceptability issue, not a difficulty issue — of drilling through the permafrost, then you can apply it.

**Senator Ringuette:** We're not talking about drilling a hole every 10 feet. Why isn't there a "business plan" to the federal government to look at geothermal investment in comparison to the current subsidy for energy in the North?

**Mr. Whittaker:** Money makes the world go round, and most of the private sector investors have been enamoured with the size of the wind and the solar markets. If you look at the magnitude of energy required, it is not a global business case. That's the issue.

**Senator Ringuette:** You're very involved in this. I understand that your main focus is towards new technology, but, that being said, if geothermal and wind are the least costly and the most dependable and the technology and requirements in the North can be met, who would be in charge of providing the federal government with a business case to move forward with regard to geothermal and wind in those Northern communities in comparison to subsidizing, year after year after year, the energy costs?

**Mr. Whittaker:** There are two reframing questions on that one. Geothermal is a base-load energy option primarily for heat. So it doesn't solve 100 per cent of those problems, but it is a base load for a good portion of it. What we're doing in the biomass one includes that business case. What we're doing on the autonomous community solutions includes that as a business case, and that's being developed now. In terms of wind, solar and pieces on the right hand side, I have classified those as intermittent. They sit in a different category. The cost is low when the actual resource is available. The wind doesn't blow all the time, and the sun doesn't shine all the time. In the North, we know that in particular.

In the wind case, there are different challenges to overcome. You may have heard some of these things. It works very well when you can maintain the systems and erect fairly large wind turbines to get your economies of scale. Mining operations are ideal for those types of things. Small communities not so much if you have blade icing and those things. Getting a crane up into Cambridge Bay and some of these other places is not an option, so it limits what you can actually do on the intermittent

**La sénatrice Ringuette :** En ce qui concerne le forage du pergélisol, est-ce que cela a été tenté? Des expériences sont-elles faites?

**M. Whittaker :** Il y en a et, encore une fois, je peux m'informer pour vous, parce que je n'ai pas de précisions sous la main. De plus, TDCC n'est pas tellement engagée dans la géothermie, parce que, en général, la technologie a atteint le stade de la commercialisation. Elle existe déjà. Dès ce moment, elle cesse d'être de notre ressort d'investisseur. Elle figure sur la liste, ici, en raison, simplement, de sa viabilité. On l'utilise. Si on peut résoudre le problème de l'acceptabilité du forage du pergélisol, qui ne présente pas de difficulté technique, on pourra l'appliquer.

**La sénatrice Ringuette :** Il ne s'agit pas ici de forer un trou tous les 10 pieds. Pourquoi n'existe-t-il pas de plan stratégique fédéral pour l'investissement dans la géothermie par rapport aux subventions actuelles de l'énergie dans le Nord?

**M. Whittaker :** L'argent mène le monde, et la plupart des investisseurs privés se sont amourachés du solaire et de l'éolien à cause de la taille des marchés. Si vous regardez la quantité d'énergie nécessaire, ce n'est pas une étude de rentabilisation d'envergure planétaire. Voilà le problème.

**La sénatrice Ringuette :** Vous êtes très pris dans ce dossier. Je comprends que votre premier intérêt soit les technologies nouvelles, mais, cela étant dit, si la géothermie et l'éolien sont les filières énergétiques les moins coûteuses et les plus fiables et qu'on puisse satisfaire aux exigences et employer la technologie dans le Nord, qui serait chargé de communiquer au gouvernement fédéral une analyse de rentabilisation qui permettrait d'appliquer ces filières dans les communautés nordiques, au lieu de subventionner, d'une année à l'autre, les coûts de l'énergie?

**M. Whittaker :** Vous avez posé une question à double volet. La géothermie est une option énergétique de base destinée principalement au chauffage. Elle ne répond donc pas à la totalité des besoins, mais elle fournit une énergie de base qui répond à un bon nombre d'entre eux. Dans la filière biomasse, nous faisons actuellement cette analyse de rentabilité, qui s'insère dans le dossier des solutions pour des communautés autonomes. J'ai rangé les filières éolienne, solaire et d'autres à la droite du graphique et je les ai qualifiées d'intermittentes. Elles sont dans une catégorie différente. Leur coût est faible quand la ressource est en fait disponible. Le vent ne souffle pas sans arrêt, et le soleil ne brille pas tout le temps. Dans le Nord, nous le savons particulièrement bien.

Dans le cas de l'éolien, il faut vaincre des difficultés différentes. Vous en avez peut-être entendu parler. Cela fonctionne très bien quand on peut entretenir les systèmes et monter des turbines éoliennes assez grosses, pour obtenir des économies d'échelle. Les exploitations minières sont idéales pour cela. Les petites communautés, pas tellement, si on est aux prises avec le givrage des pales et ce genre de problèmes. Inutile de penser à faire venir une grue à Cambridge Bay ou dans d'autres localités. Cela limite

renewables side. We've almost put those as add-on technologies to a base load.

[Translation]

**Senator Boisvenu:** Your testimony was very enlightening, as my colleagues said.

I would like to talk about recycling in particular. I was a senior official in the Quebec department of the environment for 15 years. Over the past 10 to 15 years, tremendous progress has been made in reusing biomass and waste to develop new energy. You are saying that, in that region, there is a waste management issue because of the climate. Biogas cannot be produced in the long term, the way it is in the southern part, especially in Sherbrooke, where it is produced in large quantities in old landfills to make generators work.

You are saying that 25 per cent of energy could come from biomass or waste recovery, and probably from sewage treatment plants and solid sludge. Are there co-generation projects or plants like in Lévis, where they burn garbage to generate energy?

Are there projects in place right now that could be alternatives to diesel production?

[English]

**Mr. Whittaker:** The main question around co-generation is a very good one, and, in fact, what we're proposing as an integrated solution is co-generation — electricity and heat. Sixty per cent of your energy need is heat. The remaining 40 per cent is electricity, when you look at energy use in the North on an average basis, and you also need clean water. So co-generation has three elements in our contemplation. The first element is heat. The second element is electricity. And the third element is actually clean water from the process because the water that comes out of the garbage can then be purified to a level where you can use it.

So what I call "co-generation" is something that we absolutely are considering, and we'll be showing elements of that this year in Cambridge Bay.

[Translation]

**Senator Boisvenu:** In terms of waste management in communities, meaning the management of household waste as well as of sludge and sewage, is there a method in place to store those products in order to eventually use them as biomass in recycling projects?

[English]

**Mr. Whittaker:** Very good question, and I think the issue of "dumpcano," as Senator Patterson talked about, is a classic example of stockpiling garbage that has gotten away from us. We're not advocating the stockpiling of garbage. We're advocating the local treatment of it, so you can treat it just like

donc les possibilités réelles qu'offrent les filières énergétiques renouvelables intermittentes. Nous avons presque rangé ces technologies comme technologies d'appoint à la filière de base.

[Français]

**Le sénateur Boisvenu :** Votre témoignage est très éclairant, comme le disaient mes collègues.

J'aimerais surtout vous parler de recyclage. J'ai été cadre supérieur au ministère de l'Environnement du Québec pendant 15 ans. Au cours des 10 ou 15 dernières années, il y a eu des progrès immenses dans le domaine de la revalorisation de la biomasse et des déchets pour en faire des énergies nouvelles. Vous dites que là-bas, il y a un problème de gestion de déchets à cause du type de climat. On ne peut pas produire à long terme des biogaz comme on le fait dans le sud, notamment à Sherbrooke, où l'on produit une grande quantité de biogaz dans les anciens sites d'enfouissement afin de faire fonctionner des génératrices.

Vous dites que 25 p. 100 de l'énergie pourrait provenir de la récupération de la biomasse ou des déchets, sans doute aussi des usines d'épuration des eaux, des boues solides. Y a-t-il des projets de cogénération ou de centrales comme à Lévis, où l'on brûle les déchets pour en faire de l'énergie?

Y a-t-il de tels projets en place à l'heure actuelle qui pourraient être des substituts à la production de diesel?

[Traduction]

**M. Whittaker :** La principale question sur la cogénération est excellente et, en fait, nous la proposons comme solution intégrée, électricité et chaleur. Soixante pour cent de nos besoins d'énergie sont sous forme de chaleur. Le reste, quarante pour cent, est de l'électricité, d'après la moyenne de l'utilisation de l'énergie dans le Nord. On a aussi besoin d'eau propre. Nous envisageons donc une cogénération à trois éléments : la chaleur, l'électricité et l'eau propre produite par le processus, parce que l'eau libérée par les ordures ménagères peut être purifiée à un degré qui la rend utilisable.

Ce que j'appelle donc « cogénération », nous l'envisageons absolument, et nous en dévoilerons des éléments, cette année, à Cambridge Bay.

[Français]

**Le sénateur Boisvenu :** En ce qui concerne la gestion des déchets dans les collectivités, c'est-à-dire les déchets domestiques aussi bien que les boues et les eaux usées, y a-t-il une méthode mise en place pour stocker ces matières afin de les utiliser éventuellement comme biomasse dans le cadre de projets de recyclage?

[Traduction]

**M. Whittaker :** Excellente question! Et je pense que le problème de l'incendie dans un site d'enfouissement dont le sénateur Patterson a parlé est un exemple classique de la perte de maîtrise de l'accumulation d'ordures ménagères. Nous ne préconisons pas l'accumulation des ordures, mais leur traitement

you'd operate your dishwasher. At the end of the day, you put your dishes in the dishwasher. You hit a button. You provide some energy out of it, and you have taken care of your waste. That is a much more sustainable approach than trying to ship garbage as a fuel source. There are more energy efficient, energy dense ways to get energy up into the North via shipping versus sending the garbage in that direction. While it's a possibility, I think it comes with some very negative components to it.

**The Chair:** Thank you, senator. We're nearing the end of our time. There is another committee coming in. I have a few quick questions.

On slide 5, you say your current investment in 246 projects is \$598 million. That's cumulative since 2002?

**Mr. Whittaker:** That's correct.

**The Chair:** Out of that \$598 million, you've invested \$13 million in the North; is that correct in what we're talking about here today?

**Mr. Whittaker:** That's correct.

**The Chair:** That clarifies that for me. I want to ask you a few questions about the comparison of northern energy options, slides 14 and 15.

How were those rates calculated? Let's use Nunavut for example and the cost of biomass or coal or geothermal or all of those you listed along with diesel. That is the cost. I use Iqaluit as an example. That is the cost in that area?

**Mr. Whittaker:** The methodology for calculating those numbers is to take the average for remote communities in the North, looking at the capital cost, looking to see if there is a transmission cost, looking at the operating cost, the maintenance cost, looking at the capacity factor — how reliable it is or how often it is available — and the fuel costs together.

It was drawn from a variety of sources, including our own portfolio. We've got actual data on Canadian companies that are demonstrating these types of numbers. That is taken together with international sources and some utility sources that have also done the calculation and analysis from there. We have taken all of that together and come up with a baseline set of numbers, which you see here.

**The Chair:** Okay. So it would be easy to do the diesel, simply because diesel already operates there. I am surprised that coal would only be about \$100 when you have to move the coal there.

**Mr. Whittaker:** You have to move it, yes.

**The Chair:** The same as you have to move the diesel fuel.

local, un peu comme on le fait pour la vaisselle sale dans un lave-vaisselle. Quand il est plein, on appuie sur un bouton. Pour les ordures, c'est la même chose et on en retire de l'énergie, et le problème est réglé. C'est une méthode beaucoup plus viable que d'en charger un navire pour qu'elles servent de source de combustible. Il existe des méthodes d'un meilleur rendement énergétique, d'une plus haute teneur énergétique, pour produire plus d'énergie dans le Nord grâce à la navigation maritime par opposition à l'envoi d'ordures ménagères dans cette région. C'est une possibilité, mais je pense que les inconvénients sont très importants.

**Le président :** Merci, sénateur Boisvenu. La séance tire à sa fin. Un autre comité s'en vient. J'ai quelques petites questions.

À la diapo 5, on voit que vos investissements dans 246 projets totalisent 598 millions de dollars. Est-ce le total depuis 2002?

**M. Whittaker :** Oui.

**Le président :** Sur ces 598 millions, vous en avez investi 13 dans le Nord. Est-ce exact en ce qui concerne le sujet de la discussion?

**M. Whittaker :** Oui.

**Le président :** Je vois maintenant. Je tiens à vous poser quelques autres questions sur la comparaison des filières énergétiques dans le Nord, aux diapos 14 et 15.

Comment calcule-t-on ces coûts? Prenons le Nunavut, par exemple, et le coût de la filière biomasse ou charbon ou géothermie ou toutes celles que vous nous avez rangées avec le diesel. C'est le coût. J'utilise Iqaluit comme exemple. C'est le coût dans cette région?

**M. Whittaker :** Pour le calcul nous avons pris la moyenne des communautés éloignées du Nord, compte tenu des coûts d'investissement, le cas échéant, de transport, d'exploitation, d'entretien, d'un coefficient mixte de « capacité » — qui tient compte de la fiabilité et de la fréquence de disponibilité — et des coûts du carburant, tout à la fois.

C'est tiré de diverses sources, y compris notre propre portefeuille. Nous avons obtenu des chiffres réels sur les sociétés canadiennes qui présentent ces types de chiffres. On tient compte aussi de sources internationales et de certains producteurs d'électricité qui ont aussi effectué le calcul et l'analyse de la même situation. Nous avons mis tout cela ensemble et avons produit un ensemble de coûts de base, que vous voyez ici.

**Le président :** D'accord. Il serait donc facile d'utiliser le diesel, simplement parce qu'on l'utilise déjà là-bas. Je suis étonné que le charbon ne soit qu'à 100 \$, malgré le transport.

**M. Whittaker :** En effet, il faut le transporter.

**Le président :** Tout comme le combustible diesel.

I am wondering about some of the numbers. I will go back to a question earlier about geothermal or wind. I agree with your explanation, but with geothermal, if you are to generate electricity with hot water, you have to hit a sweet spot that has the hot water.

**Mr. Whittaker:** You got it. It's for heat.

**The Chair:** As far as drilling through the permafrost, we went into a mine that was 350 feet down through the permafrost. So I don't really think that is the issue. The issue is that there is nothing warm in the permafrost that will keep that water warm to recirculate through your home.

**Mr. Whittaker:** My point was not a technical issue; anyone can do that and drill far down. It's an acceptability issue. If you're in a community, do they want you drilling through the permafrost? That was the question. Technically, you can do it.

Where does the resource exist? That is the biggest one. If the resource exists everywhere, great. If you are going down and haven't found heat, that is a different issue.

**The Chair:** Okay. Wind is another one, at \$100. My experience is that it is more than \$100 where I live in southern British Columbia. I don't know how you can get wind for \$100 a megawatt hour in Iqaluit when it costs about \$110 in southern Alberta, as we speak today.

Second, the nuclear option says \$100. I think everyone would wish you could put in nuclear for \$100. If you go to the C.D. Howe Institute, they will tell you quickly that new nuclear is \$120 to \$140 a megawatt hour in southern Ontario. Unless I don't understand your graph, how can you do it for \$100 in Iqaluit? Numbers are numbers.

**Mr. Whittaker:** The graph doesn't give you the details behind that. I am happy to share those.

The question on wind and the comment I was making with the graph was that wind is not applicable because it's got all these other issues associated with it. When it blows and when it is not icing up, you can get those kinds of rates.

**The Chair:** I understand that.

**Mr. Whittaker:** That's the issue.

There are developments with nuclear. There are emerging technologies that look at small nuclear. I have eliminated it on slide 15 as an option, simply because when you start adding in some of these other factors, you don't get these costs. The labour costs up there are far too great.

**The Chair:** Exactly. So, those numbers?

**Mr. Whittaker:** Those numbers don't apply, then.

**The Chair:** That answers that question.

Je m'interroge sur certains chiffres. Revenons à une question antérieure, sur la géothermie ou l'éolien. Je suis d'accord avec votre explication, mais, dans le cas de la géothermie, pour produire de l'électricité avec de l'eau chaude, il faut frapper le point stratégique où se trouve cette eau chaude.

**M. Whittaker :** Vous avez raison. C'est pour la chaleur.

**Le président :** En ce qui concerne le forage du pergélisol, nous avons visité une mine à 350 pieds de profondeur, dans le pergélisol. Je ne pense donc pas qu'il pose un problème. Le problème c'est qu'il n'y a rien de chaud dans le pergélisol qui permettra le recyclage continu de l'eau chaude dans une habitation.

**M. Whittaker :** Je voulais dire que ce n'est pas un problème technique : n'importe qui peut creuser à une grande profondeur. C'est une question d'acceptabilité. Est-ce que, dans une communauté, on accepte le forage au travers du pergélisol? C'était la question. Techniquement, rien ne l'empêche.

Où la ressource se trouve-t-elle? C'est la principale question. Si elle se trouve partout, parfait! Si le forage ne permet pas de trouver de chaleur, c'est un problème différent.

**Le président :** D'accord. L'éolien se situe lui aussi à 100 \$. D'après mon expérience, c'est plus que cela, chez moi, dans le sud de la Colombie-Britannique. J'ignore comment vous pouvez obtenir de l'énergie éolienne à 100 \$ le mégawattheure à Iqaluit, alors que le même coûte 110 \$ dans le sud de l'Alberta, en ce moment même.

Ensuite, le nucléaire est à 100 \$. Je pense que tous voudraient d'une centrale qui reviendrait à 100 \$. Questionnez l'Institut C.D. Howe, et il aura tôt fait de vous répondre que les nouvelles centrales reviennent à 120 \$ à 140 \$ le mégawattheure dans le sud de l'Ontario. À moins que je ne comprenne pas votre graphique, expliquez-moi comment vous pouvez réussir à le faire pour 100 \$ à Iqaluit? Les chiffres sont les chiffres.

**M. Whittaker :** Le graphique masque certains détails. Je suis heureux de pouvoir vous expliquer.

En ce qui concerne l'éolien et les observations que je faisais au sujet du graphique, la filière ne s'applique pas, à cause de tous les autres problèmes connexes. On obtient ce coût quand le vent souffle et quand il ne provoque pas de givrage.

**Le président :** Je comprends.

**M. Whittaker :** C'est le problème.

Il y a du nouveau dans le nucléaire. De nouvelles techniques permettent de construire de petites centrales. Le nucléaire ne figure plus dans la diapo 15, simplement parce que l'addition de certains des autres facteurs ne permet pas d'obtenir ce coût. Les coûts de la main-d'œuvre, là-bas, sont excessifs.

**Le président :** Exactement. Alors, ces chiffres?

**M. Whittaker :** Ils ne s'appliquent pas.

**Le président :** Cela répond à cette question.

When we talk about new technology — Europe has been using it, and you mentioned that they have been using it for quite a while — burning garbage. We have technology today that will burn garbage very cleanly. You said that garbage is piling up and it doesn't react the same way as it does in the southern part of Canada; I appreciate that, because it stays frozen.

Why wouldn't it be of benefit to burn that garbage to generate electricity? First, if it is polluting the drinking water, you get rid of that problem; and, second, you can get rid of the garbage that will continue to pile up for the next 100 years, and then someone will have to come in and clean it up.

You said that idea is something that would not be looked at. I want to explore that a bit further — unless I misunderstood you.

**Mr. Whittaker:** Let me be very clear. I think that processing the garbage up North is very important. It is a very important part of the energy problem as well as the clean land and water problem people face up there. Processing waste is an absolute must. There is no option in that one.

The comment I was making is that you have to be careful about the types of technologies. These are my comments to this committee: When you go with incineration, as much as we have the graph on here that says, "These are great costs, if you can actually make it practical in the North." The difference between slides 14 and 15 is that when you put practical considerations on them, things come off the table. Nuclear comes off the table.

**The Chair:** Pretty near all of them do, except these.

**Mr. Whittaker:** Right. A lot of them nearly do.

When you are looking at new solutions, biomass holds promise because, yes you've got to ship it, but you can ship it at a high density comparable to what you are doing with diesel, without the hazardous handling and storage. So your business case gets better justified.

With garbage, in particular, if you have to put in very skilled operators and sophisticated emissions control equipment, that ruins your business case in the North. It works in Sweden; it doesn't work in Canada's North.

Gasification avoids those things, so our leaning is toward the gasification route over incineration.

**The Chair:** We are past our time. We have another committee coming in, but the gentlemen will be available, I am sure, to ask some questions.

Thank you very much for being here. I appreciate your information. It was interesting and we learned quite a bit from your presentation.

**Mr. Whittaker:** Thank you for having me.

(The committee adjourned.)

Au sujet de la nouvelle technologie, l'incinération des ordures, l'Europe s'en sert et vous dites qu'elle s'en sert depuis assez longtemps. Aujourd'hui, la technologie permet une combustion très propre. Vous dites que les ordures s'accumulent et qu'elles ne réagissent pas comme dans le sud du Canada. Je comprends, parce qu'elles restent gelées.

Ne serait-il pas avantageux de les brûler pour produire de l'électricité? D'abord, si elles polluent l'eau potable, on règle ainsi de ce problème; ensuite, on peut se débarrasser des ordures qui continueraient de s'accumuler encore 100 ans, jusqu'à ce que quelqu'un entreprenne de les éliminer.

Vous avez dit qu'on ne s'arrêterait pas à cette idée. Je tiens à l'examiner un peu mieux — à moins que je vous aie mal compris.

**M. Whittaker :** Permettez-moi une précision. Je pense que le traitement des ordures, dans le Nord, est très important. C'est un élément très important du problème de l'énergie ainsi que de celui de la pollution des terres et des eaux qu'affrontent les habitants de la région. Le traitement des déchets est absolument indispensable. On n'a pas le choix.

Je disais cependant qu'il faut être prudent dans le choix des types de technologies. Je dis donc au comité : Pour l'incinération, d'après le graphique, les coûts sont formidables, si, en fait, on peut l'appliquer dans le Nord. La différence entre les diapos 14 et 15 est que, quand on tient compte des aspects pratiques, on fait sauter certaines filières. C'est ainsi que disparaît le nucléaire.

**Le président :** Presque toutes les filières, sauf celles-ci.

**M. Whittaker :** Vous avez raison. Beaucoup de ces options disparaissent presque.

Parmi les nouvelles solutions, la biomasse est prometteuse, parce que, effectivement, il faut la transporter par bateau, mais on peut le faire à une forte densité, comparable à celle du diesel, sans les risques associés à la manutention et à l'entreposage. On a donc une analyse de rentabilité mieux justifiée.

Si, pour les ordures, particulièrement, il faut des opérateurs qualifiés et de l'équipement antiémissions sophistiqué, cela ruine l'analyse de rentabilité pour le Nord. La technique fonctionne en Suède, mais pas dans le Nord canadien.

La gazéification évite ces pièges. C'est pourquoi nous penchons davantage vers elle que vers l'incinération.

**Le président :** Notre temps est écoulé. Un autre comité s'en vient, mais je suis sûr que ces messieurs seront disponibles pour poser des questions.

Merci beaucoup d'être venu. Vous nous avez communiqué des renseignements très intéressants et très instructifs dans votre exposé.

**M. Whittaker :** Merci de m'avoir invité.

(La séance est levée.)





WITNESSES

**Tuesday, June 10, 2014**

*As an individual:*

The Honourable Robert Wells, Q.C., Former Inquiry  
Commissioner, Offshore Helicopter Safety Inquiry.

**Thursday, June 12, 2014**

*Sustainable Development Technology Canada:*

Rick Whittaker, Vice President, Investment and Chief Technology  
Officer.

TÉMOINS

**Le mardi 10 juin 2014**

*À titre personnel :*

L'honorable Robert Wells, c.r., Ancien commissaire d'enquête,  
Enquête sur la sécurité des hélicoptères extracôtiers.

**Le jeudi 12 juin 2014**

*Technologies du développement durable Canada :*

Rick Whittaker, vice-président, Investissements et chef de la  
technologie.