

SENATE



SÉNAT

CANADA

First Session  
Forty-second Parliament, 2015-16-17

---

*Proceedings of the Standing  
Senate Committee on*

ENERGY, THE  
ENVIRONMENT AND  
NATURAL RESOURCES

---

Thursday, November 2, 2017

---

Issue No. 35

*Fifty-sixth meeting:*

Study on the effects of transitioning  
to a low carbon economy

---

WITNESSES:  
(See back cover)

Première session de la  
quarante-deuxième législature, 2015-2016-2017

---

*Délibérations du Comité  
sénatorial permanent de l'*

ÉNERGIE,  
ENVIRONNEMENT ET  
RESSOURCES NATURELLES

---

Le jeudi 2 novembre 2017

---

Fascicule n° 35

*Cinquante-sixième réunion :*

Étude sur les effets de la transition vers  
une économie à faibles émissions de carbone

---

TÉMOINS :  
(Voir à l'endos)

STANDING SENATE COMMITTEE ON ENERGY, THE  
ENVIRONMENT AND NATURAL RESOURCES

The Honourable Senators:

Black	McCoy
Day	Mockler
Fraser	Neufeld
Galvez	Patterson
Griffin	Richards
* Harder, P.C. (or Bellemare)	Seidman
MacDonald	* Smith (or Martin)
Massicotte	Wetston

\*Ex officio members  
(Quorum 4)

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

Les honorables sénateurs :

Black	McCoy
Day	Mockler
Fraser	Neufeld
Galvez	Patterson
Griffin	Richards
* Harder, C.P. (ou Bellemare)	Seidman
MacDonald	* Smith (ou Martin)
Massicotte	Wetston

\* Membres d'office  
(Quorum 4)

**MINUTES OF PROCEEDINGS**

OTTAWA, Thursday, November 2, 2017  
(66)

[*Translation*]

The Standing Senate Committee on Energy, the Environment and Natural Resources met this day at 9:05 a.m., in room 257, East Block, the Honourable Paul J. Massicotte, presiding.

*Senators:* The Honourable Senators Galvez, MacDonald, Massicotte, Patterson, Richards and Wetston (6).

*In attendance:* Marc LeBlanc and Sam Banks, 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 Thursday, March 10, 2016, the committee continued its study on the effects of transitioning to a low carbon economy. (*For complete text of the order of reference, see proceedings of the committee, Issue No. 4.*)

**WITNESSES:**

*Insurance Bureau of Canada:*

Craig Stewart, Vice-President, Federal Affairs;

Nadja Dreff, Director, Economics and Assistant Chief Economist.

Mr. Stewart made a statement and, together with Ms. Dreff, answered questions.

At 9:59 a.m., the committee adjourned.

**ATTEST:**

*La greffière du comité,*

Maxime Fortin

*Clerk of the Committee*

**PROCÈS-VERBAL**

OTTAWA, le jeudi 2 novembre 2017  
(66)

[*Français*]

Le Comité sénatorial permanent de l'énergie, de l'environnement et des ressources naturelles se réunit aujourd'hui, à 9 h 5, dans la pièce 257 de l'édifice de l'Est, sous la présidence de l'honorable Paul J. Massicotte.

*Sénateurs présents :* Les honorables sénateurs Galvez, MacDonald, Massicotte, Patterson, Richards et Wetston (6).

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

*Aussi présents :* Les sténographes officiels du Sénat.

Conformément à l'ordre de renvoi adopté par le Sénat le jeudi 10 mars 2016, le comité poursuit son étude sur les effets de la transition vers une économie à faibles émissions de carbone. (*Le texte intégral de l'ordre de renvoi figure au fascicule n° 4 des délibérations du comité.*)

**TÉMOINS :**

*Bureau d'assurance du Canada :*

Craig Stewart, vice-président, Affaires fédérales;

Nadja Dreff, directrice, Division de l'économie et économiste principale adjointe.

M. Stewart fait une déclaration et, avec Mme Dreff, répond aux questions.

À 9 h 59, la séance est levée.

**ATTESTÉ :**

**EVIDENCE**

OTTAWA, Thursday, November 2, 2017

The Standing Senate Committee on Energy, the Environment and Natural Resources met this day at 9:05 a.m. to continue its study on the effects of transitioning to a low carbon economy.

[*Translation*]

**Senator Massicotte:** Welcome to this meeting of the Standing Senate Committee on Energy, the Environment and Natural Resources. My name is Paul Massicotte, senator from the province of Quebec.

Before we begin, honourable senators, I would like to ask for authorization to chair the proceedings today, since the December 7, 2016 motion expired on October 31. I point out to the honourable senators that, if authorization is not granted, we will have to get the matter settled.

[*English*]

Does everyone agree to keep on meeting?

**Hon. Senators:** Agreed.

[*Translation*]

**Senator Massicotte:** I wish to welcome the members of the public who are with us in the room and those watching us on television. As a reminder, please note that the committee hearings are open to the public and can also be viewed through the webcasts on the website at [sen.parl.gc.ca](http://sen.parl.gc.ca). In addition, you will find more information on the schedules under “Committees” on the Senate website.

I invite the senators around the table to introduce themselves, starting on my right.

[*English*]

**Senator Richards:** David Richards from New Brunswick.

[*Translation*]

**Senator Galvez:** Senator Rosa Galvez from Quebec.

[*English*]

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

**Senator Wetston:** Howard Wetston, Toronto, Ontario.

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

**TÉMOIGNAGES**

OTTAWA, le jeudi 2 novembre 2017

Le Comité sénatorial permanent de l'énergie, de l'environnement et des ressources naturelles se réunit aujourd'hui, à 9 h 5, afin de poursuivre son étude sur les effets de la transition vers une économie à faibles émissions de carbone.

[*Français*]

**Le sénateur Massicotte :** Bienvenue à cette réunion du Comité sénatorial permanent de l'énergie, de l'environnement et des ressources naturelles. Je m'appelle Paul Massicotte, sénateur de la province de Québec.

Avant de commencer, honorables sénateurs, j'aimerais demander l'autorisation de présider les délibérations aujourd'hui, étant donné que la motion du 7 décembre 2016 a expiré le 31 octobre dernier. Je souligne aux sénateurs que si l'autorisation n'est pas accordée, nous devons disposer.

[*Traduction*]

Tout le monde est-il d'accord pour que nous poursuivions les travaux?

**Des sénateurs :** D'accord.

[*Français*]

**Le sénateur Massicotte :** J'aimerais souhaiter la bienvenue aux membres du public qui sont présents dans la salle ainsi qu'à ceux qui nous regardent à la télévision. J'en profite pour rappeler que les audiences du comité sont ouvertes au public et qu'on peut aussi les visionner en webdiffusion sur le site [sen.parl.gc.ca](http://sen.parl.gc.ca). En outre, vous obtiendrez plus de renseignements sur les horaires sous la rubrique « Comités » sur le site web du Sénat.

J'invite les sénateurs autour de la table à se présenter, en commençant à ma droite.

[*Traduction*]

**Le sénateur Richards :** David Richards, du Nouveau-Brunswick.

[*Français*]

**La sénatrice Galvez :** Sénatrice Rosa Galvez, du Québec.

[*Traduction*]

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

**Le sénateur Wetston :** Howard Wetston, Toronto, Ontario.

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

[*Translation*]

**Senator Massicotte:** I would also like to introduce our staff, beginning with the clerk, Maxime Fortin, and our two Library of Parliament analysts, Sam Banks and Marc LeBlanc.

In March 2016, the Senate mandated our committee to examine the effects, challenges and costs of transitioning to a lower carbon economy. The Government of Canada has pledged to reduce greenhouse gas emissions by 30 per cent below 2005 levels by 2030.

Our committee has taken a sector-by-sector approach to this study. So we have planned to study five sectors of the Canadian economy, which together are responsible for 80 per cent of greenhouse gas emissions. These sectors are electricity, transportation, oil and gas, emission-intensive trade-exposed industries, and buildings. Our interim reports on the electricity and transportation sectors were released earlier this year.

For our 56th meeting in this study, which will focus on the building sector, I am pleased to welcome, from the Insurance Bureau of Canada, Craig Stewart, Vice-President, Federal Affairs, and Nadja Dreff, Director, Economics and Assistant Chief Economist.

Thank you for agreeing to appear before our committee today. I invite you to make your opening remarks, after which we will go to questions and answers. The floor is yours.

**Craig Stewart, Vice-President, Federal Affairs, Insurance Bureau of Canada:** Thank you and good morning, Mr. Chair and members of the committee.

[*English*]

Thank you for the opportunity to discuss with you the present costs of climate change as context for the need to transition to a low carbon economy.

Increasingly in recent years, our industry has been vocal about the need to regard climate change not as some ephemeral future threat but as a reality whose dangers are already upon us.

In a report published this past June as part of the U.S. National Climate Assessment, as mandated by the U.S. Congress, scientists across 17 U.S. federal agencies have articulated the linkages between the severe weather that we are now witnessing and climate change. They project with high confidence that temperatures in North America will continue to rise and that

[*Français*]

**Le sénateur Massicotte :** J'aimerais également vous présenter notre personnel, en commençant par la greffière, Maxime Fortin, et nos deux analystes de la Bibliothèque du Parlement, Sam Banks et Marc LeBlanc.

En mars 2016, le Sénat a confié au comité le mandat d'examiner les effets, les défis et les coûts liés à la transition d'une économie à faibles émissions de carbone. Le gouvernement du Canada s'est engagé à réduire les émissions de gaz à effet de serre de 30 p. 100 par rapport au niveau de 2005, et ce, d'ici 2030.

Notre comité a entrepris l'étude secteur par secteur. Nous avons donc prévu d'étudier cinq secteurs de l'économie canadienne qui, ensemble, sont responsables de 80 p. 100 des émissions de gaz à effet de serre. Il s'agit des secteurs de l'électricité, du transport, du pétrole et du gaz, des industries tributaires du commerce et à forte intensité d'émission, et du bâtiment. Nos rapports provisoires sur les secteurs de l'électricité et des transports ont été publiés plus tôt cette année.

À l'occasion de notre 56<sup>e</sup> réunion dans le cadre de cette étude, qui portera principalement sur le secteur du bâtiment, j'ai le plaisir d'accueillir, du Bureau d'assurance du Canada, M. Craig Stewart, vice-président, Affaires fédérales, ainsi que Mme Nadja Dreff, directrice, Division de l'économie et économiste principale adjointe.

Je vous remercie d'avoir accepté de témoigner devant notre comité aujourd'hui. Je vous invite à faire votre déclaration préliminaire, après quoi nous procéderons aux questions et réponses. À vous la parole.

**Craig Stewart, vice-président, Affaires fédérales, Bureau d'assurance du Canada :** Merci et bonjour, monsieur le président et membres du comité.

[*Traduction*]

Je vous remercie de nous avoir invités à discuter avec vous du coût actuel des changements climatiques et, dans le même ordre d'idée, du besoin d'effectuer la transition vers une économie à faibles émissions de carbone.

Un fait intéressant à souligner, c'est qu'au cours des dernières années, notre industrie s'est clairement exprimée en ce qui concerne le besoin de traiter les changements climatiques comme un danger réel qui pèse déjà sur nous et non pas comme une vague menace future.

Dans un rapport publié en juin dernier aux États-Unis dans le cadre de l'évaluation nationale du climat commandée par le Congrès américain, des scientifiques de 17 organisations fédérales du gouvernement américain ont expliqué la façon dont les phénomènes météorologiques violents que nous voyons actuellement sont liés aux changements climatiques. Ils estiment,

heavy precipitation events will continue to increase in both frequency and intensity. Although it is difficult to link any single event, they found it is likely that the severity of the most damaging severe weather events we are now observing is attributable to these projected extremes. In other words, the events themselves may have happened anyway, but their effects would not have been as severe.

I represent the Insurance Bureau of Canada, the national trade association that represents 90 per cent of the market of property and casualty insurers providing home, car and business insurance in Canada. Our members employ about 125,000 Canadians. We have a total premium base of \$53 billion and on aggregate we contribute about \$9 billion in taxes and levies to federal, provincial and municipal governments.

Last year, insurers paid out \$36 billion in claim settlements, \$14 billion of which were paid for residential and commercial property insurance customers alone.

We are in a unique position to quantify the escalating costs of climate change to Canadians. Allow me to show you what the global picture looks like referring to the slide deck in front of you.

[*Translation*]

I am sorry. I did not have time to translate the presentation, but all these images will be available in French if necessary.

[*English*]

Slide 2 from our member company Munich Re shows global trends in catastrophic loss events. There is a clear upward trend in insured loss events globally. Please take note of what is driving them. Geophysical events, which are those at the bottom in red, are typically earthquakes. Climatological events are typically droughts and wildfires. Those are in orange ones at the top. But the graph is dominated by the blue and green portions of the bar. These are meteorological events, intensive hurricanes, convective and winter storms and hydrological events flooding overland from a nearby lake, river or ocean, and these drive most of the losses globally. As this graph shows, globally water is the real problem, not fire.

avec un degré de certitude élevé, que les températures en Amérique du Nord vont poursuivre leur ascension et que la fréquence et l'intensité des précipitations abondantes vont aussi augmenter. Même s'il est difficile d'établir des liens avec un événement isolé, les scientifiques ont conclu que la violence des phénomènes météorologiques les plus violents est attribuable aux phénomènes extrêmes prévus. En d'autres mots, les phénomènes eux-mêmes se seraient produits dans tous les cas, mais avec moins de violence.

Je représente le Bureau d'assurance du Canada, une association professionnelle nationale représentant 90 p. 100 du marché de l'immobilier et des assureurs qui offrent des services d'assurance habitation, d'assurance automobile et d'assurance commerciale au Canada. Nos membres offrent des emplois à environ 125 000 Canadiens. Le total de notre base de cotisations est égal à 53 milliards de dollars. Dans l'ensemble, nous versons environ 9 milliards de dollars en impôts et autres prélèvements aux gouvernements fédéral et provinciaux et aux administrations municipales.

L'année dernière, les assureurs ont payé 36 milliards de dollars pour le règlement de sinistres, dont 14 milliards de dollars uniquement pour les immeubles résidentiels et les biens à usage commercial.

Nous sommes uniquement bien placés pour quantifier les coûts sans cesse croissants des changements climatiques pour les Canadiens. Si vous regardez les diapositives devant vous, vous pourrez avoir un aperçu de la situation globale.

[*Français*]

Je suis désolé. Je n'ai pas eu le temps de faire traduire la présentation, mais toutes ces images seront disponibles en français si nécessaire.

[*Traduction*]

La deuxième diapositive provient d'une de nos entreprises membres, Munich Re. On y montre les tendances globales relatives aux sinistres catastrophiques. Clairement, on voit qu'il y a une tendance à la hausse relativement aux sinistres assurés, et ce, dans le monde entier. Vous pouvez aussi voir quelle est la cause. Les phénomènes géophysiques, dans le bas en rouge, sont généralement des tremblements de terre. Les phénomènes climatologiques, en orange dans le haut, sont habituellement des sécheresses ou des feux de friche. Cependant, les parties les plus importantes du graphique sont les parties bleue et verte de chaque barre. Il s'agit de phénomènes météorologiques, comme des ouragans violents, des orages de convection et des tempêtes hivernales ainsi que des phénomènes hydrologiques comme des inondations en surface causées par le débordement d'un lac, d'une rivière ou d'un océan proche. Ces phénomènes sont la cause de la plupart des sinistres à l'échelle mondiale. Comme le montre le graphique, dans l'ensemble, l'eau est le vrai problème et non le feu.

This is also true in Canada. Seventy-five per cent of government-backed losses paid out through disaster financial assistance arrangements are for flood claims. Despite the recent wildfires in British Columbia and Fort McMurray, Alberta, it is flooding that we regard as the real problem. I'll come back to that in a minute.

Slide 3 shows the trends in Canada over the last 35 years. These are the financial numbers for insured losses. You can see the outliers: the 1998 Quebec ice storm, the 2013 floods in Calgary and Toronto, and the 2016 wildfire that swept through Fort McMurray. However, the overall trend is similar to the global one. Whereas throughout the 1980s and 1990s we expected annual losses below \$300 million a year, 2009 issued in a new benchmark. Insurers now expect losses from severe weather to exceed \$1 billion a year and the costs will rise from there. These numbers are all presented in 2016 dollars.

Slide 4 shows the effects of that on personal property claims. This graph does represent claims from all sources, not just severe weather. However, the rise in overall claims is due to the increase in severe weather. Other sources of claims have remained static or even decreased.

Slide 5 shows how this correlates to the trend in values of premiums written. This increase is correlated to two underlying variables. First, Canadian homes and their contents have rapidly become costlier to replace; second, the risk to many of these homes has been increasing, and in insurance risk equates to price.

Slide 6 shows similar trends with respect to federal spending on disaster recovery. The Parliamentary Budget Office projects that over \$900 million will be spent, on average, annually on disasters this decade, with the vast majority of that, over \$600 million per year, on flood.

So what does all this mean?

We now expect a severe flood event somewhere in Canada every two to three weeks between April and November. This week, it was Wakefield and Chelsea, a 20-minute drive north of here. That area, the Outaouais, has now experienced three 1-in-100-year floods. The next slide has a picture of the main street in Wakefield on Monday.

Cela s'applique également au Canada. Au total, 75 p. 100 des pertes remboursées par le gouvernement dans le cadre des Accords d'aide financière en cas de catastrophe sont causées par des inondations. Je suis au courant des récents feux de friche en Colombie-Britannique et à Fort McMurray en Alberta, mais les inondations demeurent, selon nous, le vrai problème. Je vais y revenir dans une minute.

La troisième diapositive illustre l'évolution de la situation au Canada au cours des 35 dernières années. On y voit les montants liés aux sinistres assurés. Les cas aberrants sont évidents : la crise du verglas de 1998 au Québec, les inondations de 2013 à Calgary et à Toronto et les feux de friche de 2016 qui ont ravagé Fort McMurray. Malgré tout, le portrait global de la situation est comparable à celui du monde entier. Pendant les années 1980 et 1990, les pertes annuelles anticipées étaient inférieures à 300 millions de dollars annuellement, mais l'année 2009 a tout changé; c'est devenu la nouvelle référence. Les assureurs s'attendent maintenant à ce que les pertes causées par des phénomènes météorologiques violents dépassent le milliard de dollars par année, et les coûts vont continuer d'augmenter. Tous les montants présentés sont en dollars constants de 2016.

À la diapositive 4, vous pouvez voir l'impact sur les demandes d'indemnisation pour perte de biens personnels. Le graphique montre les demandes d'indemnisation pour toutes les causes et pas seulement les phénomènes météorologiques violents. Cependant, la montée globale du nombre de demandes est attribuable au nombre croissant de phénomènes météorologiques violents. Le nombre de demandes pour des pertes causées par autre chose n'a pas bougé ou a même diminué.

La diapositive 5 montre la corrélation qui existe entre l'évolution de la situation et la valeur des primes émises. Il y a une corrélation entre cette augmentation et deux variables sous-jacentes. D'abord, les maisons canadiennes et ce qu'il y a à l'intérieur coûtent rapidement de plus en plus cher à remplacer, et ensuite, le risque qui pèse sur un bon nombre de ces demeures augmente, et dans le domaine des assurances, le prix suit le risque.

La diapositive 6 montre des tendances similaires relativement aux dépenses fédérales pour le rétablissement après catastrophe. Selon les prévisions du Bureau du directeur parlementaire du budget, 900 millions de dollars seront dépensés, en moyenne, chaque année à cause des sinistres au cours de la décennie, et la majeure partie de cet argent, plus de 60 millions de dollars par année, sera dépensée pour réagir aux inondations.

Donc, que faut-il comprendre de tout cela?

Entre le mois d'avril et le mois de novembre, on doit s'attendre désormais à ce qu'il y ait une inondation grave quelque part au Canada toutes les deux ou trois semaines. Cette semaine, c'est arrivé à Wakefield et à Chelsea, à 20 minutes de route au nord d'ici. La région, dans l'Outaouais, a subi trois

In August, the city of Windsor experienced its second 1-in-100-year flood in two years, and of course we are all aware of the flooding that happened across the country this past spring.

It is our belief that a conversation about the transition to a low-carbon economy should focus on reducing emissions in order to curtail worsening climatic change and associated future losses. However, it should also consider building resilience to the events we are already witnessing.

If I can leave you with one statement, it is this: We are not ready. As a nation, we are especially ill-prepared for flooding. Too many people live and work in harm's way and are unprotected physically, financially and socially.

In two weeks, Minister Goodale, Minister of Public Safety Canada, will launch a pan-Canadian conversation through a national round table on flood risk. All provinces, territories and national indigenous organizations will be represented, as will other experts in the area. We deeply appreciate his leadership. However, he can't do this alone. He needs support.

In closing, the numbers I have shown you today illustrate why the work of your committee is so important. While Canada will face costs in transitioning to a low-carbon economy, the reality is we can't afford not to.

Thank you.

**Senator Massicotte:** Thank you, Mr. Stewart.

Ms. Dreff, would you like to add anything?

**Nadja Dreff, Director, Economics and Assistant Chief Economist, Insurance Bureau of Canada:** No.

**Senator Galvez:** Thank you so much. It is important to have you here, because intuitively we all know what is happening, but we need experts to tell us the numbers. One thing that surprised me is that your numbers stop this year. I am sure you have projections. It will be important for this committee to receive your projections.

crues centennales. La photo sur la prochaine diapositive montre de quoi avait l'air la rue principale de Wakefield lundi.

En août, la ville de Windsor a subi sa deuxième crue centennale en deux ans, et, bien sûr, nous sommes tous au courant des inondations qui sont survenues partout au pays au printemps dernier.

Nous croyons que la discussion sur la transition vers une économie à faibles émissions de carbone doit être axée sur la réduction des émissions afin de freiner les changements climatiques qui ne cessent de prendre de l'ampleur et éviter ainsi les pertes futures qui en résulteront. En outre, il faudrait également discuter de la résilience des bâtiments aux phénomènes qui se produisent déjà.

S'il y a une chose que je veux que vous reteniez de ce que j'ai dit, c'est ceci : nous ne sommes pas prêts. Notre pays n'est pas du tout prêt à réagir aux inondations. Beaucoup trop de gens vivent et travaillent dans des régions à risque, sans prendre de mesure pour se protéger physiquement, financièrement et socialement.

Dans deux semaines, le ministre de la Sécurité publique, M. Goodale, va lancer une table ronde nationale pour discuter avec l'ensemble du Canada du risque posé par les inondations. Toutes les provinces, tous les territoires et toutes les organisations autochtones nationales ainsi que des experts dans le domaine y participeront. Nous lui sommes très reconnaissants du leadership dont il fait preuve, mais seul, il lui est impossible d'obtenir des résultats. Il a besoin de soutien.

Pour conclure, les chiffres que je vous ai montrés aujourd'hui sont la preuve que le travail de votre comité est très important. Même si le Canada devrait consacrer des fonds à la transition vers une économie à faibles émissions de carbone, nous ne pourrions pas nous permettre de ne pas le faire.

Merci.

**Le sénateur Massicotte :** Merci, monsieur Stewart.

Madame Dreff, aimeriez-vous ajouter quelque chose?

**Nadja Dreff, directrice, Division de l'économie et économiste principale adjointe, Bureau d'assurance du Canada :** Non.

**La sénatrice Galvez :** Merci beaucoup. C'est important que vous soyez ici, parce que, intuitivement, nous savons tous ce qui se passe, mais nous avons besoin d'experts pour nous fournir des données. J'ai été surprise de voir que les statistiques que vous avez s'arrêtent à l'année en cours. Je suis certaine que vous avez effectué des prévisions. Ce serait important que le comité puisse avoir vos prévisions.



I just came back from New York, where I was invited by the American Society of Civil Engineers to talk about sustainability in infrastructure, so this is very interesting for me. I have a few questions.

First of all, until when will the claims be held back? How many years do you have money to pay back, because I'm sure you will start increasing the premiums. So what is the projection?

Second, what is your recommendation for reconstruction? Are we going to reconstruct in the same places using the same codes and the same materials? I'm sure you have a lot of expertise in housing and building. What are your recommendations?

**Ms. Dreff:** I can talk to the projections for 2017. What we can tell you is that data that you see in front of you is based on actual incurred claims, so claims that have happened.

Claims are inherently not predictable because they are a result of highly unpredictable natural causes and events. While individual companies would surely have reserves in pricing projections and other analytical data to have a better idea of what might come, no one knows for sure. So we represent the industry as a whole, and we don't have access to such projections.

**Mr. Stewart:** Global reinsurers do have sophisticated models they use to inform the rates that they charge to insurance companies. They have probably the most sophisticated work on projections. We can certainly look into — it would probably be global — projections from reinsurers for you, if that would be helpful.

**Senator Galvez:** What about the buildings?

**Mr. Stewart:** About the buildings. We've become increasingly vocal in speeches across the country that it is irresponsible to put people in harm's way or to put people back in harm's way in the case of a flood. A case example that we point to is in 2016. In Fort McMurray, there was a community called Waterways. Many of the homes in Waterways were burnt down. Waterways is so named because it's in a floodplain. Unfortunately, permission has been given for homes to be rebuilt in Waterways. So although they may not face fire next time, it's quite possible they will face a flood.

Municipalities rely heavily on a limited tax base, and often homes that are close to water are the most desirable to live in, so there is pressure to allow that development to occur. However, Ontario showed great leadership back in the 1960s in taking the

Je reviens tout juste de New York. L'American Society of Civil Engineers m'avait invitée à prendre la parole à propos de la durabilité de l'infrastructure, alors je trouve tout cela très intéressant. J'ai quelques questions.

D'abord, jusqu'à quand prévoyez-vous retenir les demandes d'indemnisation? Pendant combien d'années pourrez-vous continuer à rembourser? Je suis sûre que vous allez commencer à augmenter les primes. Donc, quelles sont vos prévisions?

Ensuite, que recommandez-vous en ce qui a trait à la reconstruction? La reconstruction va-t-elle se faire au même endroit, selon les mêmes normes et avec les mêmes matériaux? Je suis certaine que vous avez une grande expertise en matière d'habitation et de construction. Quelles sont donc vos recommandations?

**Mme Dreff :** Nous pouvons vous parler de nos prévisions pour 2017. Les données qui sont devant vous reflètent les véritables pertes subies, les demandes qui ont été présentées.

De par leur nature, il est impossible de prévoir le nombre de demandes d'indemnisation, parce que les phénomènes et les causes naturelles sont très imprévisibles. Même si chaque entreprise a sûrement des réserves pour l'évolution des prix et d'autres données analytiques afin de se préparer convenablement à l'avenir, personne ne sait avec certitude ce qui s'en vient. De notre côté, nous représentons l'ensemble de l'industrie, mais nous n'avons pas accès à ces prévisions.

**M. Stewart :** Les réassureurs internationaux, pour leur part, ont recours à des modèles sophistiqués pour déterminer les taux que doivent payer les compagnies d'assurances. Ce sont probablement eux qui détiennent les prévisions les plus avancées sur le plan technique. Nous pourrions sans doute — mais ce serait à l'échelle mondiale — obtenir ces prévisions des réassureurs pour vous, si vous croyez que cela vous serait utile.

**La sénatrice Galvez :** Et pour les bâtiments?

**M. Stewart :** À propos des bâtiments, c'est un sujet que nous abordons de plus en plus lorsque nous prenons la parole dans diverses régions du pays pour expliquer qu'il est irresponsable d'exposer les gens au risque ou de continuer à les exposer dans le cas d'une inondation. J'ai un exemple patent qui remonte à 2016. À Fort McMurray, il y avait une collectivité du nom de Waterways. Un grand nombre de résidences à Waterways ont brûlé. Le nom de Waterways vient du fait que c'est une plaine inondable. Malheureusement, quelqu'un a donné la permission de reconstruire les maisons à Waterways, alors le prochain sinistre pour ces personnes ne serait peut-être pas le feu, mais très possiblement une inondation.

L'assiette fiscale dont disposent les municipalités est limitée, mais elles en ont grandement besoin, et la plupart du temps, les résidences près de l'eau sont les plus recherchées. C'est pourquoi les municipalités sont forcées d'autoriser les aménagements dans

decision for municipal development in floodplains out of the hands of municipalities and putting it into conservation authorities. As a result of that decision, Ontario has the lowest draw per capita on federal disaster financial assistance arrangements — only 9 per cent.

Provinces do have the levers to inhibit redevelopment in floodplains. We've seen Quebec, in the past year, struggle with that decision but come to the right decision over the course of the summer to not allow redevelopment in areas where people are prone to be flooded again.

It is a difficult political decision, but we think, given what we're seeing and what is to come, it is the decision that needs to be made.

**Senator MacDonald:** Well, my question is along the same lines. We see it all the time. People build on low-lying land. Everyone in the area knows it's a floodplain that has always existed. I'm curious, how much of this increase is attributable to climate change, and how much is really attributable to bad building practices and putting houses where they shouldn't be?

I see people in the Saint John River Valley — it's a huge floodplain — and they get flooded, and they will say that the government has to do something. Well, what are you doing on a floodplain? I don't understand the rationale at times. How much of this is due to climate change and how much is due to building practices and urban sprawl?

**Ms. Dreff:** I can perhaps talk about climate change and how insurers view the severe weather events and their future incidents.

What we can tell you is that there are several reputable studies that do link warming in climate to an increase in extreme weather events such as floods, storms and wildfires, but it is extremely difficult to link any single event to climate change. Furthermore, it's very difficult to link any particular set of claims that have been incurred to climate change.

I know it's not an ideal answer, but it is something that insurance companies struggle with. It would certainly be helpful to have these projections of what climate change means in terms of insured losses. The best we can do is use the models that Craig has spoken about and set aside enough capital and reserves

ces endroits. Cependant, l'Ontario a fait preuve d'un grand leadership en 1960 en retirant aux municipalités le pouvoir d'autoriser les aménagements municipaux dans des plaines inondables. Ce sont les offices de protection de la nature qui disposent de ce pouvoir maintenant. En conséquence, l'Ontario reçoit le moins de fonds par habitant relativement aux Accords d'aide financière en cas de catastrophe, soit 9 p. 100.

Les provinces disposent de leviers pour restreindre le réaménagement dans les plaines inondables. Le Québec, cette année, a hésité mais a fini par prendre la bonne décision pendant l'été et a empêché le réaménagement des régions où il risque d'y avoir de nouvelles inondations.

Sur le plan politique, c'est une décision difficile à prendre, mais nous croyons que c'est la bonne chose à faire, vu ce qui se passe actuellement et ce qui va arriver à l'avenir.

**Le sénateur MacDonald :** Eh bien, ma question est dans le même ordre d'idée. On voit tout le temps des gens qui construisent dans des zones de faible altitude. Tout le monde dans la région sait que c'est une plaine inondable qui a toujours été là. Je serais curieux de savoir à quel point l'augmentation est liée aux changements climatiques, et dans quelle mesure cela est causé par de mauvaises pratiques de construction et le fait qu'on construit des maisons là où on ne le devrait pas.

Il y a des gens dans la vallée de la rivière Saint-Jean — une énorme plaine inondable — qui sont victimes d'inondations, et ensuite ils demandent au gouvernement de faire quelque chose. Eh bien, qu'est-ce que vous faites dans une plaine inondable en premier lieu? Parfois, je n'arrive pas à comprendre leur raisonnement. Dans quelle mesure peut-on attribuer la faute aux changements climatiques, et dans quelle mesure est-ce à cause des pratiques de construction et de l'étalement urbain?

**Mme Dreff :** Peut-être devrais-je vous parler des changements climatiques et de la position des assureurs quant aux phénomènes météorologiques violents et aux incidents à venir.

Ce que je peux vous dire, c'est que plusieurs études éminentes ont conclu qu'il y avait effectivement un lien entre le réchauffement climatique et l'augmentation des phénomènes météorologiques violents comme les inondations, les ouragans et les feux de friche, même s'il est extrêmement difficile d'établir un lien entre un phénomène isolé et les changements climatiques. En outre, il est très difficile de déterminer qu'un ensemble donné de demandes d'indemnisation sont attribuables aux changements climatiques.

Je sais que ce n'est pas une réponse idéale, mais c'est quelque chose avec quoi les compagnies d'assurances doivent composer. Il serait certainement utile d'avoir ces projections concernant ce que les changements climatiques signifient pour ce qui est des sinistres assurés. Le mieux que nous pouvons faire, c'est utiliser les modèles dont Craig a parlé et, ce faisant, mettre de côté assez

as we do. With respect to building in flood zones, Craig can speak to that.

**Mr. Stewart:** We have a number of homes that have been grandfathered in over decades and even a century of developing in floodplains. The legacy of those decisions is that with the increase in severe weather events, the increase of flooding coming from rivers and lakes, those homes are now being affected.

Whether or not you ascribe the increase in severe weather to climate change, our reality is that we now expect that there will be frequent severe weather events. What used to be a 1-in-50-year event may now be a 1-in-20-year event. As I mentioned, this area north of us has had three 1-in-100-year events in 10 years. We believe that those trends are going to continue. Given that, we believe that it's now irresponsible to permit further development in floodplains, and, as an industry, we believe that further new development in floodplains should be restricted.

To answer your question directly, based upon the modelling, we expect that severe weather events will increase in intensity and frequency. There will be further flooding in floodplains. Yes, there are more buildings there, and we need to limit that increase.

**Senator MacDonald:** With respect, neither one of you answered my question. I asked you how much of the problem is because of the constant construction of housing in areas where they shouldn't be constructed, not necessarily the weather. If a place is on a floodplain and it floods, you're going to get water. Whether it's a storm of the century or a storm of the weekend, if you're in the wrong place at the wrong time and the house is built there, it shouldn't be. How much of these claims are attributable to houses that are just built where they shouldn't be?

**Mr. Stewart:** Floodplain claims represent about 20 per cent of the overall flood. About 80 per cent are pluvial claims, which are claims that result from poor storm water drainage. Inundation that comes from a floodplain is somewhat predictable to our industry. There are homes in the floodplain; they shouldn't be there. But there are places in an urban setting, in a city, where just the aggregate of asphalt and pavement and then poor storm water systems that weren't designed for this water load and they represent about 80 per cent of our overall claims cost. That is a larger portion of the problem, and those storms are quite unpredictable because we don't know where a cloudburst is

de capital et de réserves. En ce qui a trait à la construction dans des zones inondables, Craig peut en glisser un mot.

**M. Stewart :** Nous avons un certain nombre de maisons qui ont bénéficié d'une clause de droits acquis pendant des décennies, et même un siècle, par rapport au développement dans des plaines inondables. L'héritage de ces décisions, c'est que, vu l'augmentation du nombre de phénomènes météorologiques violents et du nombre d'inondations provenant des rivières et des lacs, ces maisons sont maintenant touchées.

Que vous imputiez ou non l'augmentation des phénomènes météorologiques violents aux changements climatiques, notre réalité, c'est que nous pouvons maintenant nous attendre à ce que ces phénomènes surviennent fréquemment. Ce qui se produisait auparavant tous les 50 ans pourrait maintenant se produire tous les 20 ans. Comme je l'ai mentionné, cette région au nord de chez nous a connu trois événements, qui surviennent une fois tous les 100 ans, en 10 ans. Nous croyons que ces tendances vont continuer. C'est pourquoi nous croyons qu'il est maintenant irresponsable d'autoriser d'autres lotissements dans les plaines inondables, et, en tant qu'industrie, nous croyons que d'autres nouveaux lotissements dans les plaines inondables devraient être limités.

Pour répondre directement à votre question, en fonction des modèles, nous nous attendons à ce que les phénomènes météorologiques violents augmentent en intensité et en fréquence. Il y aura d'autres inondations dans les plaines inondables. Oui, il y a là-bas plus de constructions, et nous devons limiter cette augmentation.

**Le sénateur MacDonald :** En tout respect, aucun d'entre vous n'a répondu à ma question. J'ai demandé dans quelle mesure le problème était attribuable à la construction constante de logements dans des zones où ceux-ci ne devraient pas être construits, mais je n'ai pas nécessairement parlé de la météo. Si un lieu se trouve dans une plaine inondable et qu'il y a des inondations, vous allez recevoir de l'eau. Que ce soit la tempête du siècle ou une tempête de fin de semaine, si vous êtes au mauvais endroit, au mauvais moment, et que la maison est construite à cet endroit-là, cela ne devrait pas être ainsi. Combien de ces réclamations sont attribuables à des maisons qui ont été tout simplement construites là où elles ne devraient pas l'être?

**M. Stewart :** Les réclamations liées à des plaines inondables représentent environ 20 p. 100 des inondations globales. Environ 80 p. 100 concernent les pluies : des réclamations qui découlent d'un mauvais système d'évacuation des eaux de ruissellement. Les inondations qui proviennent d'une plaine inondable sont en quelque sorte prévisibles pour notre industrie. Il y a des maisons dans la plaine inondable; elles ne devraient pas être là. Mais il y a des lieux dans un contexte urbain, dans une ville, où juste le granulat d'asphalte et l'asphalte, puis de mauvais systèmes d'évacuation des eaux de ruissellement qui n'ont pas été conçus pour cette charge hydraulique, qui comptent pour environ

going to happen and dump a lot of water in a short period of time and overwhelm that system. So it's both.

To answer your question, floodplains account for a predictable portion of the problem, but to solve it all, we need to look at storm water upgrades in urban settings as well and allocating dollars to upgrade them, given our new models for the amount of water they are now expected to receive.

**Senator Wetston:** Thank you for coming today. I wanted to ask you about IBC and its role. It's my understanding that your primary role in this area, besides what you talk about today, is understanding adaptation. Where do we go from the disaster of climate change, greenhouse gas, and their impact on the environment, should we agree that that is what is occurring, to the role that you have and working with your industry regarding adaptation to this new environment?

**Mr. Stewart:** Our industry has been focusing heavily on adaptation. Over the last few years, there has been a lot of focus on carbon pricing and mitigation, which we think is an important conversation. But at the same time, we believe that climate change is upon us, that the changes in severe weather are already affecting Canadians, and that Canadians who live along the banks of the Ottawa River and have no idea they're at risk and who lose their life savings as a result of losing their house to an unexpected flood, we believe that shouldn't be happening in this country.

We have been engaged very heavily, as an industry association but also through our members, in a number of ways. One is that we are focused in conversations around disclosing climate risk, climate disclosure with excellent work that has been done recently by Mark Carney and Michael Bloomberg through a task force and climate disclosure. We're actively involved globally and locally in that work.

Second, one of our members, Intact, funds the Intact Centre on Climate Adaptation at the University of Waterloo, which has been doing excellent work on helping to educate consumers about the risks facing them and helping empower them to take the steps they need to.

80 p. 100 du coût total de nos réclamations. C'est une plus grande partie du problème, et ces tempêtes sont assez imprévisibles, parce que nous ne savons pas où une averse torrentielle va se produire et déverser beaucoup d'eau sur une courte période et submerger le système. C'est donc les deux.

Pour répondre à votre question, les plaines inondables représentent une partie prévisible du problème, mais pour le régler dans sa totalité, nous devons examiner les améliorations des systèmes d'évacuation des eaux de ruissellement dans des contextes urbains également et affecter des fonds pour les mettre à niveau, en fonction de nos nouveaux modèles adaptés à la quantité d'eau qu'on s'attend maintenant à recevoir.

**Le sénateur Wetston :** Merci d'être venus aujourd'hui. J'aimerais vous poser des questions au sujet du BAC et de son rôle. Je crois comprendre que votre rôle principal dans ce domaine, mis à part ce dont vous avez parlé aujourd'hui, c'est de comprendre l'adaptation. Que faisons-nous par rapport à la catastrophe des changements climatiques, aux gaz à effet de serre et à leurs répercussions sur l'environnement — si nous nous entendons pour dire que c'est ce qui se produit — par rapport au rôle que vous avez et au travail que vous faites avec votre industrie concernant l'adaptation à ce nouvel environnement?

**M. Stewart :** Notre industrie s'est énormément concentrée sur l'adaptation. Au cours des dernières années, on a beaucoup insisté sur la fixation des prix du carbone et la prise de mesures d'atténuation, ce qui est, à notre avis, une conversation importante. Mais en même temps, nous pensons que les changements climatiques sont imminents, que les changements dans les phénomènes météorologiques violents touchent déjà les Canadiens et que les Canadiens qui vivent le long de la rivière des Outaouais ignorent qu'ils sont à risque et qu'ils pourraient perdre toutes leurs économies s'ils venaient à perdre leur maison en raison d'une inondation imprévue; nous croyons que cela ne devrait pas se produire dans notre pays.

Nous avons été très actifs, comme association industrielle, mais aussi par l'entremise de nos membres, et ce, d'un certain nombre de façons. Par exemple, nous mettons l'accent sur des conversations au sujet de la communication des risques climatiques, de la diffusion de renseignements sur le climat, grâce à l'excellent travail qui a été effectué récemment par Mark Carney et Michael Bloomberg dans le cadre d'un groupe de travail et de la diffusion de renseignements sur le climat. Nous participons activement à ce travail à l'échelle mondiale et locale.

Ensuite, un de nos membres, Intact, finance le Centre Intact d'adaptation au climat de l'Université de Waterloo, qui a fait un excellent travail pour renseigner les consommateurs au sujet des risques auxquels ils font face et les aider à faire les démarches nécessaires.

One of the things they're looking at is a home evaluation program. Just as we have done for energy efficiency, where we've sent home inspectors in to assess how you can increase energy efficiency of a residence, you could basically do an audit, if you will, of the vulnerability of a residence to a flood and take some simple steps. Thereafter, that home inspector can say, "Here is a checklist of 50 things. Here are the 20 things that pertain to you. This is what you could do." In their estimation, most homes could be made flood proof for a very modest investment of \$1,000 to \$1,500.

This is the sort of innovative approach that we have in mind. If we are thinking of a new national home retrofit program, for instance, or a new national building retrofit program that is focused on energy efficiency, we think that you could couple it with a resilience portion and do both — help increase efficiency but also help make it more weather resistant. We have been talking to Natural Resources Canada about that. There is a range of efforts that our industry is undertaking in order to try to address climate adaptation right now.

**Senator Wetston:** You have this community impact analysis tool that I think you have developed. It's not a forecasting tool, though, is it?

**Mr. Stewart:** No.

**Senator Wetston:** It is not a model that you are using to forecast climate risk, as Senator MacDonald was talking about.

I want to ask you about the forecasting model, and Senator Galvez was getting at this issue. I think it would help a great deal to understand a bit more clearly how your models are developed — that's probably more industry than your organization, but if you could ask your industry members whether they might be prepared to share that — to understand the components and risk elements in your models with respect to your belief that climate change is having an impact in terms of flooding and other risks. It's important to connect a belief in climate change to the risks associated with that.

We know that models are a starting point, but judgment is key. Are you able to provide to us — or perhaps Ms. Dreff can — a little more information on the nature of these models, or are you able to simply provide to the clerk more information so we can understand the modelling better? Can you help us with that?

Une des choses que le centre examine, c'est un programme d'évaluation domiciliaire. Tout comme nous l'avons fait pour l'efficacité énergétique, nous avons envoyé des inspecteurs à domicile afin d'évaluer de quelle façon vous pouvez augmenter l'efficacité énergétique d'une résidence. Vous pourriez essentiellement faire une vérification, si vous le voulez, de la vulnérabilité d'une résidence à une inondation et prendre quelques mesures simples. Par la suite, l'inspecteur à domicile peut dire : « Voici une liste de vérification en 50 points. Voici les 20 points qui vous concernent. C'est ce que vous pourriez faire. » Selon eux, la plupart des maisons pourraient être protégées contre les inondations moyennant un investissement très modeste de 1 000 à 1 500 \$.

C'est le genre d'approche novatrice que nous avons en tête. Si nous pensons à un nouveau programme national de rénovation domiciliaire ou à un nouveau programme national de modernisation des immeubles qui est axé sur l'efficacité énergétique, nous croyons que vous pourriez le jumeler à un volet sur la résilience et faire les deux — aider à accroître l'efficacité, mais aussi à le rendre plus résistant aux phénomènes météorologiques. Nous avons parlé avec Ressources naturelles Canada à ce propos. Notre industrie déploie tout un éventail d'efforts afin de tenter de réagir en ce moment à l'adaptation aux changements climatiques.

**Le sénateur Wetston :** Il y a cet outil d'analyse des impacts communautaires que vous avez, je crois, élaboré. Par contre, ce n'est pas un outil de prévision, n'est-ce pas?

**M. Stewart :** Non.

**Le sénateur Wetston :** Ce n'est pas un modèle que vous utilisez pour prévoir les risques associés au climat, comme le sénateur MacDonald le mentionnait.

Je veux vous poser une question au sujet du modèle de prévision, et la sénatrice Galvez allait aborder cette question. Je pense qu'il serait très utile de comprendre un peu plus clairement comment vos modèles sont conçus — cela s'adresse probablement plus à l'industrie qu'à votre organisation, mais si vous pouviez demander aux membres de votre industrie s'ils seraient prêts à communiquer ces renseignements — pour comprendre les composantes et les éléments de risque de vos modèles par rapport au fait que vous croyez que les changements climatiques ont des répercussions pour ce qui est des inondations et d'autres risques. C'est important de rattacher une croyance dans les changements climatiques aux risques qui y sont associés.

Nous savons que les modèles sont un point de départ, mais le jugement est la clé. Êtes-vous en mesure de nous fournir — ou peut-être que Mme Dreff le peut — un peu plus de renseignements sur la nature de ces modèles ou pouvez-vous simplement fournir à la greffière plus de renseignements de sorte que nous puissions mieux comprendre le modèle? Pouvez-vous nous aider à cet égard?

**Ms. Dreff:** We would be more than happy to dig further into exactly how the sophisticated insurance companies that we represent, and reinsurers in particular, view climate change and long-term climate change models.

The sad truth is that the impacts are very much into the future. This is a long time horizon, whereas every business — customers included — has very much short-term horizons for their planning and decision-making purposes. That is why Craig has spoken about adaptation and resilient infrastructure as being very much the key as we look to meeting our emissions targets down the line and well into the future.

As I said, reputable studies have made the link between warming climate systems and more severe and destructive weather events that we have also seen in the numbers. However, I think science is not quite yet there to tell us exactly what will happen and when, and I'm not sure whether we'll ever be that precise. As you mentioned, models are models, and they are sort of the best we can come up with. There is still a lot of judgment, and insurers are there. Their primary purpose for being is risk transfer from other sectors of society.

**Senator Wetston:** To follow up: Behaviour is an important part of these models. If you're going to build on a flood plain, that's behavioural. If climate change is here, it's a long-term risk. It's important for us to understand the components of that. I think you might agree with me on the behavioural aspect of this.

**Mr. Stewart:** Absolutely, and we can. The most sophisticated climate models are developed by the reinsurers. Swiss Re and Munich Re are the two that have the best models for Canada. We would be happy to share them with you. They have published in great detail about how their climate models are aggregated. We would be happy to forward that material to the committee.

**Senator Massicotte:** If you could send that to the clerk, we can then circulate it.

**Senator Wetston:** Would that be acceptable to you?

**Senator Massicotte:** Yes.

**Mr. Stewart:** One more point: The Ontario government has recently developed an Ontario climate modelling initiative. This will create a centre of expertise that I believe will be the best in the country for doing exactly the type of scenario modelling that you're talking about. It's being led by John Godfrey, which is

**Mme Dreff :** Nous serions très heureux de nous intéresser davantage à la question de savoir exactement comment les compagnies d'assurances expérimentées que nous représentons, et plus particulièrement les réassureurs, perçoivent les changements climatiques et les modèles de changement climatique à long terme.

La triste vérité, c'est que les répercussions concernent surtout l'avenir. C'est un horizon à long terme, où chaque entreprise — y compris les consommateurs — a surtout des horizons à court terme en ce qui concerne sa planification et sa prise de décisions. C'est pourquoi Craig a parlé de l'adaptation et de la résilience des infrastructures comme étant essentiellement la clé pour atteindre nos cibles d'émissions, au bout du compte et à très long terme.

Comme je l'ai dit, des études fiables ont établi le lien entre des systèmes de réchauffement climatique et des phénomènes météorologiques plus violents et destructeurs que nous avons aussi pu voir dans les chiffres présentés. Toutefois, je pense que la science n'est pas encore en mesure de nous dire exactement ce qui va se produire ni à quel moment cela va se produire, et je ne suis pas certaine que nous ne serons jamais aussi précis. Comme vous l'avez mentionné, les modèles sont des modèles, et ils sont en quelque sorte la meilleure chose que nous pouvons trouver. Il y a encore beaucoup de jugement, et les assureurs sont là. Leur principale raison d'être est le transfert de risques d'autres secteurs de la société.

**Le sénateur Wetston :** Pour donner suite à ce que vous dites, le comportement est une partie importante de ces modèles. Si vous êtes pour construire sur une plaine inondable, c'est un comportement. S'il y a des changements climatiques, c'est un risque à long terme. C'est important pour nous de comprendre les composantes du modèle. Je pense que vous seriez d'accord avec moi par rapport à l'aspect comportemental du modèle.

**M. Stewart :** Tout à fait, et nous le pouvons. Les modèles climatiques les plus perfectionnés sont conçus par les réassureurs. Swiss Re et Munich Re sont les deux réassureurs ayant les meilleurs modèles pour le Canada. Nous serions heureux de vous les montrer. Ils ont publié dans le menu détail la façon dont leurs modèles climatiques sont agrégés. Nous nous ferons un plaisir de transmettre ce document au comité.

**Le sénateur Massicotte :** Si vous pouviez l'envoyer à la greffière, nous pourrions le faire circuler.

**Le sénateur Wetston :** Cela serait-il acceptable pour vous?

**Le sénateur Massicotte :** Oui.

**M. Stewart :** Une autre chose : le gouvernement de l'Ontario a récemment élaboré en Ontario une initiative sur la modélisation climatique. Celle-ci va permettre la création d'un centre d'expertise qui devrait être le meilleur au pays pour faire exactement le type de modélisation de scénarios dont vous

probably not a surprise. It has now been funded. Because most of our modelling is global and we are relying upon the reinsurers, this will help to advance the practice within a Canadian context.

**Senator Patterson:** You make the strong point that we are not ready for emergencies. Could you give examples of the current lack of preparation for emergencies and how these might be addressed?

**Mr. Stewart:** Certainly. There are essentially four stages of emergency response. There is the preparedness side, which includes mitigating the risk from the outset. Then there are the response and recovery stages. We are not very good at any of them, frankly.

The key to preparedness is risk identification, making sure that people — Canadians and communities — are aware of the risks they face. In a recent study done by the University of Waterloo, released in the spring, only 6 per cent of Canadians who lived in high-risk zones, flood plains, were aware they were at high risk. Until you address that, you will not incent that behavioural change we are talking about. That's number one.

Second, what we believe happens during an event is that communities have a reticence to ask for help. During the recent flooding, essentially it was volunteer fire departments and, to a limited degree, the Red Cross that came to people's aid. We had pregnant women sandbagging their own homes all day before losing their home. That shouldn't happen in Canada. We have an Armed Forces base just north of here. We should not be as reticent as we are to call for help, and the help should have been there.

We are also not great at deploying volunteer resources. There were 670 people who volunteered to help and who registered with the City of Ottawa. Our understanding is that they were not deployed as well as they could have been. We have to change the culture.

On the recovery aspect — we've already spoken about this — we can't put people back into harm's way, back in the same place once they have faced a disaster. We have to make those difficult political decisions.

parlez. L'initiative est dirigée par John Godfrey, ce qui n'est probablement pas une surprise. Elle a maintenant été financée. Étant donné que la plupart de nos modèles sont mondiaux et que nous dépendons des réassureurs, cela va aider à faire avancer la pratique dans un contexte canadien.

**Le sénateur Patterson :** Vous avez bien défendu le point selon lequel nous ne sommes pas prêts pour les urgences. Pourriez-vous donner des exemples du manque actuel de préparation aux urgences et de la façon dont on pourrait y remédier?

**M. Stewart :** Certainement. Essentiellement, il y a quatre étapes d'intervention en cas d'urgence. Il y a le volet de l'état de préparation, ce qui comprend d'atténuer le risque dès le départ. Puis, il y a les étapes d'intervention et de rétablissement. En toute honnêteté, nous ne sommes très bons dans aucune d'entre elles.

Ce qui est important par rapport à l'état de préparation, c'est la détermination des risques, afin de s'assurer que les gens — les Canadiens et les collectivités — connaissent les risques auxquels ils font face. Dans une récente étude menée par l'Université de Waterloo et publiée au printemps, seulement 6 p. 100 des Canadiens qui vivaient dans des zones à risque élevé, des plaines inondables, savaient qu'ils couraient un risque élevé. Jusqu'à ce que vous corrigiez cela, vous n'allez pas encourager ce changement comportemental dont nous parlons. C'est la première chose.

Ensuite, nous croyons que ce qui va se produire durant un événement, c'est que les collectivités ont une réticence pour ce qui est de demander de l'aide. Durant les inondations récentes, c'était essentiellement les services de pompiers volontaires, et, dans une moindre mesure, la Croix-Rouge qui sont venus aider les gens. Des femmes enceintes ont érigé un mur de sable autour de leur propre maison toute la journée avant de la perdre. Cela ne devrait pas se produire au Canada. Nous avons une base des forces armées juste au nord d'ici. Nous ne devrions pas être aussi réticents à demander de l'aide, et l'aide aurait dû être là.

Nous ne sommes pas non plus champions pour ce qui est de déployer des ressources de bénévoles. Au total, 670 personnes ont offert leur aide à titre bénévole et se sont enregistrées auprès de la Ville d'Ottawa. Nous croyons comprendre qu'elles n'ont pas été déployées aussi bien qu'elles auraient pu l'être. Nous devons changer la culture.

Par rapport à l'aspect du rétablissement — nous en avons déjà parlé — nous ne pouvons remettre des gens dans une situation qui met leur vie en danger, à l'endroit même où ils ont déjà fait face à une catastrophe. Nous devons prendre ces décisions politiques difficiles.

**Senator Patterson:** You mentioned that about 6 per cent of Canadians are not aware of being in a risk area. Have regions of Canada that are at risk from severe weather events been identified?

**Mr. Stewart:** From a claims perspective, we can identify where the most-at-risk places are, those that tend to have the most draw — based on claims, but also on government resources — with regard to disaster financial assistance arrangements. Over and over again, it is the Prairies that are the most-at-risk area in Canada for severe weather. Particularly Alberta, Saskatchewan and Manitoba — whether it's fires, floods, hail or windstorms — are the areas of the country that face these events the most. We all face these events across the country. We have seen a lot of events in Quebec this year, and an event in Cape Breton last year, and we talked about the Saint John River in New Brunswick, but the Prairies are the area of greatest risk overall.

**Senator Patterson:** You talk about municipalities' responsibilities for making tough decisions about rebuilding. We all saw the horrifying situation in Calgary. Did the City of Calgary stop people from rebuilding in the flood plain? Did they have the courage to do that? Is that a good story?

**Mr. Stewart:** It is a good story. Particularly along the Elbow River, there were areas where they said you could not rebuild; and then there were other areas where they said, "If you do rebuild, you will have to protect yourselves, because we will never bail you out again."

Calgary is a good-news story, and High River is an even better good-news story. High River, Alberta, which also faced great inundation at that time, has not rebuilt. They have turned the most flood-prone area of that city into a park and said they will not put people there again. In fact, it is a terrific example we can point to in terms of how you should make those hard decisions after a catastrophe.

**Senator Patterson:** You intrigued me when you said that for \$1,000 or \$1,500 a homeowner can mitigate flood risk. Can you give some examples of what you can do?

**Mr. Stewart:** There are simple ones. There is a backwater control valve that you can put into your basement that keeps water from coming back up when the water table rises through your sewer pipes into your house. You can improve your drainage around your house to make sure that water on your property is not draining into the house. You can make sure you have the correct downspouts that are also draining water away

**Le sénateur Patterson :** Vous avez dit qu'environ 6 p. 100 des Canadiens ne savent pas qu'ils se trouvent dans une zone à risque. A-t-on recensé les régions du Canada qui sont à risque de subir des phénomènes météorologiques violents?

**M. Stewart :** Du point de vue des réclamations, nous pouvons déterminer où se trouvent les endroits les plus à risque, ceux qui ont tendance à avoir le plus de signalements — en fonction des réclamations, mais aussi des ressources gouvernementales — en ce qui concerne les accords d'aide financière en cas de catastrophe. Encore et encore, c'est la région des Prairies qui est le plus à risque de subir des phénomènes météorologiques violents au Canada. Plus particulièrement, l'Alberta, la Saskatchewan et le Manitoba — que ce soit des incendies, des inondations, de la grêle ou des tempêtes de vent — sont les régions du pays qui seront le plus confrontées à ces événements. Nous faisons tous face à ces événements partout au pays. Nous avons vu beaucoup de ces événements au Québec cette année, et un événement au Cap-Breton l'année dernière, et nous avons parlé de la rivière Saint-Jean au Nouveau-Brunswick, mais les Prairies sont la région qui présente le plus grand risque de manière générale.

**Le sénateur Patterson :** Vous parlez des responsabilités des municipalités pour ce qui est de prendre des décisions difficiles au sujet de la reconstruction. Nous avons tous vu la situation horrible à Calgary. La Ville de Calgary empêche-t-elle les gens de reconstruire dans la plaine inondable? A-t-elle le courage de faire cela? Est-ce une bonne histoire?

**M. Stewart :** C'est une bonne histoire. Particulièrement le long de la rivière Elbow, il y a eu des zones où on a dit de ne pas reconstruire; puis il y a eu les autres zones où on a dit : « Si vous reconstruisez, vous devrez vous protéger, parce que nous ne vous tirerons plus d'affaire. »

Calgary est une expérience réussie, et celle de High River est encore meilleure. High River, en Alberta, qui a aussi fait face à de grandes inondations à ce moment-là, n'a pas reconstruit. On a transformé la zone la plus inondable de la ville en parc et on a dit qu'on ne mettrait plus des gens là-bas. De fait, c'est un exemple incroyable que nous pouvons citer par rapport à la façon dont vous devriez prendre ces décisions difficiles après une catastrophe.

**Le sénateur Patterson :** Vous avez piqué ma curiosité lorsque vous avez dit que, pour 1 000 ou 1 500 \$, un propriétaire pouvait atténuer le risque d'inondation. Pouvez-vous donner quelques exemples de ce que vous pouvez faire?

**M. Stewart :** Il y a des exemples simples. Il y a un clapet anti-retour que vous pouvez installer dans votre sous-sol qui empêche l'eau de remonter lorsque la nappe phréatique grimpe dans vos égouts jusque dans votre maison. Vous pouvez améliorer votre système d'évacuation autour de la maison pour vous assurer que l'eau sur votre propriété ne s'écoule pas dans la maison. Vous pouvez vous assurer d'avoir les bons tuyaux de



from the house. You can seal the cracks in your basement. There are a number of simple measures that a homeowner can take on their own.

**Senator Massicotte:** That is \$1,500 right there.

**Senator Richards:** My question has been asked by Senator Patterson and Senator MacDonald, but I will give a historical perspective. People for 100 years or more have been told not to build in the low-lying areas of Fredericton where I come from because of the floodplain. The biggest flood we faced was in 1972, which washed away bridges. The greatest storm was the Escuminac disaster in 1959. That was the biggest storm in the bay. The biggest fire was in 1825, with 10,000 square miles burning in 10 hours. The Mi'kmaq, the Acadian and the English living there didn't associate that with climate change. I'm wondering about the threads to the link here and how strong and provable they are.

There is a certain underlying sense of police legislation here that I don't like. How certain are you about the links to climate change and all this? Of course the fire in New Brunswick in 1825 was far greater than the fire in Fort McMurray, although the fire in Fort McMurray was certainly devastating. I'm trying to figure this out.

**Mr. Stewart:** We have always had these events. We've had wildfires and floods before, and we've had severe floods in the past as well. With the frequency of severe floods and the intensity of severe flooding, as Nadja mentioned, it's impossible now to say that that event was caused by climate change. It's the question of the trends.

I cited a U.S. report released this summer, and it was basically a climate assessment team by experts across 17 different agencies. They probably went the furthest in their assessments of making those linkages as anyone has. It is a dry read but a fascinating read in that it does say the atmosphere is warming, and a warm atmosphere will hold more moisture and it will slow down the jetstream and, as a result of those things coupled together, you will end up with slower-moving storms that can dump more water on one place. That's the linkage that has been made.

**Senator Richards:** I realize that. I am trying to figure out how you conclusively link that with carbon emissions and how the government tends to believe that if we go to low carbon that is going to save us from these storms, floods and fires. I'm not entirely sure that the connection is there. At least it has not been proven conclusively to me, but I might be dense here.

descente qui drainent aussi l'eau pour qu'elle s'écoule loin de la maison. Vous pouvez sceller les fissures dans votre sous-sol. Il y a un certain nombre de mesures simples qu'un propriétaire peut prendre lui-même.

**Le sénateur Massicotte :** Et on en est à 1 500 \$ juste là.

**Le sénateur Richards :** Ma question a été posée par le sénateur Patterson et le sénateur MacDonald, mais je vais fournir un contexte historique. Pendant au moins 100 ans, on a dit aux gens de ne pas construire dans les zones de faible altitude de Fredericton, d'où je viens, en raison de la plaine inondable. La plus grande inondation que nous avons connue était en 1972, et elle a emporté des ponts. La plus grande tempête a été le désastre d'Escuminac, en 1959. C'était la plus grande tempête dans la baie. Le plus grand incendie s'est produit en 1825, où 10 000 milles carrés ont brûlé en 10 heures. Les Micmacs, les Acadiens et les Anglais qui vivaient là n'ont pas associé cela aux changements climatiques. Je me pose des questions par rapport aux fils qui tissent le lien ici et au fait de savoir à quel point ils sont forts et démontrables.

Tout cela a des relents d'État policier, et je n'aime pas cela. À quel point êtes-vous certains des liens avec les changements climatiques et de tout cela? Bien sûr, l'incendie qui s'est produit au Nouveau-Brunswick en 1825 était beaucoup plus important que celui de Fort McMurray, même si l'incendie survenu à Fort McMurray a été certainement dévastateur. J'essaie de comprendre tout cela.

**M. Stewart :** Nous avons toujours connu ces événements. Nous avons eu auparavant des incendies de forêt et des inondations, ainsi que des inondations importantes dans le passé. Étant donné la fréquence et l'intensité des inondations violentes, comme Nadja l'a mentionné, c'est maintenant impossible de dire que cet événement a été causé par les changements climatiques. C'est la question des tendances.

J'ai cité un rapport des États-Unis publié cet été, et c'était essentiellement une évaluation des changements climatiques faite par des experts de 17 organismes différents. Dans leurs évaluations, ils sont probablement allés plus loin que quiconque l'ait fait auparavant pour établir ces liens. C'est une lecture aride, mais fascinante. On dit que l'atmosphère se réchauffe, et l'atmosphère réchauffée va contenir plus d'humidité et va ralentir le courant-jet; comme résultat de l'association de ces choses, vous finirez par avoir des tempêtes aux déplacements plus lents qui peuvent rejeter plus d'eau dans un endroit. C'est le lien qui a été établi.

**Le sénateur Richards :** Je le constate. J'essaie de comprendre comment vous pouvez, de façon concluante, relier cela aux émissions de carbone et à la façon dont le gouvernement tend à croire que si nous passons à une énergie faible en carbone, cela va nous protéger de ces tempêtes, inondations et incendies. Je ne suis pas entièrement convaincu de l'existence du lien. À

**Mr. Stewart:** It has not been proven conclusively, no. I don't know if it ever will be proven conclusively. All we can say is that there appears to be a correlation with the models, so we believe the linkages are there.

**Senator Massicotte:** I'm looking for details. In your presentation, you said scientifically it is likely that there is a relationship. To me, that means 51 per cent. Could you be more specific? I would like to see things with 97 per cent certainty. What is a better word than "likely"? That means it could be hot or cold.

**Mr. Stewart:** In the report they have quantified exactly what that means. I believe the number they used was projected with high confidence. "High confidence," I believe, is around the 80 per cent.

**Senator Massicotte:** That's better than "likely."

**Mr. Stewart:** That is better than "likely." Yes.

**Senator Massicotte:** We talked about people moving back to higher-risk areas, but nothing stops you from saying, "I will not insure those homes." When the mortgage lender decides not to give you a loan because of the risk, or the insurance companies stop insuring it, the alarm bells finally will start ringing. You cited examples where people are foolishly going back. Are you insuring those homes?

**Mr. Stewart:** That is a great question. We are a competitive market. There are over 200 insurance companies that are voraciously striving for market share. In that competitive environment, some insurers may take the poor decision of going back and insuring those homes. They act independently. They will take measures, however, in order to reduce their exposure. They may cap their exposure and say, "Yes, we'll insure you, but the most you can claim is \$10,000 to \$20,000 if an event occurs." They might have very high deductibles that they put on those properties. One company has said that they are going to insure everybody but the price will accurately reflect the risk, so if you want insurance, it will cost you \$10,000 to \$15,000 a year.

**Senator Massicotte:** I presume the insurance people are rational, logical people. Let's make that assumption. That means that those companies who decide to insure those homes with those conditions have obviously said the probability is such that they will make money on this insurance plan. So it takes away from your argument because they have said, irrespective of the

tout le moins, cela n'a pas été prouvé de façon concluante à mes yeux, mais je suis peut-être un peu borné ici.

**M. Stewart :** Non, cela n'a pas été prouvé de façon concluante. Je ne sais pas si cela ne sera jamais prouvé de façon concluante. Tout ce que je peux dire, c'est qu'il semble y avoir une corrélation avec les modèles, et je crois donc que les liens existent.

**Le sénateur Massicotte :** Je cherche des détails. Dans votre exposé, vous avez dit que, selon les données scientifiques, il est probable qu'une relation existe. Pour moi, cela signifie 51 p. 100. Pourriez-vous être plus précis? J'aimerais bien voir des choses dont la certitude est de 97 p. 100. Quel serait un meilleur mot que « probable »? Cela veut dire que ce pourrait être chaud ou froid.

**M. Stewart :** Dans le rapport, on a quantifié exactement ce que cela signifie. Je crois que le chiffre qu'on a utilisé a été projeté avec une grande confiance. Je crois que la « grande confiance » se situe autour de 80 p. 100.

**Le sénateur Massicotte :** C'est mieux que « probable ».

**M. Stewart :** C'est mieux que « probable », effectivement.

**Le sénateur Massicotte :** Nous avons parlé des gens qui retournaient vers des zones à risque élevé, mais rien ne vous empêche de dire : « Je ne vais pas assurer ces maisons. » Lorsque le prêteur hypothécaire décide de ne pas vous consentir de prêt en raison du risque ou que les compagnies d'assurances cessent de l'assurer, les sonnettes d'alarme vont enfin commencer à retentir. Vous avez donné des exemples où des gens retournent bêtement à leur maison. Assurez-vous ces maisons?

**M. Stewart :** C'est une excellente question. Nous sommes un marché compétitif. Il y a plus de 200 compagnies d'assurances qui s'efforcent avec voracité d'obtenir des parts de marché. Dans cet environnement compétitif, certains assureurs peuvent prendre la mauvaise décision d'assurer ces maisons de nouveau. Ils agissent de façon indépendante. Ils prendront toutefois des mesures pour réduire leurs risques. Ils pourraient les plafonner et dire : « Oui, nous allons vous assurer, mais vous pourrez réclamer au maximum de 10 000 à 20 000 \$ si un événement se produit. » Ils pourraient attacher des franchises très élevées à ces propriétés. Une société a dit qu'elle allait assurer tout le monde, mais le prix va exactement refléter le risque; donc, si vous voulez une assurance, il vous en coûtera de 10 000 à 15 000 \$ par année.

**Le sénateur Massicotte :** Je présume que les gens des assurances sont des personnes rationnelles et logiques. Faisons cette hypothèse. Cela signifie que ces compagnies qui décident d'assurer ces maisons à ces conditions ont évidemment dit que la probabilité est telle qu'ils feront de l'argent grâce à ce régime d'assurance. Cela affaiblit donc votre argument, parce qu'ils ont

higher risks, that they can make money from it. So it seems to take away the alarm bells when you say don't do this.

**Mr. Stewart:** I'm not sure if those homes, for instance in Waterways, are insured at this point. I'm saying it's possible they might be. But the reality is companies have actuaries that see the world in different ways, and they may take particular strategies to say this will be a loss leader for us going in here, but we will subsidize it elsewhere. They each are taking different strategies and approaches.

Right now it's a mess. The overland flood insurance area is very difficult. That's why we're in conversations with Public Safety Canada and with provinces because right now provinces are backstopping and, frankly, insuring these people without collecting any premium. So the question is how you add some rationality to the system because there is no rationality.

**Senator Massicotte:** My background is as a business person. The only comment to that is it's rare for people or companies to purposely do something to lose money.

**Senator Galvez:** There are two things that I want to ask questions about. I live on the shore of the St. Lawrence, but I don't live beside the river. I live on the other side. My neighbours are flooded every fall because the storm system is not designed to hold all the water that comes. I have been living in this house for 20-something years. They used to have the flooding every three years. Now it is every year. So we do see a relationship between more water, warmer weather and flooding.

When I bought my house, I asked the municipality if I could have the flood lines. They said it was confidential because there was money associated with the speculation of living close to the waterfront. After a lot of pressure and because of increasing floods, the municipality finally sent each one of us the flood line for our house — just the portion of our house — and said it was confidential.

I was at the municipality forum when this subject was discussed. The issue was collecting data to make these models reliable. My question is: Will your models be good projection models?

**Ms. Dreff:** I wanted to comment on data and say that that is really what we live and die by, clearly. But flood maps are something that Craig will speak to, and it's certainly an initiative we have undertaken.

dit que, peu importe les risques élevés, ils pourront en retirer de l'argent. Cela semble donc éliminer les sonnettes d'alarme qui retentissent lorsque vous dites « Ne faites pas ça. »

**M. Stewart :** Je ne suis pas sûr que ces maisons, par exemple à Waterways, soient assurées à ce point-là. Je dis qu'il est possible qu'elles le soient. Mais la réalité, c'est que les compagnies ont des actuaires qui voient le monde de façons différentes et ils peuvent adopter des stratégies particulières pour dire : « Ce sera un produit sacrifié si nous l'offrons, mais nous allons le subventionner d'une autre façon. » Elles adoptent chacune des stratégies et des approches différentes.

En ce moment, c'est un fouillis. Le domaine des assurances contre les débordements de cours d'eau est très difficile. C'est pourquoi nous tenons des conversations avec Sécurité publique Canada et les provinces, parce qu'en ce moment, les provinces font marche arrière et, franchement, elles assurent des personnes sans encaisser de primes. La question est donc la suivante : comment ajoutez-vous une certaine rationalité au système, parce qu'il n'y en a pas?

**Le sénateur Massicotte :** Je viens du milieu des affaires. Mon seul commentaire à ce propos, c'est qu'il est rare que des gens ou des entreprises fassent volontairement quelque chose dans le but de perdre de l'argent.

**La sénatrice Galvez :** Il y a deux choses sur lesquelles je souhaite poser des questions. Je vis sur la rive du Saint-Laurent, mais pas à côté du fleuve. Je vis de l'autre côté. Mes voisins sont inondés chaque année, parce que le réseau de collecteurs pluviaux n'est pas conçu de façon à prendre en charge toute l'eau qui arrive. Je vis dans ma maison depuis une vingtaine d'années. Mes voisins avaient l'habitude d'être inondés tous les trois ans; c'est maintenant le cas chaque année. Nous voyons donc une relation entre le fait de recevoir plus d'eau, les températures plus chaudes et les inondations.

Lorsque j'ai acheté ma maison, j'ai demandé à la municipalité si je pouvais connaître les limites d'inondation. On m'a dit que c'était confidentiel, parce qu'il y avait de l'argent associé à la spéculation concernant le fait de vivre près du bord de l'eau. Au terme de beaucoup de pressions et en raison de l'augmentation du nombre d'inondations, la municipalité a finalement communiqué à chacun d'entre nous la limite d'inondation pour notre maison — juste ce qui concernait notre maison — en disant que c'était confidentiel.

J'étais au forum des municipalités lorsque ce sujet a été abordé. Le problème tenait au fait de recueillir des données pour rendre ces modèles fiables. Ma question est la suivante : vos modèles seront-ils de bons modèles de projection?

**Mme Dreff :** J'aimerais commenter les données et dire que c'est vraiment au cœur de notre vie, de toute évidence. Mais la cartographie des inondations est quelque chose dont Craig va

In response to some of the other comments, the way insurance companies work is that they can't tell, with any level of precision, which house will be flooded this year or even next year. They work with pools of policyholders, and their projections are based on those pools — so a lot of large numbers — and, therefore, nobody goes willingly into a situation to lose money.

But climate change, as we've pointed out, is certainly changing how we look at the data. Furthermore, what we have seen in the past may not necessarily hold in the future, depending on what governments and what societies do at large in terms of emissions and how much further climate change is going to take place. I will let Craig talk about flood mapping.

**Mr. Stewart:** Insurers rely on three global companies that provide the risk data, the modelling. They assess premiums based upon these three companies — RMS, Aon and JBA — and those three companies have only started modelling in Canada since 2015. We are probably on the third iteration of their models; so they are rapidly testing, validating and improving them. They are getting better. They weren't perfect; they are still not perfect.

How do you get that data in the hands of consumers so they know they are at risk in advance? We are working on that now.

The City of Edmonton and the City of Halifax have both released their flood mapping data publicly. The City of Edmonton was forced to. The provincial ombudsperson told them they had to do it. They did it, and Mayor Don Iveson has spoken out and said the sky didn't fall; it did not affect property prices when we did that, not in a very grand way.

We believe there is no reason for a municipality to be holding that information from the public. People have a right to know.

**Senator Patterson:** You talked about the need to build resiliency to events, and I was struck by your examples of how homes can be flood proofed or damage reduced. The way you effect this change, I would think, would be through building codes. I'd like to know if the IBC is involved in recommending these simple and sometimes even inexpensive changes to building codes? Because that to me seems to be the way of building resilience.

parler, et c'est certainement une initiative que nous avons entreprise.

Pour répondre à certains des autres commentaires, la façon dont les compagnies d'assurances travaillent, c'est qu'elles ne peuvent pas dire, avec quelque précision que ce soit, quelle maison sera inondée cette année ou même l'année suivante. Elles travaillent avec des bassins de souscripteurs, et leurs projections sont fondées sur ces bassins — il y a donc beaucoup de gros chiffres — et, par conséquent, personne ne se met volontairement dans une situation où il va perdre de l'argent.

Mais comme nous l'avons souligné, les changements climatiques changent certainement la façon dont nous examinons les données. Qui plus est, ce que nous avons constaté dans le passé ne permettrait pas nécessairement de prédire l'avenir, selon ce que les gouvernements et les sociétés font dans l'ensemble par rapport aux émissions et la mesure dans laquelle d'autres changements climatiques se produiront. Je vais laisser Craig parler de la cartographie des inondations.

**M. Stewart :** Les assureurs se fondent sur trois compagnies mondiales qui fournissent les données de risque, la modélisation. Ils évaluent les primes en fonction de ces trois compagnies — RMS, Aon et JBA — et ces trois compagnies ont seulement commencé à faire de la modélisation au Canada en 2015. Nous en sommes probablement à la troisième itération de leurs modèles; elles les mettent à l'essai, les valident et les améliorent rapidement. Ces modèles s'améliorent. Ils n'étaient pas parfaits; ils ne le sont toujours pas.

Comment procurez-vous ces données aux consommateurs de façon à ce qu'ils sachent à l'avance qu'ils sont à risque? Nous travaillons en ce moment là-dessus.

La Ville d'Edmonton et la Ville de Halifax ont toutes deux rendu publiques leurs données sur la cartographie des inondations. La Ville d'Edmonton a été obligée de le faire. L'ombudsman provincial a dit à la ville qu'elle devait le faire. La municipalité a obtempéré, et Don Iveson, le maire, s'est exprimé et a dit que le ciel ne leur était pas tombé sur la tête; cela n'a pas eu une incidence sur le prix des propriétés lorsque nous avons fait cela, pas d'une façon importante.

Nous croyons qu'il n'y a aucune raison pour laquelle une municipalité ne fournirait pas ces renseignements au public. Les gens ont le droit de savoir.

**Le sénateur Patterson :** Vous avez parlé de la nécessité de renforcer la résilience aux événements, et j'ai été frappé par vos exemples de façons dont on peut protéger des maisons contre les inondations ou réduire les dommages. La façon d'apporter ce changement, je dirais, c'est d'utiliser les codes du bâtiment. J'aimerais savoir si le BAC recommande ces changements simples, et parfois même peu coûteux, des codes du bâtiment? Parce que cela me semble être la façon de renforcer la résilience.

**Mr. Stewart:** IBC is represented. We have a member on the climate resilience committee that was set up by the National Research Council to evolve the National Building Code. As you have heard, there is pressure to add climate resilience into that code by 2020. We are wholeheartedly supporting that however we can.

The problem is in implementation, of course. As you heard from others, the National Building Code becomes a ceiling, not a floor. We rely on other jurisdictions to emulate it and take it up, and then, of course, there are pressures from developers to dilute it or water it down.

We are hoping that does not happen with the climate resilience pieces. We believe there is good work being done to improve the code, but the hard work will be after 2020 and getting it implemented.

**Senator Wetston:** I'm glad that Senator Patterson asked the question about Calgary. Thank you for doing that. We have chatted about it.

I would like to talk about risk. There are risk premiums throughout society. It's priced into a lot of what occurs. Senator Massicotte more or less addressed this issue.

We know we have a lot of geopolitical risks in our society today. Since the financial crisis of 2007, we have a lot of financial risks priced in. We have a lot of risks, whether you believe in climate change or not, that are starting to be priced in with respect to how we are dealing with these societal events. We have a lot of political risks south of the border, Korea and other places. It is a phenomenon today that might be more accentuated than at other times.

Let's assume that climate change is not what is creating these issues around flooding and other matters. You were talking about the trend here. Tell me how you view risk in that context. For those who say it's not a problem, for those who say it is a problem — and there are studies to demonstrate that — do you view that scenario of risk somewhat differently, or are you accepting the fact that is a real risk and you have to price it into how you are viewing the functions of the industry that you are representing?

**Mr. Stewart:** When the industry embarked on providing flood mapping, we invested in the first flood model on flooding across Canada. When we invested in it, we developed a hazard model that took actual data. At the end of the day, we are a field of

**M. Stewart :** Le BAC est représenté. Nous avons un membre au comité sur la résilience aux changements climatiques qui a été établi par le Conseil national de recherches afin de faire évoluer le Code national du bâtiment. Comme vous l'avez entendu dire, des pressions sont exercées pour qu'on ajoute à ce code la résilience aux changements climatiques d'ici 2020. Nous appuyons sans réserve cette proposition de toutes les façons possibles.

Le problème tient à la mise en œuvre, bien sûr. Comme vous avez entendu d'autres personnes le dire, le Code national du bâtiment devient un plafond, et non pas un plancher. Nous nous appuyons sur d'autres administrations pour imiter le modèle et l'améliorer; puis, bien sûr, les promoteurs exercent des pressions pour le diluer ou l'affaiblir.

Nous espérons que cela ne se produira pas avec les éléments de la résilience aux changements climatiques. Nous sommes d'avis que du bon travail est fait pour améliorer le code, mais le travail difficile viendra après 2020 lorsqu'il faudra le mettre en œuvre.

**Le sénateur Wetston :** Je suis heureux que le sénateur Patterson ait posé la question au sujet de Calgary. Merci de l'avoir fait. Nous en avons discuté.

J'aimerais parler du risque. Il y a des primes de risque partout dans la société. Elles sont beaucoup établies en fonction de ce qui se produit. Le sénateur Massicotte a plus ou moins répondu à cette question.

Nous savons que notre société comporte aujourd'hui beaucoup de risques géopolitiques. Depuis la crise financière de 2007, beaucoup de risques financiers sont assortis d'un prix. Que vous croyiez ou non aux changements climatiques, on commence à établir le prix de beaucoup de risques en fonction de la façon dont nous gérons ces événements sociétaux. Nous avons beaucoup de risques politiques au sud de la frontière, en Corée et ailleurs. C'est un phénomène aujourd'hui qui pourrait être plus accentué qu'à d'autres moments.

Imaginons que les changements climatiques ne sont pas ce qui crée ces enjeux concernant les inondations et d'autres choses. Nous avons parlé de la tendance ici. Dites-moi comment vous percevez le risque dans ce contexte. Pour ceux qui disent que ce n'est pas un problème, pour ceux qui disent que c'en est un — et il y a des études qui le démontrent — voyez-vous ce scénario de risque d'une façon quelque peu différente ou acceptez-vous le fait que c'est un risque réel et que vous devez l'assortir d'un prix en fonction de la façon dont vous percevez les fonctions de l'industrie que vous représentez?

**M. Stewart :** Lorsque l'industrie a entrepris de fournir la cartographie des inondations, nous avons investi dans le premier modèle horizontal sur les inondations de partout au Canada. Nous avons investi dans ce modèle, nous avons élaboré un modèle de risques qui a utilisé les données réelles. Au bout du

actuaries that rely on real data. We took a look at historic claims data to drive our modelling.

Yes, we took a look at scenarios and projections. We looked at hydrology; we took a look at the land form, where water is likely to pool; and then we looked at the trends based upon what we were seeing from claims events.

The data you have seen in the slides are historic. It's showing a trend line which is increasing, and it's due more to water than anything else. That real hard data are what is informing our advocacy, if you will, on this topic.

There will be more water in our future. It will aggregate in certain places, some of which are predictable, and we should be making decisions based upon that hard data. You can take the causation completely out of the argument, but what we are seeing is that in Canada the incidence of severe weather is increasing and becoming more extreme, and we need to build in resilience as a result of that.

**Senator Massicotte:** I think it will be useful if you could tell us about what happened in Florida, reinsurance, and the Miami area. Are you aware of the scenario there whereby the private insurers basically got out of the state, and now it's subsidized or guaranteed by the state, and people living in South Miami cannot get insurance anymore because of the risk of flooding?

**Mr. Stewart:** Again, we are driven by hard data. As you mentioned earlier, we are business people. We don't want to invest in places where there will be an obvious loss. There are some places, including the coast the Louisiana, where insurers have said we will simply not go back there and insure homes in that area.

We in Canada have not got to that point yet. You can identify geography and say that insurers will not go there. I'm not sure why there is a difference at this point in time, but there is. Maybe our models are not hard enough to predict with certainty that losses will occur and therefore companies won't go there. Yes, insurers in the U.S. market, which is probably more advanced, have stepped away and said that we are not going there.

**Senator Massicotte:** Thank you for your input and knowledge. It is much appreciated. We do expect to receive the future projection 30, 40, 50 years ahead to give us insight. That would be useful. Thank you, all of you, for participating.

compte, nous sommes un domaine d'actuaire qui s'appuie sur des données réelles. Nous avons jeté un œil aux données sur les réclamations historiques pour orienter notre modèle.

Oui, nous avons examiné les scénarios et les projections. Nous avons examiné l'hydrologie; nous avons jeté un œil à la topographie, à l'endroit où l'eau est susceptible de s'accumuler; puis nous avons examiné les tendances en fonction de ce que nous avons vu à partir d'événements liés à des réclamations.

Les données que vous avez vues dans les diapositives sont historiques. Elles montrent une ligne de tendance qui augmente, et c'est attribuable au fait qu'il y a plus d'eau que n'importe quoi d'autre. Les données objectives réelles sont ce qui guide nos actions, si vous voulez, à ce sujet.

Il y aura plus d'eau dans l'avenir. Celle-ci va s'accumuler dans certains endroits, dont certains sont prévisibles, et nous devrions prendre des décisions en fonction de ces données objectives. Vous pouvez retirer complètement de l'argument le lien de causalité, mais ce que nous voyons, c'est que, au Canada, l'incidence de phénomènes météorologiques violents augmente et s'aggrave, et nous devons renforcer la résilience en conséquence.

**Le sénateur Massicotte :** Je pense qu'il sera utile que vous nous disiez ce qui s'est passé en Floride, par rapport à la réassurance, et dans la région de Miami. Êtes-vous au courant du scénario là-bas, où les assureurs privés sont essentiellement sortis de l'État et comment c'est subventionné ou garanti par l'État, et du fait que les personnes qui vivent au sud de Miami ne peuvent plus obtenir d'assurance en raison du risque d'inondation?

**M. Stewart :** De nouveau, nous sommes guidés par les données objectives. Comme vous l'avez mentionné plus tôt, nous sommes des gens d'affaires. Nous ne voulons pas investir dans des endroits où il y aura une perte évidente. Il y a quelques endroits, y compris la côte de la Louisiane, où des assureurs ont dit : « Nous ne retournerons simplement pas là-bas pour assurer des maisons dans cette région. »

Au Canada, nous ne sommes pas encore arrivés là. Vous pouvez cerner divers endroits et dire que les assureurs n'iront pas là-bas. Je ne suis pas sûr pourquoi il y a une différence à ce moment-ci, mais il y en a une. Peut-être que nos modèles ne sont pas assez objectifs pour prédire avec certitude les pertes qui se produiront, et, par conséquent, les compagnies ne prendront pas le risque. Oui, les assureurs dans le marché américain, qui est probablement plus avancé, se sont éloignés et ont dit qu'il n'en était pas question.

**Le sénateur Massicotte :** Merci de vos commentaires et de vos connaissances. Nous en sommes très reconnaissants. Nous nous attendons à recevoir la projection future qui nous donnera une idée de la situation dans 30, 40 ou 50 ans. Ce serait utile. Merci à vous tous d'avoir participé.

(The committee adjourned.)

(La séance est levée.)

---

WITNESSES

**Thursday, November 2, 2017**

*Insurance Bureau of Canada:*

Craig Stewart, Vice-President, Federal Affairs;  
Nadja Dreff, Director, Economics and Assistant Chief Economist.

TÉMOINS

**Le jeudi 2 novembre 2017**

*Bureau d'assurance du Canada :*

Craig Stewart, vice-président, Affaires fédérales;  
Nadja Dreff, directrice, Division de l'économie et économiste principale adjointe.