

EVIDENCE

OTTAWA, Wednesday, April 27, 2022

The Standing Senate Committee on Transport and Communications met with videoconference this day at 6:30 p.m. [ET] to study the impacts of climate change on critical infrastructure in the transportation and communications sectors and the consequential impacts on their interdependencies.

Senator Julie Miville-Dechêne (*Deputy Chair*) in the chair.

[*Translation*]

The Deputy Chair: I am Julie Miville-Dechêne, senator from Quebec and deputy chair of this committee.

[*English*]

I would like to introduce the members of the committee who are participating in the meeting: Senator Cormier, New Brunswick; Senator Busson, British Columbia; Senator Dawson, Quebec; Senator Klyne, Saskatchewan; Senator Manning, Newfoundland and Labrador; Senator Forest, Quebec; Senator Quinn, New Brunswick; Senator Simons, Alberta; and Senator Sorensen, Alberta.

[*Translation*]

We're meeting to continue our study of the impacts of climate change on critical infrastructure in the transportation and communications sectors and the consequential impacts on their interdependencies.

[*English*]

For our first panel this evening, we are pleased to welcome, from the Federation of Canadian Municipalities, Matt Gemmel, Director, Policy and Research. We will begin with Mr. Gemmel's opening remarks before we move to questions from members. You have 10 minutes.

Matt Gemmel, Director, Policy and Research, Federation of Canadian Municipalities: Good evening, ladies and gentlemen, honourable senators. It is a pleasure to be with you.

Let me start by saying that I'm joining you from FCM's head offices in the city of Ottawa, and I want to acknowledge that our office is on the unceded and unsundered land of the Algonquin Anishinaabe peoples.

I'm pleased to be speaking with you on behalf of our president, Mayor Joanne Vanderheyden, as well as the FCM's CEO Carole Saab, who were both unable to attend this evening.

TÉMOIGNAGES

OTTAWA, le mercredi 27 avril 2022

Le Comité sénatorial permanent des transports et des communications se réunit aujourd'hui, à 18 h 30 (HE), avec vidéoconférence, pour l'étude sur l'incidence des changements climatiques sur les infrastructures essentielles dans les secteurs des transports et des communications et les répercussions corrélatives sur leurs interdépendances.

La sénatrice Julie Miville-Dechêne (*vice-présidente*) occupe le fauteuil.

[*Français*]

La vice-présidente : Je suis Julie Miville-Dechêne, sénatrice du Québec et vice-présidente de ce comité.

[*Traduction*]

Permettez-moi de vous présenter les membres du comité qui participent à la réunion : le sénateur Cormier, du Nouveau-Brunswick; la sénatrice Busson, de la Colombie-Britannique; le sénateur Dawson, du Québec; le sénateur Klyne, de la Saskatchewan; le sénateur Manning, de Terre-Neuve-et-Labrador; le sénateur Forest, du Québec; le sénateur Quinn, du Nouveau-Brunswick, la sénatrice Simons, de l'Alberta et la sénatrice Sorensen, de l'Alberta.

[*Français*]

Nous nous réunissons pour continuer notre étude sur l'incidence des changements climatiques sur les infrastructures essentielles dans le secteur des transports et des communications et les répercussions corrélatives sur leurs interdépendances.

[*Traduction*]

Pour notre premier groupe de témoins ce soir, nous avons le plaisir d'accueillir Matt Gemmel, directeur, Politiques et recherches, de la Fédération canadienne des municipalités. Nous débutons la séance par l'allocution préliminaire de M. Gemmel et nous passerons ensuite aux questions des sénateurs. Monsieur, vous avez 10 minutes à votre disposition.

Matt Gemmel, directeur, Politiques et recherches, Fédération canadienne des municipalités : Honorables sénateurs, mesdames et messieurs, bonsoir. Je suis ravi d'être parmi vous.

Permettez-moi d'abord de vous dire que je me joins à vous du siège social de la FCM à Ottawa. Je tiens également à souligner que nos bureaux sont situés sur les terres non cédées des Algonquins Anishinaabes.

Je suis heureux de m'adresser à vous au nom de notre présidente, la mairesse Joanne Vanderheyden, et de la cheffe de la direction de la fédération, Carole Saab, qui n'ont pas pu être

I'm also speaking to you on behalf of the Federation of Canadian Municipalities' 2,000 member municipalities, which represents just over 90% of the Canadian population.

I'll begin my formal remarks and look forward to the question and answer period, where I'm sure we can get to more of these topics. I'm looking forward to hearing more of your questions.

Despite everything that's going on in the world at the moment, the climate crisis really remains the central challenge of our time. That's certainly true from the municipal perspective in Canada. FCM commends and very much welcomes this committee's commitments to better understanding the impacts of climate change on critical infrastructure writ large, and in particular on the transportation and communications sectors.

As the honourable senators know, increasing our resilience to climate change is not an optional luxury; it is an urgent need. Nowhere is that need more evident than in our cities, towns and villages.

[*Translation*]

Municipalities are local governments. They know the devastating effects of the climate crisis because they're on the front lines and dealing with its impacts on a daily basis. Honourable senators, you may recall the fire that destroyed most of the town of Lytton, British Columbia, last summer.

[*English*]

While Lytton might be the most memorable recent example, let's keep in mind that many of the local emergency operation centres across B.C. were open more than 200 days last year because of the combination of extreme heat, wildfire, floods and landslides that swallowed streets, damaged highways and severed rail corridors linking the Pacific ports to the Prairies and the rest of Canada. As you know, similar challenges have been faced by all regions of our country in recent years, from flooding in Ottawa-Gatineau and Montreal to coastal storm surges and hurricanes in Atlantic Canada to permafrost melt threatening roads and airstrips in Canada's North. The list goes on and on.

We know that Canadians are feeling the brunt of the climate crisis now, and they expect their governments to be working together towards solutions. On that point, I want to highlight the important collaboration that FCM has had with the Senate municipal working group spearheaded by Senator Paula Simons. I see a number of former municipal elected officials on today's call, which is great. It is clear that the Senate understands the

présentes ce soir. Je m'adresse également à vous au nom des 2 000 municipalités membres de la Fédération canadienne des municipalités, qui représentent un peu plus de 90 % de la population canadienne.

Je vais d'abord prononcer mon allocution préliminaire, mais je suis impatient de répondre à vos questions qui nous permettront, j'en suis certain, d'approfondir ces sujets. J'ai hâte d'entendre vos questions.

Malgré tout ce qui se passe actuellement dans le monde, la crise climatique demeure le principal défi de notre époque. Ce l'est certainement pour les municipalités du Canada. La FCM se réjouit de l'engagement de votre comité à mieux comprendre l'incidence des changements climatiques sur les infrastructures essentielles en général, et sur les secteurs des transports et des communications en particulier.

Comme les sénateurs le savent, le renforcement de notre résilience aux changements climatiques n'est pas un luxe facultatif, mais une urgente nécessité. Nulle part ailleurs cette urgence n'est plus évidente que dans nos villes et nos villages.

[*Français*]

Les municipalités sont des gouvernements de proximité. Elles connaissent les effets dévastateurs de la crise climatique, parce qu'elles sont en première ligne et qu'elles doivent composer avec ses répercussions au quotidien. Mesdames et messieurs les sénateurs, vous vous souviendrez sans doute de l'incendie qui a détruit la majorité du village de Lytton, en Colombie-Britannique, l'été dernier.

[*Traduction*]

Bien que Lytton soit peut-être l'exemple récent le plus frappant, n'oublions pas qu'au cours de la dernière année, de nombreux centres locaux d'opérations d'urgence de la Colombie-Britannique sont restés ouverts plus de 200 jours en raison d'une combinaison de facteurs comme la chaleur extrême, les feux de forêt, les inondations et les glissements de terrain qui ont ravagé des rues, des routes et plusieurs corridors ferroviaires reliant les ports du Pacifique au reste du Canada. Comme vous le savez, toutes les régions du pays ont connu des défis semblables au cours des récentes années. Pensons aux inondations à Ottawa-Gatineau et à Montréal, aux tempêtes et aux ouragans qui ont frappé la région atlantique et à la fonte du pergélisol qui menace les routes et les pistes d'atterrissage du Nord canadien. La liste est interminable.

Les Canadiens subissent déjà les contrecoups de la crise climatique et s'attendent à ce que leurs gouvernements travaillent ensemble à la recherche de solutions. À cet égard, je tiens à souligner l'étroite collaboration qu'ont entretenue la FCM et le groupe de travail municipal-sénatorial, dirigé par la sénatrice Paula Simons. Je constate la présence aujourd'hui de plusieurs anciens élus municipaux, ce qui est extraordinaire. Il

critical role that the municipal order of government plays within the Canadian federation, and we look forward to continued engagement with the working group to explore new and improved mechanisms for intergovernmental cooperation.

Just as municipalities are on the front lines of the impacts of climate change, they're also at the forefront of practical, cost-effective solutions to reduce the risks posed by climate. Municipal governments are taking the lead to assess and respond to local and regional climate risks. I'll give you a few examples.

The city of Kenora, a small city in northwestern Ontario, recently completed a climate change adaptation and resilience study and developed a climate change risk assessment framework that will help guide future decisions about where and how they build and maintain their infrastructure. The city of Edmonton is taking a city-wide approach to climate change adaptation through its climate resiliency and adaptation strategy. The city of Montreal is developing its first water square, which has received a lot of public attention. It is a public square that doubles as a flood mitigation measure by slowing water runoff while also providing a welcoming public amenity.

Municipalities are driving forward plans, policies and projects that are creating resilient communities across Canada, and with very good reason. As you're aware, the Council of Canadian Academies 2019 report on Canada's top climate risks placed risk to physical infrastructure as the top of their list of 12 priority areas for Canada. As the owners of 60% of Canada's public infrastructure, municipalities are directly concerned with assessing and mitigating the risks posed to our public infrastructure.

What's clear is that an effective response to these risks can only be mounted through increased coordination and collaboration between orders of government. That's why FCM welcomes federal leadership on adaptation through the development of the National Adaptation Strategy. We know and acknowledge that the development and implementation of this strategy will be complex and challenging because the solutions for each community will depend on regional and local factors that are unique to those regions. That is where FCM and its members can play an important and critical role within the strategy and addressing risks to critical infrastructure in Canada. We've been pleased to contribute directly to the development of the National Adaptation Strategy through the different working tables, as well as a member of the Climate Proof Canada coalition, and we look forward to continuing this partnership with the federal government and Parliament in the year ahead. In

est clair que le Sénat comprend le rôle essentiel joué par l'ordre de gouvernement municipal et nous sommes impatients de poursuivre notre travail au sein du groupe de travail afin d'explorer de nouveaux mécanismes améliorés de coopération intergouvernementale.

En plus d'être les premières à subir les répercussions des changements climatiques, les municipalités sont aussi à l'avant-garde pour la recherche de solutions pratiques et rentables d'atténuation des risques climatiques. Les administrations municipales prennent les devants pour évaluer les risques climatiques locaux et régionaux et y répondre en conséquence. Je vais vous donner quelques exemples.

La petite ville de Kenora, dans le Nord-Ouest de l'Ontario, vient de terminer une étude sur la résilience et l'adaptation aux changements climatiques et de se doter d'un cadre d'évaluation des risques liés aux changements climatiques qui éclairera les futures décisions relatives à l'emplacement, la construction et l'entretien des infrastructures. La ville d'Edmonton a opté pour une approche panmunicipale d'adaptation aux changements climatiques dans le cadre de sa stratégie de résilience et d'adaptation. La ville de Montréal est en train d'aménager sa première place publique de stockage d'eau, qui a reçu une grande attention de la part du public. Ce projet réduira les risques d'inondation en ralentissant le ruissellement de l'eau, tout en offrant un espace public apprécié.

Les municipalités mettent en œuvre des plans, des politiques et des projets favorisant la création de collectivités résilientes à la grandeur du Canada, et elles ont bien raison. Comme vous le savez, dans son rapport de 2019 portant sur les principaux risques climatiques du Canada, le Conseil des académies canadiennes classe les infrastructures physiques en tête de la liste des 12 domaines prioritaires pour le Canada. En tant que propriétaires de 60 % des infrastructures publiques du Canada, les municipalités sont directement concernées par l'évaluation et l'atténuation des risques qui menacent nos infrastructures publiques.

Ce qui est clair, c'est que pour réagir efficacement à ces risques, les différents ordres de gouvernement doivent mieux coordonner leurs efforts et renforcer leur collaboration. C'est pourquoi la FCM se réjouit du leadership exercé par le gouvernement fédéral en matière d'adaptation, grâce à sa Stratégie nationale d'adaptation. Nous savons pertinemment que l'élaboration et la mise en œuvre de cette stratégie sont un exercice complexe et difficile parce que les solutions adaptées à chacune des collectivités devront tenir compte de facteurs régionaux et locaux propres à chaque région. C'est justement là que la FCM et ses membres peuvent jouer un rôle important et essentiel pour réduire les risques qui menacent les infrastructures essentielles au Canada. Nous avons été ravis de contribuer directement à l'élaboration de la Stratégie nationale d'adaptation par l'entremise de différentes tables de travail, et en tant que membre de la coalition Un Canada résistant au climat. Nous

that spirit and in the interest of the time that we have today, I want to focus on four specific recommendations FCM has for the National Adaptation Strategy.

The first is that communities need reliable data to decide where to build vital infrastructure and how to protect communities. We need to continue to invest in climate data and local and regional climate risk and vulnerability assessments. This means funding to update regional climate modelling and hazard maps and funding local risk assessments that take into account equity considerations and Indigenous knowledge. FCM hopes the NAS will provide a coordinating framework to assess local and regional risks in a systemic way across the country, as well as include new investments in local and regional risk assessment, giving local leaders the information they need to protect Canadians.

The second recommendation is around integrating risks into public-sector decision making. One of the most promising pathways to climate adaptation that FCM has seen at the local level is where municipalities are building climate considerations directly into their planning, design, budgeting and procurement processes. It is not a separate siloed climate strategy that one person or a group of people in the municipality is responsible for; it's integrated right into the business processes across all departments in a larger municipality or across all staff in a smaller municipality.

FCM currently delivers a successful program funded by Infrastructure Canada called the Municipal Asset Management Program that is helping municipalities to begin to integrate climate risks into asset management planning. We've developed a comprehensive proposal to scale up and expand that program to support municipalities of all sizes to integrate climate change in a bigger way into municipal asset management planning.

The third recommendation is that we need to strengthen natural infrastructure and invest in nature-based solutions. By helping municipalities and other local organizations purchase forests, wetlands or green spaces to create new parks and expand protected areas, we can simultaneously improve local conservation, increase access to nature and shield against different climate hazards.

espérons poursuivre ce partenariat avec le gouvernement fédéral et le Parlement au cours des années à venir. Dans cet esprit et compte tenu du temps qui m'est imparti aujourd'hui, je vais donc mettre l'accent sur quatre recommandations que la FCM propose pour la Stratégie nationale d'adaptation.

Premièrement, les collectivités ont besoin de données fiables leur permettant de construire des infrastructures essentielles et de protéger les communautés. Nous devons continuer à investir dans les données climatiques et les évaluations des vulnérabilités et des risques climatiques locaux et régionaux. Cela signifie que nous devons financer la mise à jour de la modélisation climatique et de la cartographie des risques, en plus de financer la conduite d'évaluations locales des risques qui tiennent compte des critères d'équité et du savoir autochtone. La FCM espère que la Stratégie nationale d'adaptation prévoira une structure de coordination pour évaluer les risques régionaux et locaux de manière systémique à travers le pays, de même que de nouveaux investissements dans l'évaluation des risques locaux et régionaux, tout en fournissant aux dirigeants locaux l'information dont ils ont besoin pour protéger les Canadiens.

Deuxièmement, nous recommandons l'intégration des risques dans le processus décisionnel du secteur public. La FCM a constaté que l'une des pistes les plus prometteuses d'adaptation climatique à l'échelle locale, c'est lorsque les municipalités intègrent les enjeux climatiques à leurs processus de planification, de conception, de budgétisation et d'acquisition des infrastructures. Il ne s'agit pas d'une stratégie climatique isolée relevant de la responsabilité d'une seule personne ou d'un seul groupe de personnes au sein d'une municipalité, mais d'une stratégie directement intégrée aux processus opérationnels de l'ensemble des services, s'il s'agit d'une grande municipalité, ou de l'ensemble du personnel, s'il s'agit d'une petite.

La FCM offre actuellement le populaire Programme de gestion des actifs municipaux, financé par Infrastructure Canada, qui aide les municipalités à intégrer les risques climatiques à leur planification de la gestion de leurs actifs. Nous avons élaboré une proposition détaillée visant à améliorer et à étendre ce programme afin d'aider les municipalités, toutes tailles confondues, à intégrer les changements climatiques dans leur planification de la gestion de leurs actifs.

La troisième recommandation concerne la nécessité de renforcer les infrastructures naturelles et d'investir dans des solutions axées sur la nature. En aidant les municipalités et d'autres organisations locales à acquérir des forêts, des terres humides ou des espaces verts pour aménager de nouveaux parcs et agrandir les zones protégées, nous pouvons améliorer les mesures locales de conservation de la nature, tout en

I want to note that the \$780 million announced in the recent federal budget is another important step in this direction. Certainly, we see good recognition from the federal government in the role that natural infrastructure can play.

The fourth and final recommendation is that we need to urgently scale up investment in public infrastructure. Municipalities are working hard to build more resilient communities, as I mentioned, and one of the important funding tools that municipalities have relied on is the Disaster Mitigation and Adaptation Fund, DMAF, that Infrastructure Canada delivers. It's a newer program designed and delivered in recent years. It has been vastly oversubscribed. There was some additional funding committed, not in this past budget but Budget 2021, but it was really nowhere near the level of funding that's needed to protect Canadians from climate change. That's why FCM has been calling on the federal government to rapidly scale up this program, as well as to establish a long-term funding commitment through this program or another that would give municipalities, provinces and the private sector predictability that there will be federal funding over the long term that they can plan around. We believe there is tremendous potential for the National Adaptation Strategy process to identify the long-term need for that investment and complement the strategy with an investment plan.

Now, I realize that adapting to climate change is only part of the scope of your study and that you're also, quite rightly, looking at how to reduce GHG emissions from the transportation and communications sectors, and I would be happy to speak more about FCM's views on that during the Q&A.

I'll leave you with one thought, which is that taking action to ensure our communities remain resilient in the face of the ongoing climate disasters will require close collaboration between all levels of government. FCM and municipalities around the country are extremely proud of our record of strong and long-term partnerships with the federal government that directly improve the quality of life for millions of Canadians. Our Green Municipal Fund is one example, and it has been delivering results for 20 years since it was created by the federal government. Thanks to that partnership, municipalities have brought more than 1,300 sustainable development projects at the local level to life, leading to cleaner drinking water, expanded recycling systems, more green and active transportation options and more resilient communities.

élargissant l'accès à la nature et en nous protégeant contre divers aléas climatiques.

Je tiens à souligner que les 780 millions de dollars annoncés dans le récent budget fédéral constituent un autre pas important dans cette direction. C'est un signal clair que le gouvernement fédéral reconnaît le rôle que peuvent jouer les infrastructures naturelles.

La quatrième et dernière recommandation porte sur l'urgence d'accroître les investissements dans les infrastructures publiques. Comme je l'ai dit, les municipalités travaillent fort pour bâtir des collectivités plus résilientes et l'un des principaux outils de financement à leur disposition est le Fonds d'atténuation et d'adaptation en matière de catastrophes, ou FAAC, mis en œuvre par Infrastructure Canada. Ce nouveau programme est en place depuis quelques années, mais la demande est trop forte. Le gouvernement s'est engagé à y investir des fonds supplémentaires, pas dans le plus récent budget, mais plutôt celui de 2021, mais il en faudrait beaucoup plus pour protéger les Canadiens contre les changements climatiques. C'est pourquoi la FCM demande au gouvernement fédéral d'élargir rapidement ce programme et de s'engager à fournir un financement à long terme, par le biais de ce programme ou d'un autre, afin que les municipalités, les provinces et le secteur privé puissent compter sur des fonds fédéraux prévisibles pour faire leur planification. Nous croyons que la Stratégie nationale d'adaptation offre un potentiel extraordinaire pour déterminer les besoins financiers à long terme et pour intégrer un plan d'investissement à cette stratégie.

Je constate que l'adaptation aux changements climatiques n'est qu'un volet de votre étude et que vous vous penchez également, à juste titre, sur les moyens de réduire les émissions de gaz à effet de serre dans les secteurs des transports et des communications. Je vous exposerai volontiers le point de vue de la FCM à ce sujet en réponse à vos questions.

Je vais terminer par une dernière réflexion. Pour aider les collectivités à demeurer résilientes face aux catastrophes climatiques, il faudra que tous les ordres de gouvernement travaillent en étroite collaboration. La FCM et les municipalités de tout le pays sont extrêmement fières des solides partenariats qu'elles entretiennent de longue date avec le gouvernement fédéral et qui contribuent directement à l'amélioration de la qualité de vie de millions de Canadiens. Le Fonds municipal vert est un exemple et il produit des résultats depuis sa création par le gouvernement fédéral, il y a 20 ans. Grâce à ce partenariat, les municipalités ont mis en œuvre plus de 1 300 projets de développement durable à l'échelle locale, ce qui a permis d'assainir l'eau potable, de multiplier les systèmes de recyclage, d'offrir un plus grand choix de modes de transport écologique actif et de renforcer la résilience des collectivités.

The Deputy Chair: Mr. Gemmel, you will have to wrap up. You're a bit over 10 minutes, and we have a lot of questions.

Mr. Gemmel: I'm happy to wrap up by noting that the Green Municipal Fund is exactly the kind of partnership that we think we could build upon and replicate.

Thank you once again for inviting FCM to the study, and I look forward to the questions.

The Deputy Chair: Thank you, Mr. Gemmel. As I noted, we will now move to questions.

[Translation]

Senator Dawson: I'm a little jealous, because many of the committee members have had much longer municipal careers than me; I have no municipal experience.

Mr. Gemmel, one thing is clear, particularly in Quebec: Municipalities are creatures of the provinces. If funding targets are set to meet your four priorities, how can we work with you, or how can we ensure that the money will go where the federal government wants to invest it? I will use Quebec as an example, because I've seen conflict in the relationship between municipalities for a long time, and every time Quebec tells us, "They're creatures of the province and you need to go through us."

I'm asking because you've studied this issue at the federation and because we're going to be making recommendations on how to support Canadian infrastructure to address climate change: Can you tell us how to bypass the provincial hurdle?

[English]

Mr. Gemmel: Thank you, Senator Dawson.

This is certainly an issue that we hear from members in Quebec about how federal funding will flow to them, either directly or through the province.

We have some models that seem to be working quite well to deliver federal infrastructure funding to municipalities in Quebec. One example was for a long time called the Gas Tax Fund; it's now been renamed the Canada Community-Building Fund. As you may be aware, that money flows through a Quebec agency, SOFIL. By all accounts, it seems to be meeting municipal priorities quite well. It's allocated to municipalities

La vice-présidente : Monsieur Gemmel, je dois vous demander de conclure. Vous avez dépassé un peu les 10 minutes à votre disposition, et nous avons beaucoup de questions à vous poser.

M. Gemmel : Je suis heureux de conclure en soulignant que le Fonds municipal vert est exactement le genre de partenariat dont nous pourrions nous inspirer et que nous pourrions reproduire.

Merci encore d'avoir invité la Fédération canadienne des municipalités à contribuer à votre étude et j'attends vos questions avec intérêt.

La vice-présidente : Je vous remercie, monsieur Gemmel. Comme je viens de le dire, nous passons maintenant aux questions.

[Français]

Le sénateur Dawson : Je suis un peu jaloux, parce qu'il y a beaucoup de monde au comité qui a eu une carrière municipale beaucoup plus importante que la mienne; je n'en ai pas eu.

Monsieur Gemmel, il y a une chose claire, et ce, particulièrement au Québec : les municipalités sont des créatures des provinces. Si on établit des cibles de financement pour répondre à vos quatre priorités, comment peut-on collaborer avec vous, ou comment peut-on s'assurer que l'argent se rendra là où le gouvernement fédéral veut l'investir? Je rends pour exemple le Québec, car cela fait longtemps que je vois des conflits dans les relations entre les municipalités, et chaque fois le Québec nous fait la remarque suivante : « Ce sont des créatures de la province et vous devez passer par nous. »

Je vous demande cela parce que vous avez étudié cette question à la fédération et parce que nous allons faire des recommandations sur le soutien à l'infrastructure canadienne pour soutenir les changements climatiques : pouvez-vous nous dire de quelle façon on peut contourner l'obstacle des provinces?

[Traduction]

M. Gemmel : Je vous remercie, sénateur Dawson.

Il s'agit certes là d'une question que nous posent nos membres du Québec qui veulent savoir comment les fonds fédéraux arriveront jusqu'à eux, soit directement, soit par le biais de la province.

Nous avons des modèles qui semblent plutôt efficaces pour distribuer aux municipalités du Québec les fonds fédéraux destinés aux infrastructures. Un exemple est ce qui a longtemps été appelé le Fonds de la taxe sur l'essence, devenu aujourd'hui le Fonds pour le développement des collectivités du Canada. Comme vous le savez probablement, l'argent est transféré par le biais d'une société du Québec, la Société de financement des

based on their population. That's a model that seems to be working and could perhaps be replicated in other areas.

With other programs that the federal government delivers for infrastructure, for instance, through the Investing in Canada infrastructure plan, the money flows through the province. That's the same in all provinces, not just Quebec. We have seen that it has taken a number of years for infrastructure dollars to flow there.

The federation's point of view is that we should be looking more toward models like the Gas Tax Fund or Canada Community-Building Fund because it has been proven to allocate money more quickly and directly. One thing that's clear is that we don't have time to waste to figure out jurisdictional disagreements around funding. The need is huge. We've estimated that we need at least a \$5 billion-a-year investment in municipal infrastructure to address climate change, and we know we need to be acting now. Collectively, at all orders of government, we have to ensure that we're not letting disagreements about jurisdiction get in the way of making sure the money goes where it needs to go to benefit and protect Canadians.

Senator Dawson: You will be following our debates, obviously, and I would ask you, if you can, to make recommendations along the process about how we should address this issue. We will have to make a decision, because time will be of the essence as far as climate change is concerned. I guess it's not a question but more of a comment: Please, follow us and make recommendations so we can diminish the time it takes to get these decisions made.

Senator Simons: Thank you very much, Mr. Gemmel.

Because we're the Transport and Communications Committee and we're focused on transportation as our primary lens for this, I wanted to talk to you about the intersection of transportation infrastructure and municipal infrastructure. In addition to thousands of kilometres of municipal roadways, cities are also host to transportation nodes, freight trains and passenger trains that run through their city borders in port communities to ports that are part of the municipal infrastructure. Could you could talk a little bit about what the relations are between municipalities and the necessity to make sure that those major forms of infrastructure, which are not directly in your purview but that have a direct impact on the lives and safety of members of your communities, are being properly maintained and kept properly resilient?

Mr. Gemmel: That's an excellent question. Thanks, Senator Simons.

infrastructures locales ou SOFIL. De toute évidence, ce modèle semble répondre assez bien aux priorités municipales. L'argent est réparti entre les municipalités au prorata de leur population. C'est un modèle qui semble fonctionner et qui pourrait être reproduit dans d'autres domaines.

Dans le cadre d'autres programmes fédéraux de financement des infrastructures, par exemple, le plan d'infrastructure Investir au Canada, l'argent est transféré à la province qui le distribue. Ce système s'applique à toutes les provinces, pas seulement au Québec. Nous avons constaté qu'il a fallu attendre quelques années avant que ces fonds arrivent à destination.

La fédération est d'avis que nous devons nous tourner davantage vers des modèles comme le Fonds de la taxe sur l'essence ou le Fonds pour le développement des collectivités du Canada parce qu'il a été démontré que l'argent est distribué plus rapidement et directement. Il est clair que nous devons éviter de perdre du temps en disputes de compétences au sujet du financement. Les besoins sont énormes. Selon nos estimations, nous avons besoin d'investir au moins 5 milliards de dollars par année dans les infrastructures municipales pour lutter contre les changements climatiques et nous savons que nous devons agir dès maintenant. Collectivement, tous les paliers de gouvernement doivent éviter à tout prix que les désaccords au sujet des compétences nous empêchent de diriger les fonds là où ils sont nécessaires pour profiter aux Canadiens et les protéger.

Le sénateur Dawson : Comme vous allez certainement suivre nos débats, je vous demanderais, si cela est possible, de nous faire des recommandations tout au long de notre étude sur la manière d'aborder cet enjeu. Nous devons prendre une décision, parce que le temps sera un facteur clé dans la lutte contre les changements climatiques. Ceci n'est pas vraiment une question, mais un commentaire : nous vous prions de suivre nos travaux et de nous faire des recommandations afin que nous puissions prendre des décisions plus rapidement.

La sénatrice Simons : Merci beaucoup, monsieur Gemmel.

Comme nous sommes le Comité des transports et des communications et que notre étude porte surtout sur les transports, j'aimerais que vous nous parliez du recoupement entre les infrastructures de transport et les infrastructures municipales. En plus des milliers de kilomètres de routes municipales, les villes sont des carrefours de réseaux de transport et sont traversées par des trains de marchandises et des trains de passagers qui vont vers les ports et ces réseaux font partie de l'infrastructure municipale. Pouvez-vous nous en dire un peu plus sur la nature des liens entre les municipalités et la nécessité de faire en sorte que ces infrastructures importantes, qui ne relèvent pas directement de vous, mais qui ont un impact direct sur la vie et la sécurité de vos résidents, soient correctement entretenues et suffisamment résilientes?

M. Gemmel : C'est une excellente question, je vous en remercie, sénatrice Simons.

The most important thing to keep in mind here in terms of the municipal role, from my perspective, is that municipalities, of all sizes but especially the bigger cities in the metro regions, have undertaken and continue to undertake climate vulnerability assessments and hazard studies for their region. They're not only looking at municipal infrastructure. There is a role for them to look at municipal infrastructure through asset management planning, but these vulnerability risk assessments look at the community as a whole and at risks to critical infrastructure, privately owned, publicly owned, risks to neighbourhoods, to businesses, using the best climate data available. I should note the federal government has taken some really important steps in recent years to improve the quality of climate data that is available that feeds into these studies. But that local or regional assessment really provides the best blueprint for where to prioritize action and where to make investments. That prioritization is really important, as funds are limited and we can't take action everywhere at once.

I will give you one example. You were getting at it around that interconnectedness. Even if the municipalities don't own the rail infrastructure or the port infrastructure, there are actions that need to be taken collectively to protect infrastructure, potentially through investing in new infrastructure. It could be a new dike to protect from flooding or a new disaster mitigation infrastructure. But municipalities are also involved in or own directly water control infrastructure. Even if it's not about new investments, it's about the maintenance and the renewal to make sure they can withstand what they are intended to withstand or upgraded to withstand the new realities. There is infrastructure that municipalities directly own and operate that has impacts on the rest of the transportation. I think that's important to note as well.

Senator Simons: Thank you very much.

The Chair: Now we have an ex-mayor, Senator Sorensen.

Senator Sorensen: Thank you for being here. Of course, based upon my history, I am a huge fan of FCM. I really appreciate all the work that this organization does for all the municipalities across Canada. Certainly, my own municipality has benefited greatly over the years with infrastructure and even something like assisting the town, and many others, I am sure, with asset management. That is such a big piece of municipalities' requirements right now, to understand their infrastructure so fully.

Concernant le rôle des municipalités, il est important de ne pas oublier que diverses municipalités de toutes les tailles, en particulier les grandes villes des régions métropolitaines, ont commencé et continuent à évaluer leur vulnérabilité aux changements climatiques et à faire des études sur les dangers qui planent sur leur région respective. Ces évaluations ne portent pas seulement sur les infrastructures municipales. Il incombe aux municipalités de planifier la gestion de leurs actifs, mais les évaluations des vulnérabilités et des risques portent sur la collectivité dans son ensemble et sur les risques posés aux infrastructures essentielles, qu'elles soient privées ou publiques, ainsi que sur les risques pour les différents quartiers, les entreprises et ce, au moyen des meilleures données climatiques disponibles. Je signale d'ailleurs que le gouvernement fédéral a pris des mesures très importantes ces récentes années pour améliorer la qualité des données climatiques utilisées pour ces études. Ces évaluations locales et régionales constituent le meilleur plan d'action pour déterminer où sont les priorités et où investir. Il est important de déterminer ces priorités parce que les fonds sont limités et que nous ne pouvons pas agir partout en même temps.

Je vais vous donner un exemple. Vous alliez aborder le sujet en parlant de l'interconnexion. Même si les municipalités ne sont pas propriétaires de l'infrastructure ferroviaire ou portuaire, des mesures doivent toutefois être prises collectivement pour protéger cette infrastructure, éventuellement en investissant dans leur renouvellement. Il peut s'agir d'une nouvelle digue pour empêcher les inondations ou d'un nouveau dispositif d'atténuation des catastrophes. Les municipalités sont également directement responsables ou propriétaires de leurs propres infrastructures de contrôle des niveaux d'eau. Même s'il n'est pas question de nouveaux investissements, elles sont responsables de l'entretien et du remplacement de ces infrastructures pour s'assurer qu'elles pourront résister aux catastrophes, ou encore de leur modernisation en fonction des nouvelles réalités. Les municipalités possèdent et exploitent directement des infrastructures qui ont une incidence sur le reste du transport. Je pense qu'il est important de le souligner également.

La sénatrice Simons : Merci beaucoup.

Le président : C'est maintenant au tour d'une ex-mairesse, la sénatrice Sorensen.

La sénatrice Sorensen : Merci de votre présence. Compte tenu de mon expérience passée, je suis une grande admiratrice de la Fédération canadienne des municipalités, ou FCM. J'apprécie beaucoup tout le travail que cette organisation accomplit pour l'ensemble des municipalités du Canada. Ma propre municipalité en a grandement bénéficié au fil des ans sur le plan des infrastructures et, comme de nombreuses autres villes, j'en suis certaine, elle a obtenu un soutien pour la gestion de ses actifs. C'est un élément tellement important du travail des municipalités

Senator Simons made such a good point. We're the Transportation and Communications Committee, and maybe that's where we should be focused, but I am going to divert off from that a little bit. I was interested in the four bullet points you made of the priorities right now in terms of FCM and the federal government and municipalities. I was particularly interested in number three, which is strengthening the natural infrastructure. That is such a great comment and not something I had really heard before.

I'm curious, through any of the funding models, either through FCM or the federal government, is it being recognized that the operation and maintenance of natural infrastructure are such huge costs? I'll use an example of our applying at one point to the province for grant funding for our urban forest. We saw it absolutely as an asset, but because it wasn't bricks and mortar, it wasn't considered eligible for any grant funding along those lines. Since that time, which was several years ago now, has it moved forward? Are there possible funding models for natural infrastructure? Is any thought given to the cost of operating it? Keeping an urban forest alive is incredibly difficult, and living in a national park, it is probably less difficult here than in many other places. I'll leave it at that.

Mr. Gemmel: Thank you very much, Senator Sorensen, former mayor Sorensen, for the excellent question. It is good to have former elected municipal officials on the call because, clearly, they can really understand the details here.

That issue around natural assets being eligible for federal funding or being considered fixed tangible assets has been a real issue in the past. We are seeing progress there. The federal government, certainly to its credit, is now funding natural infrastructure in a way that it didn't used to, and that's terrific. There are still some limitations. It's something we are all learning about together. I hear from colleagues who work on municipal climate policy internationally that Canada is really being seen as a leader in the world on this. That is great to hear. We're a little bit ahead of the curve, but we're learning about it.

There are three things that we are still figuring out. One is your excellent point about the ongoing operating costs. That isn't something that the federal government currently funds. A lot of good research has recently been done on upfront investment in natural assets. One instance is protecting and preserving a wetland, maybe enhancing that wetland, to be able to store more water so when you have a heavy rainfall event, you don't have as much runoff. That upfront investment might cost less than upgrading all your pipes or other structural investments, but you

actuellement, si elles veulent avoir une pleine compréhension de leur infrastructure.

La sénatrice Simons a soulevé un excellent point. Nous sommes le Comité des transports et des communications, et c'est probablement sur ces thèmes que nous devrions nous concentrer, mais je vais m'en écarter un peu. Les quatre priorités que vous avez énoncées pour la FCM, le gouvernement fédéral et les municipalités ont retenu mon attention, en particulier la troisième, soit le renforcement de l'infrastructure naturelle. C'est une excellente idée et c'est la première fois que j'entends parler de cela.

Je suis curieuse de savoir si, dans le cadre de l'un ou l'autre des modèles de financement, il est reconnu que le coût lié à l'exploitation et à l'entretien de cette infrastructure naturelle est très élevé. Je vais vous donner un exemple. Il y a plusieurs années, nous avons présenté une demande de financement à la province pour notre forêt urbaine, que nous considérons comme un actif. Mais comme ce n'était pas une infrastructure de briques et de mortier, elle n'a pas été jugée admissible à une subvention. Depuis ce temps, y a-t-il eu des progrès à cet égard? Existe-t-il des modèles de financement de l'infrastructure naturelle? A-t-on réfléchi au coût d'exploitation? Il est extrêmement difficile de maintenir une forêt urbaine en bon état, et, étant donné que j'habite dans un parc national, il est probablement moins difficile ici que dans bien d'autres endroits. Je vous laisse là-dessus.

M. Gemmel : Merci beaucoup, sénatrice Sorensen ou ex-mairesse Sorensen, pour cette excellente question. C'est une bonne chose que d'anciens édiles participent à cette étude parce que, de toute évidence, ils sont bien conscients des détails.

L'admissibilité des actifs naturels au financement fédéral ou leur traitement comme actifs matériels fixes ont fait couler beaucoup d'encre dans le passé. Nous constatons des progrès dans ce dossier. Le gouvernement fédéral, et c'est tout à son honneur, finance désormais l'infrastructure naturelle comme il n'avait pas l'habitude de le faire, et c'est fantastique. Il reste encore quelques limites. Nous faisons notre apprentissage ensemble, à cet égard. Des collègues étrangers engagés dans l'élaboration de politiques municipales de lutte contre les changements climatiques me disent que le Canada est considéré comme un chef de file mondial dans ce domaine. Cela fait plaisir à entendre. Nous sommes un peu en avance, mais nous continuons à apprendre.

Il y a trois choses que nous sommes encore en train de déterminer. La première est le coût d'exploitation dont vous avez parlé. Le gouvernement fédéral ne finance pas ces dépenses pour le moment. Des études intéressantes ont été menées récemment sur l'investissement direct dans les actifs naturels. Un exemple consisterait à protéger et à préserver les terres humides, peut-être de les améliorer, ce qui permettrait de stocker plus d'eau et de réduire le ruissellement lors de futurs événements de pluies abondantes. Cet investissement en amont pourrait coûter moins

still need to manage that wetland as an active piece of infrastructure. The training, the specialized skills around that, having the staff who are out doing that, those are ongoing costs. That is something that would be borne directly by municipalities.

Another thing that still has some limits is land acquisition costs. You could perhaps get funding for tree planting, for instance, but purchasing an area of land to protect it in perpetuity isn't eligible under all of the federal programs. Under some new programs it is, which is great.

The third issue is around accounting rules. The Public Sector Accounting Board is making some important moves, which FCM is supporting, to provide guidance to the accounting industry on how to account for natural assets. Otherwise, you can't really budget for it and make investments and recognize the value that you're getting for it if you don't have that guidance. That's an important shift as well.

Senator Sorensen: Thank you so much. I have no further questions.

[*Translation*]

Senator Cormier: I understand that there are investment issues, data issues and jurisdictional issues if we want municipalities to be able to adapt to climate change. I'm particularly interested in small rural areas and small municipalities. Mine, for example, where I live, is more or less responsible for the local harbour. I know that the federation provides training and resources to help build resilience. My question is, can you tell us if municipalities, especially those in smaller areas, have reliable climate data to draw on? Do they have the skills to address climate change? Efficiency is needed in this area right now. What is your federation's role? Do you work with associations like the Association francophone des municipalités du Nouveau-Brunswick? How do you ensure that the training you provide is effective and reaches these small municipalities? How does the federal government contribute to this chain, which plays an important role in ensuring that municipalities are well equipped?

Mr. Gemmel: Thank you very much for the question, Senator Cormier.

cher qu'un investissement dans la modernisation de toutes nos conduites ou d'autres éléments structurels. Nous devons toutefois gérer ces terres humides comme un élément actif de notre infrastructure. Les coûts liés à la formation, à l'acquisition de compétences et au recrutement des employés chargés d'exécuter ce travail seraient considérés comme des dépenses courantes qui seraient assumées directement par les municipalités.

Un autre obstacle est le coût d'acquisition des terres. Les municipalités pourraient sans doute obtenir des fonds pour la plantation d'arbres, par exemple, mais le coût d'achat d'une terre qu'elles protégeraient à perpétuité n'est pas admissible en vertu de l'ensemble des programmes fédéraux. Ce coût est toutefois admissible dans le cadre de certains nouveaux programmes, ce qui est fantastique.

Le troisième point concerne les règles comptables. Le Conseil sur la comptabilité dans le secteur public prend des mesures importantes, que la FCM appuie, pour orienter l'industrie comptable sur la prise en compte des actifs naturels. Si vous n'avez pas accès à ces conseils, il vous sera difficile d'inclure ces dépenses dans le budget, de faire des investissements et de déterminer leur rendement. C'est là un autre changement important.

La sénatrice Sorensen : Merci beaucoup. Je n'ai pas d'autres questions.

[*Français*]

Le sénateur Cormier : Je comprends qu'il y a des enjeux d'investissement, des enjeux liés aux données et des enjeux liés aux compétences des municipalités d'être en mesure de s'adapter aux changements climatiques. Je m'intéresse particulièrement aux petites régions rurales et aux petites municipalités. La mienne, par exemple, celle où je vis est plus ou moins responsable du port local. Je sais que la fédération offre des formations et des ressources pour aider à bâtir une meilleure résilience. Ma question est la suivante : pouvez-vous nous indiquer si les municipalités, et particulièrement celles qui se trouvent dans les petites régions, ont des données climatiques fiables sur lesquelles elles peuvent s'appuyer? Est-ce qu'elles ont les compétences requises pour s'attaquer aux changements climatiques? On a un besoin d'efficacité dans ce domaine actuellement. Quel est le rôle de votre fédération? Travaillez-vous avec les associations, par exemple l'Association francophone des municipalités du Nouveau-Brunswick? Comment vous assurez-vous que les formations que vous donnez sont efficaces et rejoignent ces petites municipalités? Comment le gouvernement fédéral contribue-t-il à cette séquence qui est importante afin de s'assurer que les municipalités sont bien équipées?

M. Gemmel : Merci beaucoup pour la question, sénateur Cormier.

[English]

Even though you're not a former mayor, I'm still happy to receive the question. It's an excellent question.

I mentioned FCM has 2,000 municipal members. We really do represent municipalities of all sizes in all provinces and territories and regions. We do work directly with small rural municipalities through our programs.

On your question about data, it's certainly improving. I mentioned the federal government has taken steps to provide more data. There is an excellent initiative called the Canadian Centre for Climate Services that is part of Environment and Climate Change Canada. Its whole mission is to make climate data more accessible, so in a plain-language way, geographically using mapping data, so that if you are a manager of roads in a local municipality, you don't need a degree in meteorology to understand the data. I think that's still a work-in-progress, but there has been a big improvement there in the amount of data that's available and how it's being presented.

A lot of the work is the training and education for municipal officials on what to do with that data, how does it impact their decisions on how big the culverts should be, or all of the decisions they need to make, and that's work that we do through some of our programs. I mentioned our Municipal Asset Management Program. We have another program that is about to wrap up that was federally funded called Municipalities for Climate Innovation. Those programs did provide training resources, educational resources and workshops for municipalities.

Because many smaller municipalities have one or two or three employees, it's important also to work on a regional basis and to provide training that's on a regional basis. We do work with regional partners to deliver training at a regional level — sometimes even at a provincial level in the smaller provinces — to make sure that it's reaching the right people, and that there's expertise. Because it's not realistic to expect a very small municipality of a few hundred people, one staff person, to become an expert on climate impact, they need to be able to tap into those resources at the regional level as well.

Senator Cormier: Thank you.

[Translation]

Senator Forest: You will understand that this topic is of particular concern to me. When it comes to climate change and weather events, municipalities are always the first responders. It's always up to the municipal councils to address erosion or

[Traduction]

Même si vous n'avez jamais été maire, je suis très heureux de répondre à cette excellente question.

J'ai dit que la FCM comptait 2 000 municipalités membres. Nous représentons les municipalités de toutes les tailles, de l'ensemble des provinces, territoires et régions. Nous travaillons directement avec les petites municipalités rurales dans le cadre de nos programmes.

Pour répondre à votre question au sujet des données, je dirais que la situation s'améliore. Comme je l'ai dit, le gouvernement fédéral a pris des mesures pour fournir un plus gros volume de données. Je pense à l'excellent Centre canadien des services climatiques, mis en place sous l'égide d'Environnement et Changement climatique Canada. Sa mission est de rendre les données climatiques plus accessibles, plus faciles à comprendre, en utilisant des données cartographiques. Ainsi, si vous êtes responsable de la gestion des routes dans une petite municipalité, vous n'avez pas besoin d'avoir un diplôme en météorologie pour comprendre les données. Je pense que c'est un travail évolutif, mais je constate une grande amélioration quant au volume de données maintenant disponibles.

Une grande partie du travail consiste à former et à informer les élus municipaux pour qu'ils sachent comment utiliser les données et comment elles peuvent éclairer leurs décisions relativement à la taille des ponceaux, en fait toutes les décisions qu'ils doivent prendre. C'est ce que nous faisons dans le cadre de certains de nos programmes. J'ai déjà parlé de notre Programme de gestion des actifs municipaux. Nous avons un autre programme qui doit bientôt prendre fin et qui était financé par le gouvernement, le programme Municipalités pour l'innovation climatique. Ces deux programmes ont fourni aux municipalités des ressources et des ateliers de formation et d'apprentissage.

Comme de nombreuses petites municipalités ne comptent qu'un petit nombre d'employés, il est important de travailler et d'offrir une formation à l'échelle régionale. En collaboration avec des partenaires régionaux, nous offrons une formation à l'échelle régionale — parfois provinciale, dans les petites provinces — pour former les bonnes personnes et bâtir une expertise dans la région. Il n'est pas réaliste de s'attendre à ce qu'une petite municipalité d'à peine une centaine d'habitants et comptant un seul employé devienne experte en matière de répercussions climatiques. Elle doit pouvoir tirer profit des ressources régionales.

Le sénateur Cormier : Je vous remercie.

[Français]

Le sénateur Forest : Vous comprendrez que c'est un sujet qui me préoccupe tout particulièrement. Quand on parle de changements climatiques et d'événements climatiques, les municipalités sont toujours les premiers répondants. C'est

flooding. In addition, municipalities own 60% of all public infrastructure in Canada.

In Quebec, municipalities have a legitimate connection to the federal government and municipalities are not recognized anywhere in Confederation.

Mr. Gemmel, on the one hand, there are some really good programs and apparently they have improved. In the past, they used to take a program like the infrastructure program or the green fund and determine the program's general guidelines in a fairly authoritarian way, without really consulting the municipalities. Has that changed? Municipalities still pay the lion's share of the costs when they participate in these programs.

My second question is, when they look at the programs — you used the green fund as an example — they are one-off programs. One of the greatest initiatives was the old gasoline excise tax. By the way, and our colleague Senator Dawson will love this, that program was initiated by Paul Martin and it provided significant predictability for municipalities. Because the funding was prorated, municipalities were able to budget for the costs, but there were restrictions and the government wanted action.

My final point is about infrastructure. Seventy per cent of municipal revenue comes from property taxes, which means real estate. As Canadians, when we have property, we pay 100% of the property value of the tax, but the government doesn't do that.

First, governments should face up to their responsibility as corporate citizens and pay their taxes in full. Second, in smaller municipalities, the federal government has, for instance, let small fishing harbours deteriorate and has generally not maintained them. It hasn't been concerned about that. It causes problems for municipalities in terms of erosion or when storms come in. The federal government should have two responsibilities: First, it should pay for the full value of those capital assets and second, it should maintain those assets. That's a lot to absorb, but I only have so much speaking time. I'm sorry.

The Deputy Chair: Senator Forest, you said it all. Mr. Gemmel, if you wish to answer the question, are you going to lecture the federal government?

[English]

Mr. Gemmel: I will try my best. Thank you, Senator Forest, not just a former mayor but former president of a municipal

toujours aux conseils municipaux de s'occuper des érosions ou des inondations. De plus, les municipalités ont la propriété de 60 % de toutes les infrastructures publiques au Canada.

Au Québec, les municipalités et le gouvernement fédéral ont un lien légitime et nulle part les municipalités ne sont reconnues dans la Confédération.

D'une part, monsieur Gemmel, il y a des programmes très intéressants et ils se seraient améliorés. Avant, on prenait un programme, comme celui de l'infrastructure ou le Fonds vert, et on déterminait les grandes balises de ce programme de façon passablement autoritaire et sans vraiment consulter les municipalités. Cela a-t-il changé? Pourtant, les municipalités paient une grande partie des coûts lorsqu'elles participent à ces programmes.

Ma deuxième question est la suivante. Quand on regarde les programmes — vous avez donné l'exemple du Fonds vert —, il s'agit de programmes ponctuels. L'une des initiatives les plus intéressantes est celle de l'ancienne taxe d'accise sur l'essence. D'ailleurs, pour faire plaisir à notre collègue le sénateur Dawson, ce programme avait été lancé par Paul Martin et permettait d'assurer une prévisibilité importante pour les municipalités. Comme il y avait un financement au prorata, les municipalités étaient capables de budgétiser les coûts, mais il y avait des contraintes et le gouvernement souhaitait qu'on intervienne.

Mon dernier point concerne les infrastructures. Soixante-dix pour cent des revenus des municipalités reposent sur la taxe foncière, donc les biens immobiliers. Comme citoyens, quand on a une propriété foncière, on paie 100 % de la valeur foncière de la taxe, ce qui n'est pas le cas des gouvernements.

Dans un premier temps, les gouvernements devraient assumer leur responsabilité de citoyen corporatif et assumer pleinement leurs taxes. Deuxièmement, dans les plus petites municipalités, le gouvernement fédéral laisse, par exemple, les petits ports de pêche se dégrader et il ne les entretient généralement pas. Il ne s'en est pas préoccupé. Cela pose des problèmes aux municipalités sur le plan de l'érosion ou lorsqu'il y a des tempêtes. Il y a deux responsabilités que le gouvernement fédéral devrait assumer : d'abord, payer pleinement la valeur de ces immobilisations foncières et ensuite, entretenir les immobilisations en question. Ça en fait beaucoup, mais c'est parce que le temps de parole est limité. Je suis désolé.

La vice-présidente : Sénateur Forest, vous avez tout dit. Monsieur Gemmel, si vous voulez répondre à la question, allez-vous faire la leçon au gouvernement fédéral?

[Traduction]

M. Gemmel : Je vais faire mon possible. Sénateur Forest, je vous remercie non seulement à titre d'ancien maire, mais à titre

association. I hope to go to Rimouski this summer actually, to *Les Jardins de Métis*. Hopefully, I'll get there.

On the first question about how municipalities are involved and consulted in federal infrastructure program design, this is a central preoccupation for FCM, and I will say, clearly, we need to improve how we do this. I think this is maybe a topic we can take up with the municipal working group as well. We have programs, like the Investing in Canada Infrastructure Program and the green stream that you mentioned as part of that. It's nearly \$30 billion over 10 years, so a big program. More than half the money will go to municipalities, given our share of the infrastructure assets, and the terms and the conditions are largely developed by the provinces and territories and the federal government through FPT arrangements.

FCM has a very good working relationship with the federal government and Infrastructure Canada, but that basic governance structure doesn't match the reality of who owns the infrastructure, who is managing the infrastructure and who is ultimately cost matching up to a third of the funding. We have recommendations on how to improve that, and there are opportunities just in the coming year. With the Gas Tax Fund, which you also mentioned, Senator Forest, the 10-year agreements are coming up for renewal, and they're being renegotiated this year, again, between the federal government and the provinces. There are two provinces where the municipal associations are signatories to those agreements — B.C. and Ontario — and so they're part of that discussion, but really the starting point is the traditional federal/provincial/territorial arrangement. We certainly feel that we can expand on that model and look at new forms of governance.

On the points around federal infrastructure, even though municipalities own about 60% of public infrastructure, the federal government owns a lot of real estate and a lot of infrastructure, as you noted, across the country. I know the federal government is looking directly at the climate risks posed to, whether it's defence infrastructure or ports, airports, et cetera. I think you're quite right that there's a responsibility there for them to upgrade, invest in those pieces of critical infrastructure, to be resilient to climate change.

On the tax question, that one is a bit trickier. FCM was involved in the design many decades ago, in the PILT Program, the Payments in Lieu of Taxes Program, and we do actually have some new recommendations to the federal government to at the very least improve the transparency of how far the decision making is made around how properties are valued. Perhaps that's a conversation, Senator Forest, we can continue, because we

d'ancien président d'une association municipale. J'espère bien visiter les Jardins de Métis cet été, dans la région de Rimouski. Je le souhaite vraiment.

Pour répondre à votre première question concernant le rôle et la participation des municipalités dans la conception du programme fédéral sur les infrastructures, cela préoccupe vivement la FCM et je vous avoue clairement que nous devons améliorer notre façon de faire. C'est un sujet que nous pourrions aborder avec le groupe de travail municipal. Nous avons des programmes, comme Investir dans le Canada ainsi que le Fonds vert que nous avez mentionné. Cela représente près de 30 milliards de dollars sur 10 ans, c'est donc un programme d'envergure. Plus de la moitié de l'argent sera versé aux municipalités, en fonction de notre part des actifs d'infrastructure. Quant aux modalités et aux conditions, elles sont en grande partie établies par les provinces, les territoires et le gouvernement fédéral dans le cadre d'ententes FPT.

La FCM a une très bonne relation de travail avec le gouvernement fédéral et Infrastructure Canada, mais cette structure de gouvernance de base ne correspond pas à la réalité des municipalités qui sont propriétaires des infrastructures, qui en assument la gestion et qui contribuent au tiers de leur financement. Nous avons des recommandations à faire pour améliorer cela et nous aurons des possibilités de le faire dès l'an prochain. Parallèlement au Fonds de la taxe sur l'essence, que vous avez également mentionné, sénateur Forest, les ententes sur 10 ans arrivent à expiration et le gouvernement fédéral et les provinces vont les renégocier cette année. Les associations municipales de deux provinces — la Colombie-Britannique et l'Ontario — sont signataires de ces ententes et participent aux discussions, mais le point de départ est surtout l'entente fédérale-provinciale-territoriale classique. Nous croyons vraiment qu'il est possible de développer ce modèle et d'explorer de nouvelles formes de gouvernance.

Concernant les infrastructures fédérales, même si les municipalités possèdent près de 60 % des infrastructures publiques, le gouvernement est propriétaire de nombreux biens immobiliers et éléments d'infrastructure, comme vous l'avez fait remarquer, à la grandeur du pays. Je sais que le gouvernement fédéral se penche sur les risques climatiques qui menacent les infrastructures de défense, les ports et les aéroports, par exemple. Vous avez tout à fait raison de dire qu'il a la responsabilité d'investir dans la mise à niveau de ces éléments d'infrastructure essentiels afin de les rendre plus résilients aux changements climatiques.

La question de la taxe est un peu plus complexe. Il y a plusieurs décennies, la FCM a participé à l'élaboration du programme des paiements versés en remplacement d'impôts, ou PERI, et nous avons de nouvelles recommandations à faire au gouvernement fédéral, ne serait-ce que pour accroître la transparence du processus décisionnel relatif à la valeur des biens. Nous pourrions poursuivre cette conversation, sénateur

think there are some improvements that could be made to that process.

Senator Quinn: Thank you for the great presentation and the answers you're giving my colleagues. These are really informative questions and answers, so thank you for that. It's causing me to shift the questions I was going to ask.

The first point I wanted to make, followed by a second point, was that last week, I had the opportunity to travel to different places in New Brunswick, and one of the areas I looked at was down in the Memramcook area, at the marshes, where the dikes are in such shape that it's in imminent danger of flooding, endangering communities but also cutting off major transportation corridors. We have this interjurisdictional tension, I guess I would call it, and as has been mentioned, we don't have time to debate that. We have to get on with things.

What role do you see for the private sector that benefits from remediation actions? For example, on that marsh, the Trans-Canada Highway and CN Railway provide services in and out of Nova Scotia, and it's such an important part of our economy in Canada. Should there be a role and support for those who benefit from remedial actions that may be taken in situations like that?

My second point again comes back to the interjurisdictional situation. Should we have an entity that evaluates what that relationship is? As you mentioned, your organization represents 90% of Canadians. We need those Canadians, and all of us need to assure that we have those relationships in alignment so that we're addressing the areas in need so that if and when an emergency happens, there's a coordinated response.

I would be interested in your thoughts in those two areas.

Mr. Gemmel: Thank you, Senator Quinn. Those are excellent questions.

One of the things we're hoping to come out of the National Adaptation Strategy is a complementary investment plan and investment strategy. There is a growing recognition and calls from all of the different groups and associations that are watching the development of that strategy that a plan on paper without funding commitments and investment strategy will not be particularly meaningful.

I'm sort of passing the buck here a little bit, but I think part of the question that needs to be answered in that strategy is exactly that differentiation between public and private investment. Clearly, the private sector is going to need to invest to protect private assets. FCM believes there's certainly a role for public investment in public infrastructure and public/private infrastructure like railways, ports and airports that clearly serve a critical public benefit. When you look at it on an asset-by-asset

Forest, parce que nous croyons qu'il serait possible d'améliorer ce mécanisme.

Le sénateur Quinn : Je vous remercie pour votre excellent exposé et les réponses que vous avez données à mes collègues. Ces échanges sont vraiment instructifs et je vous en remercie. Cela m'oblige à modifier les questions que j'allais vous poser.

Le premier point que je voulais soulever, suivi d'un deuxième, c'est que j'ai eu l'occasion, la semaine dernière, de me rendre à divers endroits du Nouveau-Brunswick, notamment dans la région de Memramcook, dans les marais, où les digues sont en si mauvais état que cela pose un risque imminent d'inondation, ce qui mettrait en danger les collectivités et couperait les principaux corridors de transport. La tension intergouvernementale, si je peux m'exprimer ainsi, est palpable, et comme quelqu'un l'a mentionné, nous n'avons pas de temps à consacrer à ces disputes. Nous devons agir.

Selon vous, quel rôle le secteur privé peut-il jouer, étant donné qu'il profite des mesures correctives? Dans ce marais, par exemple, la Transcanadienne et la Compagnie des chemins de fer nationaux du Canada assurent des services en provenance et à destination de la Nouvelle-Écosse, ce qui est très important pour l'économie canadienne. Les entreprises qui bénéficient des mesures correctives prises dans des situations semblables doivent-elles jouer un rôle et apporter leur soutien?

Mon deuxième point concerne la situation intergouvernementale. Devrions-nous confier à une entité distincte la responsabilité d'évaluer cette relation? Comme vous l'avez dit, votre organisation représente 90 % des Canadiens. Nous avons besoin de ces Canadiens et nous avons tous besoin que ces relations soient harmonieuses afin de bien coordonner les interventions requises dans ces régions en cas d'urgence.

J'aimerais connaître votre avis sur ces deux points.

M. Gemmel : Je vous remercie, sénateur Quinn, pour ces excellentes questions.

L'un des résultats que nous espérons voir émerger de la Stratégie nationale d'adaptation, c'est un plan d'investissement jumelé à une stratégie d'investissement conséquente. Les divers groupes et associations qui s'intéressent au déploiement de cette stratégie sont de plus en plus nombreux à dire qu'un plan sur papier sans engagement financier et une stratégie d'investissement ne seront pas très utiles.

Je suis peut-être en train de renvoyer la balle, mais je pense que la distinction entre l'investissement privé et l'investissement public doit être bien claire dans le cadre de cette stratégie. De toute évidence, le secteur privé devra investir pour protéger les actifs privés. La FCM est d'avis que l'investissement public a certes un rôle à jouer dans le financement de l'infrastructure publique et l'infrastructure publique-privée, comme les chemins de fer, les ports et les aéroports qui procurent un avantage

basis and a region-by-region basis, there's going to be a funding breakdown that is private and public. Ultimately Canadians are going to need to pay to protect the country from climate change, and we need to figure out an investment plan to do that.

It is important to bear in mind — and I'm sure this is part of your studies — that there's quite a large body of evidence that upfront investments reduce your costs down the road, and these are costs to the economy writ large. They're costs through insurance claims, and certainly costs to taxpayers through public insurance like the Disaster Financial Assistance Arrangement program. There needs to be a combination of public and private investment, and a national adaptation strategy can help shine a light on what that breakdown looks like.

I also note another initiative, not on the same timeline as the National Adaptation Strategy, is the National Infrastructure Assessment that Infrastructure Canada is undertaking. Part of the rationale for that assessment is something Minister McKenna spearheaded when she was Infrastructure Minister is to look at the impacts of climate change on infrastructure and look at how we can reduce emissions through investments in infrastructure. That might be another way to identify that investment pathway.

On the joint emergency response piece, this is critical, and we've spoken with Mr. Blair about it in recent months following the multiple disasters in British Columbia. A lot of the responsibility here in terms of coordination is at the provincial level, but there are some clear gaps. We are very committed to a conversation about how to better align and coordinate respective responses. It's not appropriate for a local government with limited resources to have responsibilities downloaded to them that they don't have the financial resources, staff, the training and equipment to respond to. At the same time, we can't have a top-down response that's coordinated nationally or even provincially. There needs to be the appropriate involvement of municipal and first responders. A lot of the efforts around coordination are at the provincial level, but I know it's a priority for Minister Blair and Emergency Preparedness and the Department of Public Safety as well.

Senator Quinn: Thank you.

Senator Busson: I'm subbing here today for Senator Dasko. This is an incredibly important topic, and I'm so happy to be able to participate today. I'd like to thank Mr. Gemmel for his amazing expertise on the subject.

essentiel à la population. Pour chaque actif de chaque région, le financement sera réparti entre le secteur privé et public. Au bout du compte, ce sont les Canadiens qui devront payer pour protéger le pays contre les aléas climatiques, et nous devons établir un plan d'investissement à cette fin.

Il ne faut surtout pas oublier — et je suis certain que cela fait partie de votre étude — qu'il est largement démontré que les investissements en amont réduisent les coûts en aval, et que ce sont là des coûts pour l'économie en général. Je parle notamment des coûts liés aux réclamations d'assurance et, bien entendu, des coûts imposés aux contribuables par le biais d'une assurance publique comme le programme des Accords d'aide financière en cas de catastrophe (AAFCC). Nous devons avoir un amalgame d'investissements publics et privés, de même qu'une stratégie nationale d'adaptation pouvant contribuer à déterminer comment les fonds seront répartis.

Je signale également une autre initiative, qui ne suit pas le même échéancier que la Stratégie nationale d'adaptation. Il s'agit de l'Évaluation nationale des infrastructures entreprise par Infrastructure Canada. Lancé sous la gouverne de l'ex-ministre de l'Infrastructure, Mme McKenna, ce programme visait, entre autres, à évaluer les répercussions des changements climatiques sur les infrastructures et à examiner comment nous pouvons réduire les émissions en investissant dans les infrastructures. C'est peut-être là une autre piste d'investissement à examiner.

Concernant les interventions d'urgence conjointes, je dirais que c'est essentiel et nous en avons d'ailleurs déjà parlé avec M. Blair dans les mois qui ont suivi les multiples catastrophes en Colombie-Britannique. Les provinces ont une grande responsabilité en matière de coordination, mais il existe des lacunes évidentes. Nous sommes déterminés à en discuter pour trouver un moyen de mieux aligner et coordonner nos interventions respectives. Il n'est pas approprié de refiler ces responsabilités à une administration locale, dont le budget est limité et qui n'a pas les ressources financières et humaines, ni la formation, ni l'équipement pour intervenir. Parallèlement, une intervention imposée par les hautes instances sera difficile à coordonner à l'échelle nationale et même provinciale. Les municipalités et les premiers répondants doivent jouer un rôle approprié. La coordination est en grande partie assurée par les provinces, mais je sais qu'il s'agit d'une priorité pour le ministre Blair et pour le ministère de la Protection civile.

Le sénateur Quinn : Je vous remercie.

La sénatrice Busson : Je remplace aujourd'hui la sénatrice Dasko. Je suis très heureuse d'avoir l'occasion de participer à cette discussion sur un sujet aussi important. Je remercie M. Gemmel de partager avec nous son impressionnante expertise en la matière.

Being from British Columbia, both the forest fires and the flooding that we've experienced over the last year and prior certainly have woken most people up to the issues of climate change. It's an incredibly important topic at every level.

Your four recommendations are rightly proactive when it comes to critical infrastructure. I have a question from a bit of a different perspective, and I would like to get your reaction to my comment. Perhaps it's more of a comment than a question, but it's certainly something that lies in the minds of British Columbians, and I think Canadians.

The latest flooding has been on the Coquihalla Highway, and of course, Chilliwack, which is inland from the oceans, but we all know that the rise in the ocean levels is an incredible challenge for the future. Richmond, and a number of other municipalities in Western Canada, are below if not right at sea level. I'm wondering, with the data that you have, and the imminent future risk to whole municipalities — not just to the actual infrastructure of airports, ports, railways, but to the actual cities themselves — of even a small rise in the ocean levels, how much of your time or what part of your strategic planning is focused on the damage to cities generally around the rise in the ocean levels in the very foreseeable future as opposed to dikes that hold back rivers and issues around infrastructure like bridges and other things inland?

Mr. Gemmel: Thank you, senator.

This brings to mind a couple points I wanted to make. One is the difference between chronic risks and chronic impacts versus acute. What I mean by that is a lot of the climate risks that our public infrastructure faces, including critical infrastructure, are that kind of slow-moving tsunami. There's a little bit more mundane things like freeze/thaw cycles impacting road and transportation infrastructure. With climate change, we'll see a lot more increase in freeze/thaw cycles. That increases your maintenance costs over time and has an impact on how you management that. The key piece is the natural disasters. We see the climate-induced natural disasters.

With sea-level rise, it's a bit of both. It's the creeping sea-level rise that's leading to more erosion. We're seeing that certainly in coastal communities. I saw some numbers out of P.E.I. recently about the rate that shoreline is being lost and the buildings needing to be moved back that are astounding. But, of course, as sea level rises, when you do have storm events, those acute impacts, those disaster events are all that more severe, so it's a combination of both. We need to keep both in mind as we think

Étant originaire de la Colombie-Britannique, je dirais que les incendies de forêt et les inondations que nous avons connus l'année dernière et les années précédentes ont fait prendre conscience à la plupart des gens des enjeux liés aux changements climatiques. C'est un sujet d'une importance extrême à tous les niveaux.

Vos quatre recommandations concernant les infrastructures essentielles sont à juste titre proactives. Je vous pose une question sous un angle différent et j'aimerais savoir ce que vous en pensez. C'est peut-être davantage un commentaire qu'une question, mais c'est sûrement quelque chose qui préoccupe les Britanno-Colombiens et l'ensemble des Canadiens.

La dernière inondation s'est produite sur l'autoroute Coquihalla et, bien entendu, à Chilliwack, une ville située à l'intérieur des terres loin de la mer, mais nous savons tous que la hausse du niveau des océans représente un terrible défi pour l'avenir. Comme d'autres villes de l'Ouest canadien, Richmond est située sous le niveau de la mer ou au même niveau. D'après les données dont vous disposez et compte tenu du risque imminent que représente une hausse minime du niveau de la mer pour certaines municipalités — non seulement pour les infrastructures aéroportuaires, portuaires et ferroviaires, mais pour les villes elles-mêmes —, quel pourcentage de votre temps ou de votre planification stratégique consacrez-vous aux dommages que subiront les villes en général advenant une hausse du niveau de la mer dans un très proche avenir, comparativement à l'attention que vous portez aux digues qui retiennent les rivières et aux problèmes liés aux ponts et à d'autres infrastructures à l'intérieur des terres?

M. Gemmel : Je vous remercie, madame la sénatrice.

Cela m'amène à deux ou trois autres points que je voulais soulever. Le premier, c'est qu'il y a une différence entre les risques et les impacts chroniques et les risques et les impacts aigus. Autrement dit, de nombreux risques climatiques auxquels sont exposées nos infrastructures publiques, y compris les infrastructures essentielles, sont comparables à un tsunami qui progresse lentement. Il existe beaucoup plus de risques plus courants comme les cycles de gel et de dégel qui ont des répercussions sur les infrastructures routières et de transport. Au fil du temps, ces risques font grimper les coûts d'entretien et influencent la manière dont ils sont gérés. Le principal risque, ce sont les catastrophes naturelles. Nous constatons que des catastrophes naturelles sont causées par le climat.

L'élévation du niveau de la mer pose en quelque sorte les deux genres de risque. L'élévation progressive du niveau de la mer accélère l'érosion. Nous constatons ce phénomène dans les villes côtières. Récemment, j'ai vu ces chiffres étonnants provenant de l'Île-du-Prince-Édouard sur la proportion du rivage perdu et le nombre de bâtiments qui doivent être déplacés vers l'intérieur. Quand le niveau de la mer monte, les dommages causés lors d'une tempête ou tout autre événement extrême sont évidemment

about how we manage risks from climate to critical infrastructure. Certainly, we are very concerned about sea-level rise.

We did a study with the Insurance Bureau of Canada about three and a half years ago now that attempted to estimate the need for annual investment in municipal infrastructure to protect Canadians. The methodology was to take the local and regional vulnerability assessments that I was mentioning in response to Senator Simons' questions, look at the price tag associated with those and then scale that up to the national level as a percentage of our economy. The number we got there, which is surely conservative, was \$5 billion a year. It looked at where that cost was greatest, and coastal communities as a result of sea-level rise, as well as impacts in the north, relative to the size of the community and the economy, was where the biggest impacts and where the biggest costs were.

My last point on this is that one of the strengths of the National Adaptation Strategy, and certainly one of the stated goals that Ministers Wilkinson and Guilbeault have for the strategy, is to identify and rank, really, national priorities for investment. Sea-level rise is a good example of where that is needed; it's important to look at the national picture. The flipside of it, and one of the points I was trying to make in my opening comments, is that we can't just look at climate risks at the national level, such as sea-level rise and forest fires. We have to look locally at what the impacts are. That's where the investments in local and regional vulnerability assessments are so important. So with sea-level rise, it has to be both.

Senator Busson: Thank you.

Senator Klyne: Welcome, Mr. Gemmel, and thank you for your engagement. I have two questions.

My interest is around P3 projects, public-private partnerships, which are a long-term approach to procuring public infrastructure. In this partnership, the private sector assumes a major share of the risks in terms of financing and construction, from design and planning to long-term maintenance. As I understand it, one advantage of going the P3 route comes through a broadened focus, from designing an asset to delivery of a service. This also includes maintenance to the infrastructure asset during its operating lifetime. This broadened focus creates incentives for the private-sector partner to design and build better in order to reduce the full life-cycle costs, such as construction and operating costs.

beaucoup plus graves. C'est donc une combinaison des deux. Nous devons avoir cela à l'esprit lorsque nous réfléchissons à notre façon de gérer les risques climatiques pour l'infrastructure essentielle. Nous nous préoccupons certes de la hausse du niveau de la mer.

Il y a environ trois ans et demi, nous avons mené une étude avec le Bureau d'assurance du Canada dans le but d'évaluer la nécessité d'investir annuellement dans les infrastructures municipales afin de protéger les Canadiens. La méthodologie que nous avons utilisée consistait à examiner les évaluations des vulnérabilités locales et régionales dont j'ai parlé en réponse aux questions de la sénatrice Simons, de déterminer le coût associé à ces vulnérabilités et de l'appliquer à l'échelle nationale en pourcentage de notre économie. Nous en sommes arrivés à un total de 5 milliards de dollars, un chiffre sûrement conservateur. Nous avons examiné où le coût était le plus élevé et nous avons constaté que c'est dans les agglomérations côtières menacées par la hausse du niveau de la mer et dans les collectivités du Nord, en fonction de leur taille et de leur économie, que les impacts et les coûts étaient les plus élevés.

Mon dernier commentaire à ce sujet, c'est que l'une des forces de la Stratégie nationale d'adaptation, et certainement l'un des objectifs énoncés par les ministres Wilkinson et Guilbeault, c'est d'établir et de classer les priorités nationales en matière d'investissement. La hausse du niveau de la mer illustre bien où doit aller l'argent; il est important d'examiner la situation à l'échelle nationale. L'envers de la médaille, et l'un des points que j'ai cherché à souligner dans mon allocution préliminaire, c'est que nous ne pouvons pas seulement tenir compte des risques climatiques à l'échelle nationale, comme la hausse du niveau de la mer et les incendies de forêt. Nous devons aussi porter attention aux impacts à l'échelle locale. C'est pourquoi il est important d'investir dans les évaluations des vulnérabilités locales et régionales. Concernant la hausse du niveau de la mer, il faut investir dans les deux types d'évaluation.

La sénatrice Busson : Je vous remercie.

Le sénateur Klyne : Monsieur Gemmel, je vous souhaite la bienvenue et je vous remercie de votre engagement. J'ai deux questions.

Je m'intéresse aux projets en PPP, ou partenariats publics-privés, qui sont une approche à long terme d'approvisionnement en infrastructures publiques. Dans le cadre de ces partenariats, le secteur privé assume une part importante des risques liés au financement et à la construction, de l'étape de la conception et de la planification jusqu'à celle de l'entretien à long terme. D'après ce que je comprends, l'un des avantages des PPP, c'est qu'ils permettent d'élargir la portée d'un projet, de la conception d'un actif jusqu'à la prestation d'un service. Cela comprend également l'entretien de l'actif pendant sa durée de vie utile. Cette approche à portée élargie incite le partenaire du secteur privé à concevoir et à construire de meilleurs actifs afin de

First, on behalf of municipalities, can you tell this committee if P3 projects are something that suit the development or renewal of critical infrastructure? Second, do you, on behalf of municipalities, have any recommendations regarding accessing government infrastructure funding when it comes to aligning government prescribed specifications versus a municipality's design-build specifications?

Mr. Gemmel: Thank you very much for the question, Senator Klyne.

I can certainly answer the first part, but I'm not sure I exactly understand the second part of the question around design specifications. Do you mean on a particular project?

Senator Klyne: I'll give you an example. From discussions I've had with witnesses after they have given their testimonies, they tell me that when they go for some infrastructure funding, maybe to build a bridge, the federal government pretty much foists upon them the notion of "you will build the bridge this way" where the municipality can see savings from using long timber, for instance, which offers a longer life cycle and at half the cost, and all the integrity of design is maintained in terms of achieving or exceeding specifications. How does that all get squared off? I wondered if you've had any recommendations about procurement from the government regarding what your municipalities are actually trying to achieve in terms of them wanting to get it done and they want to get it done right, but the government imposes certain specifications that cost more and don't deliver the same life cycle.

Mr. Gemmel: Thank you. That's clear. Thank you for the additional context.

FCM's position on P3 is that, if you looked up our statement on it, it's a "tool in the toolbox" kind of thing. Certainly, we recognize there's a role there, especially for larger projects, typically. Our feedback for the federal government over many years on P3s has been that it doesn't apply in all circumstances and that municipalities need to be able to determine for themselves whether that's the right model. It also takes a fair amount of internal legal expertise and financial expertise on behalf of the municipality to get a P3 deal done right. Our position has been that it shouldn't be a requirement of federal funding and it should be up to the municipality to enter into those kinds of agreements.

réduire les coûts durant la totalité du cycle de vie, notamment les coûts de construction et d'exploitation.

Premièrement, pouvez-vous dire au comité, au nom des municipalités, si les projets PPP sont indiqués pour la construction ou le renouvellement d'infrastructures essentielles? Deuxièmement, avez-vous des recommandations à faire au nom des municipalités, concernant l'accès au financement gouvernemental pour une infrastructure, lorsqu'il faut harmoniser les spécifications prescrites par le gouvernement et celles d'une municipalité aux étapes de la conception et la construction?

M. Gemmel : Merci beaucoup pour cette question, sénateur Klyne.

Je peux certes répondre à la première partie, mais je ne suis pas certain de comprendre la deuxième partie de la question concernant les spécifications relatives à la conception. Voulez-vous dire pour un projet particulier?

Le sénateur Klyne : Je vais vous donner un exemple. Les témoins avec qui j'ai eu des discussions en marge de leur témoignage m'ont dit que lorsqu'ils demandent du financement pour une infrastructure quelconque, disons pour un pont, le gouvernement fédéral leur impose tout un éventail d'exigences pour la construction du pont, alors que la municipalité pourrait vouloir faire des économies en utilisant de longues billes de bois qui prolongent la durée de vie du pont pour la moitié du coût, tout en assurant l'intégrité de l'ouvrage et l'atteinte ou le dépassement des spécifications. Comment concilier tout cela? J'aimerais savoir si le gouvernement vous a fait des recommandations au sujet des infrastructures que vos municipalités essaient de réaliser, par exemple, lorsqu'elles souhaitent réaliser un projet correctement et que le gouvernement leur impose certaines spécifications qui font grimper les coûts de l'ouvrage et offrent une durée de vie moins longue.

M. Gemmel : Merci. C'est clair. Je vous remercie pour ces précisions.

La position de la FCM au sujet des PPP est la suivante. Dans notre énoncé de position à cet égard, nous disons qu'il s'agit d'un outil parmi d'autres dans notre coffre à outils. Bien entendu, nous reconnaissons le rôle qu'ils peuvent jouer, surtout pour les projets d'envergure. Depuis de nombreuses années, nous disons au gouvernement fédéral que les PPP ne sont pas indiqués dans toutes les circonstances et que les municipalités doivent pouvoir déterminer elles-mêmes si ce modèle répond à leurs besoins. De plus, une municipalité doit avoir beaucoup d'expertise juridique et financière pour conclure une entente satisfaisante de PPP. Nous maintenons que le PPP ne devrait pas être une condition pour obtenir un financement fédéral et qu'il revient à la municipalité de conclure ce genre d'entente.

Currently, the program that most resembles a P3 is the Canada Infrastructure Bank. There are projects that would fall into the critical infrastructure category around electricity transmission, for instance, and port infrastructure, that the bank is funding and then crowding in private investment. But even in that model, decisions around the design, build, operate and maintain role for the private sector is typically left to the municipality, which seems like a good model.

The second part is that this is definitely a recurring topic of conversation regarding the conditions the federal government puts on federal funding. With recent federal programs — for instance, the Investing in Canada Plan — there have been broader policy objectives around reducing emissions and climate resiliency, actually, that FCM and municipalities support, broadly speaking. The trick is having those designed and implemented in a way that enables municipalities to build projects that achieve that outcome. It's more of an outcomes-based approach as opposed to strict requirements to build a project in a certain way. I think the federal government is sensitive to not wanting to slow down infrastructure projects for those reasons.

An important conversation needs to be had around just how challenging it is to build things in this country, frankly. It's all for good reasons, but when you take it as a whole, it's very expensive and time-consuming to build big projects in this country. A conversation is warranted around how we can make the infrastructure investments we need to in order to protect Canadians from climate change, for instance, but also to achieve other economic, social and environmental objectives. Also, that whole sort of regulatory process and the terms and conditions that come with federal funding are parts of that. It's a good question to be raising.

Senator Klyne: Thank you.

The Deputy Chair: There are three minutes left so please be brief with your questions.

Senator Simons: We've talked a lot about the challenges of dealing with federal, provincial and municipal territory-guarding, but is there a role for the FCM in helping municipalities themselves in a region to work together more collegially on some of these projects that will require towns and cities to work together in a region? That is not always an easy alliance to build. Do you think there's a role for your organization to take a leadership position in helping municipalities to work together on some of these major mitigation projects?

Mr. Gemmel: I think you're quite right that the solutions here in a lot of cases are regional and transcend or transect existing municipal boundaries. We are playing that role in terms of the capacity-building and programming that we deliver. It is not just

Actuellement, la Banque de l'infrastructure du Canada est ce qui s'apparente le plus à un PPP. Certains projets entreraient dans la catégorie des infrastructures essentielles, par exemple, les structures de transport d'électricité et des installations portuaires. Ces projets sont financés par la Banque et ensuite par des investissements privés. Mais même dans ce modèle, les décisions concernant le rôle du secteur privé dans la conception, la construction, l'exploitation et l'entretien sont entièrement prises par la municipalité. Cela semble donc être un bon modèle.

La deuxième partie de votre question porte sur un sujet récurrent dans les discussions relatives aux conditions imposées par le gouvernement fédéral pour le financement. Les récents programmes fédéraux — par exemple le plan Investir dans le Canada — ont des objectifs plus larges de réduction des émissions et de résilience aux changements climatiques et la FCM et les municipalités les approuvent de façon générale. Le truc, c'est de les concevoir et de les mettre en œuvre de manière à ce que les municipalités puissent construire des ouvrages qui produisent le même résultat. Cette approche est davantage axée sur les résultats que sur des exigences strictes de construction. Je pense que le gouvernement fédéral évite de ralentir les projets d'infrastructure pour ces raisons.

Nous devons avoir une sérieuse discussion sur la difficulté de construire des infrastructures dans ce pays. C'est toujours pour de bonnes raisons, mais dans l'ensemble, il est très coûteux et très long d'entreprendre de grands projets de construction dans notre pays. Nous devons avoir une bonne discussion pour arriver à faire les investissements nécessaires dans les infrastructures afin de protéger les Canadiens contre les changements climatiques, tout en réalisant également d'autres objectifs d'ordre économique, social et environnemental. De plus, tout ce processus réglementaire et les modalités et conditions attachées au financement fédéral doivent faire partie de la discussion. C'est une bonne question à soulever.

Le sénateur Klyne : Je vous remercie.

La vice-présidente : Il ne reste que trois minutes, je vous demanderais d'être brefs.

La sénatrice Simons : Nous avons beaucoup parlé de la difficulté de traiter avec les gouvernements fédéral, provinciaux et municipaux, mais la FCM pourrait-elle jouer un rôle pour aider les municipalités d'une même région à travailler ensemble en collégialité sur certains projets qui nécessiteront une étroite collaboration entre les villes d'une même région? Cette alliance n'est pas toujours facile à bâtir. Selon vous, votre organisation ne pourrait-elle pas jouer un rôle de premier plan pour aider les municipalités à travailler ensemble dans le cadre de ces grands projets d'atténuation des risques?

M. Gemmel : Vous avez tout à fait raison de dire que, dans bien des cas, les solutions sont régionales et transcendent ou traversent les limites municipales existantes. Nous nous acquittons déjà de ce rôle en contribuant au renforcement des

talking to one municipality but bringing municipalities from a region together to undertake training and to look at these issues as a whole.

It hadn't been our role to date to be involved in the actual governance or implementation on a region. There are different models of that. For instance, a good example of where there's a lot of regional coordination and planning is within a watershed. I'm not saying we're doing that quite as well as we need to be, but there are conservation districts in certain provinces that look at water control, flood mitigation and flood planning on a regional basis. That does seem to be a model that is working particularly well in some provinces and that could maybe be expanded. Perhaps it is not just looking at water and surface overland flooding but looking at a range of climate risks on a regional basis through similar governance models.

It's certainly FCM's position that a regional approach works well. One of the recommendations we have made is that federal funding should be eligible to groups of municipalities that are working together on a regional basis.

Senator Simons: That's great. Thank you very much.

The Deputy Chair: Thank you very much, Mr. Gemmel, for joining us this evening. I would like to ask you something. The committee wished to have a few names of municipalities that are interesting for our study for whatever reason. We don't want just successes or failures, but those that could be interesting from your point of view, because we need examples. We all have examples because we live in or near a municipality, but since you have a good overview of 2,000 municipalities, we would really like to have some examples and why they are interesting from your point of view.

Honourable senators, for our next panel, we are pleased to welcome Gerard McDonald, Chief Executive Officer of Engineers Canada; and Mary Van Buren, President of the Canadian Construction Association. Welcome and thank you both for joining us. I invite Mr. McDonald to begin with opening remarks, followed by Ms. Van Buren, before we move on to questions.

Gerard McDonald, Chief Executive Officer, Engineers Canada: Honourable chair, vice-chairs, members of the standing Transport and Communications Committee, thank you for inviting us today to provide input to the study of the impacts of climate change on critical infrastructure in the transportation and communications sectors. My name is Gerard McDonald. I am a professional engineer, and I am the Chief Executive Officer

capacités des municipalités et en leur offrant des programmes. Ce rôle ne se limite pas à discuter avec une seule municipalité, mais à réunir plusieurs municipalités d'une même région, à leur offrir des programmes de formation et à examiner les enjeux globalement.

Jusqu'à maintenant, nous ne nous sommes jamais impliqués dans la gouvernance ou dans la mise en œuvre de projets dans une région. Il existe différents modèles pour cela. Par exemple, un bassin hydrographique nécessite beaucoup de coordination et de planification régionale. Je ne dis pas que nous nous acquittons de cette tâche aussi bien que nous le souhaiterions, mais dans certaines provinces, il existe des districts de conservation responsables du contrôle du niveau d'eau, de l'atténuation des inondations et de la planification des risques d'inondation à l'échelle de la région. Ce modèle semble fonctionner particulièrement bien dans certaines provinces et il pourrait être reproduit ailleurs. Il ne s'agit peut-être pas seulement de s'occuper du niveau d'eau et des inondations de surface, il faut se préoccuper d'un éventail de risques climatiques à l'échelle régionale au moyen de modèles de gouvernance semblables.

Pour la FCM, il est clair que l'approche régionale fonctionne bien. Nous avons d'ailleurs recommandé que les groupes de municipalités qui travaillent ensemble à l'échelle régionale soient admissibles au financement fédéral.

La sénatrice Simons : C'est fantastique. Merci beaucoup.

La vice-présidente : Merci beaucoup, monsieur Gemmel, de vous être joint à nous ce soir. J'ai une demande à vous faire. Le comité souhaite avoir le nom de quelques municipalités qui s'intéressent à notre étude pour une raison ou une autre. Nous ne voulons pas seulement connaître les réussites ou les échecs, mais des expériences qui, de votre point de vue, pourraient être intéressantes de connaître. Nous avons besoin d'avoir des exemples. Nous avons tous des exemples en tête parce que nous vivons dans une municipalité ou à proximité, mais comme vous avez un bon aperçu de 2 000 municipalités, vous pourriez sans doute nous donner des exemples que vous jugez intéressants.

Honorables sénateurs, nous allons maintenant accueillir notre prochain groupe de témoins. Nous entendrons Gerard McDonald, chef de la direction, Ingénieurs Canada, et Mary Van Buren, présidente, Association canadienne de la construction. Bienvenue à tous les deux et merci de vous joindre à nous. J'invite M. McDonald à prononcer son allocution préliminaire. Nous entendrons ensuite Mme Van Buren avant de passer aux questions.

Gerard McDonald, chef de la direction, Ingénieurs Canada : Honorables sénateurs, madame la vice-présidente, membres du Comité permanent des transports et des communications, je vous remercie de nous avoir invités aujourd'hui à contribuer à votre étude sur l'incidence des changements climatiques sur les infrastructures essentielles dans les secteurs des transports et des communications. Je m'appelle

of Engineers Canada here in Ottawa. In the spirit of decolonizing my language and sense of place, I recognize that I am a visitor on the traditional and unceded lands of the Anishinaabe peoples.

Engineers Canada is the national organization that represents the 12 provincial and territorial engineering regulators that licence the more than 300,000 members of the engineering profession in Canada. Our organization has a longstanding history of working and collaborating with the federal government to help inform and develop legislation, regulations and policies.

Engineers Canada has been engaged in work on climate change and extreme weather events for over 15 years, with a focus on infrastructure climate vulnerability and risk assessment, as well as proposing adaptation policies, strategies and professional practices to improve resilience. Between August 2005 and June 2012, Engineers Canada, with funding from Natural Resources Canada and in collaboration with partners from all levels of government and other sectors, formed the Public Infrastructure Engineering Vulnerability Committee, better known as PIEVC. The committee developed and validated the PIEVC Protocol, a tool to be used for vulnerability assessments of infrastructure systems.

As of 2021, over 100 infrastructure risk assessments have been completed using the PIEVC Protocol across a wide range of infrastructure systems in Canada that include buildings, including residential, commercial and institutional; storm water and waste water systems; roads and associated structures such as bridges and culverts; water supply and management systems; electricity distribution; and airport infrastructure. The Protocol has also been applied internationally. The experiences and outcomes from these assessments have enabled the engineering profession to engage with stakeholders on climate-related infrastructure policy and procurement. The Institute for Catastrophic Loss Reduction assumed ownership of the PIEVC Program in April 2020.

Extreme weather and rapid changes to Canada's climate present a profound risk to both public safety and the reliability of Canada's infrastructure. Disruption and cost to Canada's economy when infrastructure is damaged or destroyed by extreme weather events is growing and becoming more frequent across this country. In 2020, it is estimated that severe weather events and climate-related disasters resulted in \$2.4 billion of insured damages in Canada alone.

Gerard McDonald. Je suis ingénieur professionnel et chef de la direction d'Ingénieurs Canada, ici à Ottawa. Dans un esprit de décolonisation de ma langue et de mon sentiment d'appartenance, je souligne que je suis un visiteur sur les terres traditionnelles et non cédées des Anishinaabes.

Ingénieurs Canada est l'organisation nationale qui représente 12 organismes provinciaux et territoriaux de réglementation de la profession chargée de délivrer des permis d'exercice à plus de 300 000 ingénieurs du pays. Notre organisation travaille depuis longtemps en collaboration avec le gouvernement fédéral en contribuant à l'orientation et à l'élaboration de lois, de règlements et de politiques.

Ingénieurs Canada s'intéresse aux changements climatiques et aux phénomènes climatiques extrêmes depuis plus de 15 ans, en particulier à la vulnérabilité des infrastructures au climat et à l'évaluation des risques, et propose des politiques, des stratégies et des pratiques professionnelles d'adaptation pour renforcer la résilience. En août 2005 et juin 2012, Ingénieurs Canada, grâce à des fonds de Ressources naturelles Canada et en collaboration avec des partenaires de tous les ordres de gouvernement et d'autres secteurs, a siégé au sein du Comité sur la vulnérabilité de l'ingénierie des infrastructures publiques, mieux connu sous l'acronyme CVIIP. Ce comité a élaboré et validé le protocole du CVIIP, un outil utilisé pour les évaluations de la vulnérabilité de nos infrastructures.

En 2021, plus de 100 évaluations des risques liés aux infrastructures ont été réalisées en vertu du protocole du CVIIP pour un large éventail de systèmes d'infrastructure au Canada, notamment des bâtiments résidentiels, commerciaux et institutionnels, des systèmes d'eaux pluviales et d'eaux usées; des routes et des structures connexes, comme les ponts et les ponceaux, des systèmes de gestion et d'approvisionnement hydriques, la distribution d'électricité et l'infrastructure aéroportuaire. Le Protocole a également été appliqué à l'échelle internationale. Les expériences et les résultats de ces évaluations ont permis à la profession d'ingénieur de discuter avec les milieux de la politique et de l'approvisionnement au sujet des infrastructures liées au climat. L'Institute for Catastrophic Loss Reduction a pris en charge le programme du CVIIP en avril 2020.

Les conditions météorologiques extrêmes et les changements rapides du climat canadien présentent un risque important pour la sécurité publique et la fiabilité des infrastructures du Canada. Les perturbations et les coûts pour l'économie canadienne qu'occasionne l'endommagement ou la destruction d'infrastructures à cause de phénomènes météorologiques extrêmes sont de plus en plus fréquents partout au pays. On estime qu'en 2020, les phénomènes météorologiques violents et

The Insurance Bureau of Canada stated that the November 2021 flooding in southern British Columbia is estimated to have caused \$450 million in insured damage, calling it the most costly severe weather event in the province's history. The storms resulted in the tragic loss of life, as well as devastating mudslides and flooded homes, farms and businesses. Public infrastructure, including major highways, was destroyed, choking supply chains and resulting in a state of emergency. An expert panel of engineers concluded that better forecasting and coordination could help prepare British Columbia for natural disasters, while warning the spring thaw and rain could further compound damage caused by recent floods.

In Northern communities like Tuktoyaktuk, Northwest Territories, for example, permafrost thaw regularly threatens homes, roads and important cultural sites, as well as marine and coastal environments. This is having a profound effect on Northern and Indigenous traditions, especially for those who rely on the land, sea and ice for their livelihood.

Climate change is happening, but the frequency and magnitude of these changes remain uncertain. What is clear is that licensed engineers, other professionals and policy and decision makers need to consider the changing climate and its impact on Canadians' safety and quality of life, as supported by public infrastructure.

These concerns are not unique to the transportation and communications infrastructure. Well-designed, properly built, continually maintained and reliable infrastructure is critical to public safety, quality of life and a competitive economy. Therefore, much of Canada's core public and private infrastructure requires significant immediate and future investments to ensure its sustainability for its complete life and service cycle. Building new infrastructure or rehabilitating existing infrastructure across Canada without considering climate change and extreme weather events has the potential to cause service disruptions and premature failures in the future, thus negatively impacting public safety, increasing business and social disruptions and increasing costs to the government, public and business sectors.

There are two main recommendations that I will present to you today. First, as the federal government works to consider the impacts of extreme climate events now and into the future, it is

les catastrophes liées au climat ont entraîné des dommages assurés de 2,4 milliards de dollars au Canada seulement.

Le Bureau d'assurance du Canada a déclaré que les inondations de novembre 2021 dans le sud de la Colombie-Britannique auraient causé 450 millions de dollars en dommages assurés, ce qui constitue l'événement météorologique violent le plus coûteux de l'histoire de la province. Les tempêtes ont entraîné des pertes de vie tragiques, des coulées de boue dévastatrices et l'inondation de maisons, de fermes et d'entreprises. Des infrastructures publiques, y compris des grands axes routiers, ont été détruites, ce qui a étranglé les chaînes d'approvisionnement et causé un état d'urgence. Un groupe d'experts d'ingénieurs a conclu qu'une meilleure prévision et une meilleure coordination pourraient aider à préparer la Colombie-Britannique aux catastrophes naturelles, mais a prévenu que le dégel printanier et la pluie pourraient aggraver les dommages causés par les récentes inondations.

Dans les collectivités du Nord comme Tuktoyaktuk, dans les Territoires du Nord-Ouest, le dégel du pergélisol menace régulièrement les maisons, les routes et les sites culturels importants, ainsi que les milieux marins et côtiers. Cela a un profond effet sur les traditions nordiques et autochtones, en particulier pour ceux qui dépendent de la terre, de la mer et de la glace pour leur subsistance.

Nous sommes certains que le climat change, mais la fréquence et l'ampleur des changements climatiques demeurent incertaines. Ce qui est clair, c'est que les ingénieurs agréés, les autres professionnels et les décideurs doivent tenir compte des changements climatiques et de leurs répercussions sur la sécurité et la qualité de vie des Canadiens, comme en témoignent les infrastructures publiques.

Ces préoccupations ne concernent pas seulement l'infrastructure des transports et des communications. Une infrastructure bien conçue, bien construite, régulièrement entretenue et fiable est essentielle à la sécurité publique, à la qualité de vie et à une économie concurrentielle. Par conséquent, une grande partie de l'infrastructure publique et privée de base du Canada exige des investissements immédiats et futurs importants pour en assurer la durabilité pendant tout son cycle de vie et de service. La construction de nouvelles infrastructures ou la remise en état des infrastructures existantes au Canada sans tenir compte des changements climatiques et des phénomènes météorologiques extrêmes pourrait causer des interruptions de service et des défaillances prématurées à l'avenir, ce qui aurait des répercussions négatives sur la sécurité publique, l'augmentation des perturbations commerciales et sociales et l'augmentation des coûts pour le gouvernement, le public et le secteur des affaires.

Je vais vous présenter aujourd'hui deux grandes recommandations. Premièrement, au moment où le gouvernement fédéral s'emploie à examiner les répercussions

imperative that engineers be consulted to provide evidence-based environmental assessments to support climate adaptation, mitigation and rehabilitation of climate impacts on public infrastructure. Engineering is on the front line in the provision of infrastructure to society. For this reason, engineers have a significant role to play in addressing climate change issues and incorporating them into engineering practice in Canada.

Second, we recommend that the federal government extend current climate parameters to adapt public infrastructure. A climate index provides a diagnostic quantity that is used to characterize the state of and/or changes in a climate system, such as a circulation pattern. There are a variety of methods that can be used to derive assorted indices, including classically, selected station, grid point or regional average data. Most indices use a single variable, such as sea-level pressure, sea surface temperature or geopotential height, while others use a combination of variables such as temperature and precipitation. Each climate index has certain measurable parameters that influence the properties of a climate system. Engineers Canada recommends that the federal government work with the engineering profession to align engineering needs with climate projections to include specific climate parameters that go beyond temperature, rainfall and precipitation. Including additional climate parameters will build confidence in climate projections, support accurate risk assessments in built environments and will provide engineers with defensible and authoritative climate data when supporting resilient communities across Canada.

There are several climate parameters that can be included, such as wind speed and direction, fog, snow accumulation, duration and intensity, freezing rain and hail, freeze-thaw cycles, and long duration rainfall/atmospheric river tracking. The role of various climate parameters on various types of infrastructure, including transportation and communication, is of high importance, and impacts must be anticipated. Understanding meteorological and climate parameters, such as temperature, local changeability, heavy snow, fog, et cetera, is essential before designing and constructing physical infrastructure across Canada. The combination of extensive climate parameters and infrastructure indicators provides sufficient evidence for professionals to assess specific infrastructure responses to an identified climate condition.

des phénomènes météorologiques extrêmes maintenant et à l'avenir, il est impératif que les ingénieurs soient consultés pour fournir des évaluations environnementales fondées sur des données probantes à l'appui de l'adaptation au climat, de l'atténuation et de la restauration des infrastructures publiques touchées par les répercussions climatiques. L'ingénierie est en première ligne dans la fourniture d'infrastructures à la société. Pour cette raison, les ingénieurs ont un rôle important à jouer dans la lutte contre les changements climatiques et leur intégration dans l'exercice du génie au Canada.

Deuxièmement, nous recommandons que le gouvernement fédéral élargisse les paramètres climatiques actuels pour adapter les infrastructures publiques. Un indice climatique fournit une quantité diagnostique qui sert à caractériser l'état ou les changements d'un système climatique, comme un modèle de circulation. On peut utiliser un éventail de méthodes pour obtenir divers indices, y compris des données moyennes classiques régionales, de stations sélectionnées ou de points de grille. La plupart des indices utilisent une seule variable, notamment la pression au niveau de la mer, la température à la surface de la mer ou la hauteur du géopotential, tandis que d'autres utilisent une combinaison de variables, soit la température et les précipitations. Chaque indice climatique comporte certains paramètres mesurables qui influent sur les propriétés d'un système climatique. Ingénieurs Canada recommande que le gouvernement fédéral collabore avec la profession d'ingénieur pour harmoniser les besoins en génie avec les projections climatiques afin d'inclure des paramètres climatiques précis qui vont au-delà des températures, de la pluie et des précipitations. L'inclusion de paramètres climatiques supplémentaires renforcera la confiance à l'égard des projections climatiques, appuiera des évaluations exactes des risques dans les environnements bâtis et fournira aux ingénieurs des données climatiques défendables et faisant autorité lorsqu'ils soutiennent des collectivités résilientes partout au Canada.

Plusieurs paramètres climatiques peuvent être inclus, comme la vitesse et la direction du vent, le brouillard, l'accumulation de neige, la durée et l'intensité de la neige, la pluie verglaçante et la grêle, les cycles de gel et de dégel et le suivi des rivières atmosphériques et des épisodes de pluie de longue durée. Le rôle de divers paramètres climatiques sur divers types d'infrastructures, y compris de transport et de communication, est d'une grande importance, et il faut prévoir les répercussions. Il est essentiel de comprendre les paramètres météorologiques et climatiques, comme la température, la variabilité locale, la neige abondante, le brouillard, et cetera, avant de concevoir et de construire des infrastructures matérielles au Canada. La combinaison de paramètres climatiques détaillés et d'indicateurs d'infrastructure fournit suffisamment de données pour que les

Additionally, it would be beneficial to see a database of climate impacts attributed to climate parameters, which provides strong forensic evidence that is often needed to support the development of new climate change-integrated standards for increased climate resiliency in decision-making. For example, a climate and infrastructure forensic database capturing high impact climate events and the associated failures of assets or services would help to inform many standards, risk assessments, decisions and designs on important breaking-point climate thresholds.

Madam Chair and honourable members, thank you for allowing Engineers Canada to present to the committee today. We hope you will recognize the integral role that engineers play in Canada's transportation and communication sectors. I wish to assure you that the profession is ready and willing to ensure that Canada's critical infrastructure is resilient, safe and continues to be an enabler of the economy.

I'm happy to take any questions or comments, Madam Chair.

The Deputy Chair: We will now hear from Ms. Mary Van Buren. The floor is yours.

Mary Van Buren, President, Canadian Construction Association: Good evening, honourable senators. Our offices are located in Ottawa but I am calling you from the traditional, ancestral, unceded territories of the Musqueam, Squamish and Tsleil-Waututh Nations in Vancouver.

I'm here today representing over 20,000 of our members from across Canada, 70% of whom are small- and medium-sized enterprises. They work as general contractors, trade contractors, civil, as well as manufacturers, suppliers and service providers. Together, they are in the heavy civil, institutional, commercial and industrial construction industry.

Before I formally begin my remarks, I'd like to take a moment to thank you for this opportunity to raise some issues we are seeing in terms of climate impact on infrastructure and also to note that we have a once-in-a generation opportunity to build Canada greener and sustainably.

Our industry employs 1.4 million Canadians and is responsible for nearly \$140 billion in economic activity annually, representing 7.5% of our country's GDP.

professionnels puissent évaluer les réponses précises des infrastructures à une condition climatique déterminée.

De plus, il serait avantageux de disposer d'une base de données sur les répercussions climatiques attribuées aux paramètres climatiques, qui fournit des preuves judiciaires solides qui sont souvent nécessaires pour appuyer l'élaboration de nouvelles normes intégrées en matière de changements climatiques pour accroître la résilience climatique dans la prise de décisions. Par exemple, une base de données médico-légales sur le climat et les infrastructures qui permettrait de saisir les phénomènes climatiques à incidence élevée et les défaillances connexes de biens ou de services aiderait à éclairer de nombreuses normes, évaluations des risques, décisions et conceptions sur d'importants seuils climatiques au point de rupture.

Madame la présidente, honorables sénateurs, je vous remercie de permettre à Ingénieurs Canada de comparaître devant le comité aujourd'hui. Nous espérons que vous reconnaîtrez le rôle essentiel que jouent les ingénieurs dans les secteurs des transports et des communications au Canada. Je tiens à vous assurer que la profession est prête et disposée à veiller à ce que l'infrastructure essentielle du Canada soit résiliente, sécuritaire et continue d'être un catalyseur de l'économie.

Je serai heureux de répondre à vos questions ou à vos commentaires, madame la présidente.

La vice-présidente : Nous allons maintenant entendre Mme Mary Van Buren. La parole est à vous, madame.

Mary Van Buren, présidente, Association canadienne de la construction : Bonsoir, honorables sénateurs. Nos bureaux sont situés à Ottawa, mais je vous appelle des territoires traditionnels, ancestraux et non cédés des nations Musqueam, Squamish et Tsleil-Waututh à Vancouver.

Je représente aujourd'hui plus de 20 000 membres à l'échelle du Canada, dont 70 % sont des petites et moyennes entreprises. Ils sont entrepreneurs généraux, entrepreneurs spécialisés, civils, fabricants et fournisseurs de produits ou de services. Ensemble, ils font partie de l'industrie lourde de la construction civile, institutionnelle, commerciale et industrielle.

Avant de commencer mon exposé officiel, je souhaite prendre un moment pour vous remercier de me donner l'occasion de souligner certains des enjeux que nous observons en ce qui concerne l'incidence des changements climatiques sur les infrastructures et de souligner que nous avons une occasion unique de bâtir un Canada plus vert et durable.

Notre industrie emploie 1,4 million de Canadiens et génère une activité économique de près de 140 milliards de dollars par année, ce qui représente 7,5 % du PIB du pays.

Every aspect of our life is touched by the infrastructure designed, built and maintained by our sector: the schools our kids attend, the healthcare we receive and the systems that keep our water clean and our homes and businesses heated and running with electricity. We've talked about the roads in previous testimony. Not only does our infrastructure connect our communities but it connects us to the global marketplace.

We are all witnessing the extreme impact of the devastation that happened in B.C. Some of you have experienced that firsthand or your families have. Locally, many communities have seen the impact of flooding as well. Any infrastructure we build must take into consideration these extreme weather events because we will be seeing more of these.

The Canadian Construction Association worked with our members to prepare a report called Strength, Resilience, Sustainability that contained our recommendations on the path forward.

We spoke earlier about the rising sea levels and the extreme impact this is having on our roads. We are looking at costs anywhere from 5.4 annually in terms of impact. Early investment and adaptation can substantially reduce these impacts and the cost to infrastructure. The key message is that investing today and looking at assets over their lifetime will save money. That makes good sense.

We are encouraged to hear the news of the \$183 million investment over the next seven years that was announced in the federal budget to invest in innovative construction materials and to improve the building standards.

Another key message is we do need a long-term investment strategy. This needs to be aligned with the provinces, with the municipalities and with our Indigenous communities. We know that one size doesn't fit all. When we look at the envelope of investments that has been set aside, they make sense at a national level, but perhaps mass transit is not needed in every small community in Canada. That's where we see some mismatch and where more consultation and early engagement need to happen.

In terms of our infrastructure, it is aging. Much of it was built 50 years ago, and we are not keeping pace with the necessary infrastructure investment to keep those roads in good condition. In fact, the Canadian infrastructure report card shows that nearly 40% of our bridges and roads are either in fair to very poor condition, and the cost of rehabilitation is around \$90 billion.

Tous les aspects de notre vie sont touchés par les infrastructures conçues, construites et entretenues par notre secteur, c'est-à-dire les écoles que nos enfants fréquentent, les soins de santé que nous recevons, les systèmes qui maintiennent notre eau propre ainsi que nos maisons et nos entreprises chauffées et exploitées à l'électricité. Il a été question des routes dans des témoignages précédents. Non seulement nos infrastructures relient-elles nos collectivités, elles nous relient au marché mondial.

Nous sommes tous témoins des répercussions extrêmes de la dévastation qui s'est produite en Colombie-Britannique. Certains d'entre vous ou des membres de votre famille en ont fait l'expérience. À l'échelle locale, de nombreuses collectivités ont également été témoins des répercussions des inondations. Toute infrastructure que nous construisons doit tenir compte de ces phénomènes météorologiques extrêmes, car nous en verrons encore plus.

L'Association canadienne de la construction, l'ACC, a collaboré avec ses membres à la préparation d'un rapport intitulé *Force, résilience et durabilité* qui présentait nos recommandations sur la voie à suivre.

Il a été question plus tôt de l'élévation du niveau des mers et de ses répercussions extrêmes sur nos routes. Nous estimons que le coût de ces répercussions sera de l'ordre d'au moins 5,4 milliards par année. L'investissement précoce et l'adaptation peuvent réduire considérablement ces répercussions et le coût pour les infrastructures. Le message clé est le suivant : investir aujourd'hui et s'occuper des actifs au cours de leur vie permettra d'économiser de l'argent. C'est logique.

Nous nous réjouissons d'apprendre que le budget fédéral prévoit un investissement de 183 millions de dollars au cours des sept prochaines années pour des matériaux de construction novateurs et pour améliorer les normes de construction.

Un autre message à retenir est le suivant : nous avons besoin d'une stratégie d'investissement à long terme. Celle-ci devra être harmonisée avec les provinces, les municipalités et nos collectivités autochtones. Nous savons qu'il n'y a pas de solution universelle. Quand on regarde l'enveloppe d'investissements mise de côté, elle est logique à l'échelle nationale, mais le transport en commun n'est peut-être pas nécessaire dans toutes les petites collectivités du Canada. C'est là que nous constatons une certaine incohérence et qu'il faut davantage de consultations et une mobilisation précoce.

Nos infrastructures vieillissent. La plupart d'entre elles ont été construites il y a 50 ans, et nous n'investissons pas suffisamment dans les infrastructures pour garder ces routes en bon état. En fait, selon le bulletin de rendement des infrastructures canadiennes, près de 40 % de nos ponts et de nos routes sont soit dans un état passable, soit en très piètre état, et le coût de la

This is urgent, and the investment has not kept pace with what we need to do.

The national infrastructure assessment that has been proposed is something we heartily support. We believe it is a positive step forward.

Right now, we are facing a shortage of workforce, as many sectors are. Having a long-term, predictable flow of projects will help the industry and communities develop the workforce that we need, namely the highly skilled workers: electricians, plumbers, estimators, project managers. This needs five to seven years of training, and we have to track them into our industry as well and we are competing with others.

We need support as well from the federal government to support fair competition, innovation and shared risk. Engaging with contractors earlier will allow contractors to bring their best ideas forward and to try out some new processes and some new materials. That risk can't be only borne by the contractors. It needs to be a partnership between the owners, the investors and the contractors who are delivering that service.

It's been mentioned as well that we need reliable climate data. We need updated standards and codes that we can work towards, and we need to make sure we have a strong supply chain that can deliver on the green materials that we need.

I wanted to mention a few things in terms of trade-enabling infrastructure. Canada has fallen significantly in the world standings in our global trade infrastructure — from 10th to 32nd. We are a trading nation. About 65% of our GDP comes from trade. We must invest in trade corridors. That is something that CCA has been working on with Export Development Canada, with the Western Canada road builders and other stakeholders to ensure there is adequate investment in trade corridors.

Also, I mentioned the supply chain. As we know, it has been severely tested by COVID. We need to ensure that the infrastructure investments support the supply chain, the diversification, and it's consistent and predictable.

In summary, building for today's communities and tomorrow's Canada requires long-term planning and better attention to collecting data to sharing this information. This will pay significant dividends. It will accelerate an inclusive economy,

remise en état s'élève à environ 90 milliards de dollars. Il y a urgence, et les investissements n'ont pas suivi le rythme de ce que nous devons faire.

Nous appuyons sans réserve l'évaluation nationale des infrastructures qui a été proposée. Nous croyons que c'est un pas dans la bonne direction.

À l'heure actuelle, nous faisons face à une pénurie de main-d'œuvre, comme c'est le cas dans de nombreux secteurs. Un flux de projets prévisible, à long terme aidera l'industrie et les collectivités à créer la main-d'œuvre dont nous avons besoin, c'est-à-dire les travailleurs hautement qualifiés : électriciens, plombiers, estimateurs et gestionnaires de projet. Il faut de cinq à sept ans de formation. De plus, nous devons les attirer dans notre industrie également, et nous sommes en concurrence avec d'autres.

Nous avons également besoin du soutien du gouvernement fédéral pour favoriser une concurrence juste et loyale, l'innovation et le partage des risques. En collaborant plus tôt avec les entrepreneurs, ceux-ci pourront présenter leurs meilleures idées et essayer de nouveaux processus et de nouveaux matériaux. Ce risque ne peut pas être assumé uniquement par les entrepreneurs. Il doit s'agir d'un partenariat entre les propriétaires, les investisseurs et les entrepreneurs qui fournissent ce service.

Il a aussi été mentionné que nous avons besoin de données climatiques fiables. Nous avons besoin de normes et de codes à jour pour nous guider, et nous devons veiller à avoir une chaîne d'approvisionnement solide qui puisse livrer les matériaux écologiques dont nous avons besoin.

Je voulais mentionner quelques éléments en ce qui concerne les infrastructures propices au commerce. Le Canada est passé de la 10^e à la 32^e place dans le classement mondial en ce qui concerne ses infrastructures commerciales. Nous sommes une nation commerçante. Environ 65 % de notre PIB provient du commerce. Nous devons investir dans les corridors commerciaux. C'est une chose à laquelle l'Association canadienne de la construction travaille en collaboration avec Exportation et développement Canada, les constructeurs de routes de l'Ouest canadien et d'autres intervenants pour veiller à ce que l'on investisse suffisamment dans les corridors commerciaux.

J'ai aussi parlé de la chaîne d'approvisionnement. Comme nous le savons, elle a été gravement éprouvée par la COVID. Nous devons nous assurer que les investissements dans les infrastructures appuient la chaîne d'approvisionnement et la diversification, et à ce qu'ils soient cohérents et prévisibles.

En résumé, pour bâtir des collectivités aujourd'hui et le Canada de demain, il faut planifier sur le plus long terme et apporter une plus grande attention à la collecte de données pour communiquer cette information. Cela rapportera des dividendes

create more jobs and provide more diversity for the sector. We can address climate change and support growth and innovation.

Thank you very much for this opportunity to address the committee and for us to talk about the role that construction can play in the path to green.

[*Translation*]

The Deputy Chair: Thank you very much, Ms. Van Buren and Mr. McDonald. I would now like to move on to questions. Colleagues, if I may, I'm going to start with a short question before I give you the floor.

Ms. Van Buren, what I found interesting in your brief, which was quite lengthy, is how you compare Canada and Europe. You also look at other jurisdictions, such as Australia. I'd like you to explain something to me: You recommend that Canada, much like Europe, would benefit from regulating construction products to ensure that construction materials are sustainable and suitable for a circular economy. You talk about drawing up a list of products that are permitted or banned in construction so that we can build greener. Did I understand that correctly? Is that what Europe is doing? Is that what you would recommend? A framework like that would be a game changer compared to the freedom people have right now.

Ms. Van Buren: Thank you for the question.

[*English*]

The way procurement works is generally the contractor bids on the design and often on the materials that have been specified, and so that is what they will provide. When there are increased requirements or outcomes expected around combating climate erosion and issues, contractors need to be assured that they are providing green products and that those green products are accepted by the owner so that they have confidence and the risk doesn't fall to them. If the expectation is it's a green product supply, we need to have a definition on that, and we need certification so that the contractor is assured, if they are using that material, that that is agreed as the standard that meets Canadian expectations.

The Deputy Chair: Thank you very much.

Senator Klyne: Welcome to Ms. Van Buren and Mr. McDonald. I will address my question to Ms. Van Buren. I welcome Mr. McDonald to weigh in if he would like to offer

importants, accélérera une économie inclusive, créera plus d'emplois et offrira plus de diversité au secteur. Nous pouvons nous attaquer aux changements climatiques et soutenir la croissance et l'innovation.

Merci beaucoup de nous avoir donné l'occasion de nous adresser au Comité et de parler du rôle que la construction peut jouer dans la voie vers l'écologisation.

[*Français*]

La vice-présidente : Merci beaucoup, madame Van Buren et monsieur McDonald. J'aimerais que nous passions à la période de questions. Si vous me le permettez, chers collègues, je vais commencer par poser une courte question avant de vous donner la parole.

Ce qui m'a intéressée, Mme Van Buren, dans votre mémoire qui est fort long, ce sont les comparaisons que vous faites entre le Canada et l'Europe. Vous examinez aussi d'autres sphères de compétence, comme l'Australie. J'aimerais que vous m'expliquiez quelque chose : vous recommandez que le Canada, à l'instar de l'Europe, puisse profiter d'un règlement sur les produits de construction pour veiller à ce que les matériaux de construction soient durables et adaptés à une économie circulaire. Vous parlez de développer une liste de produits qui sont permis ou interdits dans la construction pour qu'on puisse bâtir plus vert. Est-ce que je comprends bien? Est-ce ce que l'Europe fait? Est-ce ce que vous recommanderiez? C'est quand même un cadre qui viendrait changer la donne en ce qui a trait à la liberté qui existe en ce moment.

Mme Van Buren : Merci beaucoup de la question.

[*Traduction*]

En général, pour ce qui est de l'approvisionnement, l'entrepreneur soumissionne pour la conception et souvent pour les matériaux qui ont été précisés, et c'est ce qu'il fournit ensuite. Quand des exigences ou des résultats accrus sont attendus en ce qui a trait à la lutte contre l'érosion climatique et aux enjeux connexes, les entrepreneurs doivent avoir l'assurance qu'ils fournissent des produits verts et que ces produits sont acceptés par le donneur d'ordres afin qu'il ait confiance et que le risque ne lui incombe pas. Si l'attente concerne la fourniture de produits verts, nous devons pouvoir nous appuyer sur une définition, et nous avons besoin d'une certification pour que l'entrepreneur soit assuré — s'il utilise ce matériau — que c'est la norme qui répond aux attentes canadiennes.

La vice-présidente : Merci beaucoup.

Le sénateur Klyne : Bienvenue à Mme Van Buren et à M. McDonald. Ma question s'adresse à Mme Van Buren. J'invite aussi M. McDonald à nous faire part de son point de vue, s'il le

his perspective through experience with both public and private sectors.

I'm interested in one of CCA's recommendations, specifically that the Government of Canada's national infrastructure assessment should provide a national vision for infrastructure resilience. I think this would be a valued undertaking, not an easy one, but hard or easy has nothing to do with it. A major challenge will be bringing together key stakeholders, including builders, policymakers, communities, senior levels of government and Indigenous partners, and getting that common understanding with everyone on the same page toward a framework from which regional solutions and sectoral approaches can be developed, ultimately seeking to align and agree on infrastructure priorities from all levels of government, Indigenous partners and the private sector, and then get a commitment to immediate action. My question is this: How do you envision getting this accomplished, coming up with a shared national vision and a commitment with conviction from all stakeholders?

Ms. Van Buren: Thank you very much for that question.

One of the recommendations is that there be an independent organization that will provide data and, I guess, a scorecard, if you will, on how the government is doing. Infrastructure planning is long-term. We think it has to be 25 years, and cycles of governments are much smaller than that. It can often be hard to break through that cycle. We think it's really important that we have an independent group who helps to advise and hold the government accountable.

Second, we think the federal government should focus on higher objectives and fund programs, not projects. We often will read announcements around, perhaps, \$10,000 that the federal government has contributed to a curb program in a local community. That's great and those dollars are very welcome, but we have to question why the federal government is spending any time at all on projects that are that small. We believe there is a greater role for the provinces, the Indigenous communities and the municipalities to do their own planning. That is what would be funded by the federal government and not project by project.

Senator Klyne: So it would be that organization that actually pulls all the stakeholders together to develop this shared vision?

Ms. Van Buren: Exactly. There is a lot of great work that's already being done. I've just spent the last two days at the First Nations Major Projects Coalition conference on getting to net zero. If you haven't invited them to be witnesses, they are very inspiring. They are leading the green energy and investing in

souhaite, compte tenu de son expérience dans les secteurs public et privé.

Je m'intéresse à l'une des recommandations de l'ACC, à savoir que l'évaluation nationale des infrastructures du gouvernement du Canada devrait fournir une vision nationale de la résilience des infrastructures. Je pense que ce serait une entreprise précieuse, mais pas facile. D'ailleurs, difficile ou facile n'a rien à voir avec la question. Un grand défi consistera à réunir les principales parties prenantes, y compris les constructeurs, les décideurs, les collectivités, les ordres supérieurs de gouvernement et les partenaires autochtones, et à parvenir à une compréhension commune avec tous ceux qui sont sur la même longueur d'onde à l'égard d'un cadre à partir duquel des solutions régionales et des approches sectorielles peuvent être élaborées, tout en cherchant ultimement à s'aligner et à s'entendre sur les priorités en matière d'infrastructure de tous les ordres de gouvernement, des partenaires autochtones et du secteur privé, puis à obtenir un engagement à agir immédiatement. Ma question est la suivante : comment envisagez-vous d'atteindre cet objectif, d'en arriver à une vision nationale commune et à un engagement ferme de la part de toutes les parties prenantes?

Mme Van Buren : Merci beaucoup de cette question.

L'une des recommandations est qu'une organisation indépendante fournisse des données et, en quelque sorte, un bulletin de notes, sur la façon dont le gouvernement s'en sort. La planification des infrastructures se fait sur le long terme. Nous pensons qu'il faudrait que l'horizon soit 25 ans, mais les cycles des gouvernements sont beaucoup plus courts. Il peut souvent être difficile de changer les choses. Nous pensons qu'il est vraiment important d'avoir un groupe indépendant qui aide à conseiller le gouvernement et à le tenir redevable.

Ensuite, nous pensons que le gouvernement fédéral devrait se concentrer sur des objectifs plus ambitieux et financer les programmes et non les projets. Il est souvent annoncé que le gouvernement fédéral a contribué à hauteur d'environ 10 000 \$ à un programme de construction de trottoirs dans une collectivité locale. C'est excellent et cet argent est très bien accueilli, mais nous devons nous demander pourquoi le gouvernement fédéral consacre du temps à des projets aussi petits. Nous croyons que les provinces, les collectivités autochtones et les municipalités ont un plus grand rôle à jouer dans la planification. C'est ce qui serait financé par le gouvernement fédéral et non pas les projets un à la fois.

Le sénateur Klyne : C'est donc cette organisation qui réunit toutes les parties prenantes pour élaborer cette vision commune?

Mme Van Buren : Exactement. Il se fait déjà un excellent travail à cet égard. Je viens de passer les deux derniers jours à la conférence de la First Nations Major Projects Coalition sur l'atteinte de la carboneutralité. Si vous ne l'avez pas invitée à témoigner, elle est très inspirante. Elle est un chef de file de

projects. A lot of great work is already happening, and I think it's just connecting the various organizations and communities that are doing this kind of work.

Senator Klyne: Thank you for that. Did Mr. McDonald have anything to add?

Mr. McDonald: Not much. The idea of a national vision is certainly laudable, and Engineers Canada would support that. The only drawback I would see is the amount of work and time it would take to achieve that vision.

[Translation]

Senator Cormier: My question is for Mr. McDonald. In 2015, your association launched the Infrastructure Resilience Professional (IRP) designation for engineers. This designation provides engineers with the added knowledge and skills they need to plan, design and manage resilient infrastructure. We know that transport and communications infrastructure is often privately owned. With the specific training they have received, what challenges do your engineers face with privately owned infrastructure? For example, do you feel that the private sector is generally well informed on climate change? Do the engineers you represent have a responsibility to raise a flag when infrastructure is not adequate or doesn't factor resilience in? I'd like to better understand the challenges that engineers trained in this way face with respect to Canadian transport and communications infrastructure.

[English]

Mr. McDonald: Thank you very much, senator.

Madam Chair, through you, with respect to the design of infrastructure, whether it be public or private really makes no difference to the engineer designing it. They have the same obligations to make sure that whatever they design is done so safely and takes into account the appropriate standards.

With respect to designing for climate, it really amounts to making sure that the standards that are there are used appropriately. The real challenge for us as engineers in designing for climate change is how those standards are affected by the change in climate. That is why we're suggesting that we need better data and more investigation into what data is needed so that we can apply the appropriate risk factors to whatever is being designed, whether it be in transportation or in other infrastructure throughout the country.

l'énergie verte et investit dans des projets. Il se fait déjà un excellent travail à cet égard en ce moment, et je pense qu'il s'agit simplement de relier les diverses organisations et collectivités qui font ce genre de travail.

Le sénateur Klyne : Merci. Monsieur McDonald, avez-vous quelque chose à ajouter?

M. McDonald : Pas vraiment. L'idée d'une vision nationale est certainement louable, et Ingénieurs Canada l'appuierait. Le seul inconvénient que je vois, c'est la quantité de travail et le temps qu'il faudrait pour réaliser cette vision.

[Français]

Le sénateur Cormier : Je vais poser ma question en français à M. McDonald. En 2015, votre association a créé la désignation de professionnels de la résilience des infrastructures (PRI) à l'intention des ingénieurs. Cette désignation fournit aux ingénieurs les connaissances et les compétences supplémentaires dont ils ont besoin pour planifier, concevoir et gérer des infrastructures résilientes. On sait que les infrastructures du domaine des transports et des communications sont souvent détenues par le secteur privé. Quels sont les défis auxquels font face vos ingénieurs, avec les formations particulières qu'ils ont reçues, face aux infrastructures qui sont détenues par le secteur privé? Est-ce que, par exemple, vous jugez que le secteur privé est généralement bien informé et avisé sur la question des changements climatiques? Est-ce que les ingénieurs que vous représentez ont la responsabilité de lever le drapeau quand l'infrastructure n'est pas adéquate ou ne tient pas compte de la question de la résilience? J'aimerais mieux comprendre les défis auxquels doivent faire face les ingénieurs qui ont reçu cette formation, quand on regarde les infrastructures canadiennes en matière de transports et de communications.

[Traduction]

M. McDonald : Merci beaucoup, sénateur.

Madame la présidente, en ce qui concerne la conception des infrastructures, qu'elles soient publiques ou privées, cela ne change rien pour l'ingénieur qui les conçoit. Il a la même obligation de s'assurer que la conception soit sécuritaire et qu'elle tienne compte des normes appropriées.

En ce qui concerne la conception en fonction du climat, il s'agit vraiment de s'assurer que les normes existantes sont utilisées de la bonne façon. Le véritable défi pour nous, à titre d'ingénieurs, dans la conception en fonction du climat, c'est la façon dont ces normes sont touchées par les changements climatiques. C'est pourquoi nous disons qu'il nous faut de meilleures données et un examen approfondi des données nécessaires pour pouvoir appliquer les facteurs de risque pertinents à tout ce qui est conçu, que ce soit pour des

[Translation]

Senator Cormier: Thank you.

[English]

Senator Quinn: Welcome, witnesses. Thank you for being here and the very interesting presentations.

It's caused me again to ask this question of myself: How prepared are we for climate change effects when we deal with infrastructure in Canada? It seems like there are some initiatives there. How do we bring them together? For example, how do we bring the engineering folks together with construction folks so we know we are getting proper risk assessments or proper protocols in place for those risk assessments? How do we ensure that we get flexibility when requirements are stated for a given project? In other words, if they say they need these materials but the engineering and construction folks say there is another option, how do you deal with all of that while respecting the contracting process of government?

Ms. Van Buren: I can start with that question. Thank you for that question.

One of the important principles certainly in circular economy as well is collaboration and early contractor involvement. Many contracts and procurement models follow the design, and then you go through the bid and then the build. We are suggesting that there are newer models that could be used so that the contractors, designers and the owners are all at the table at the same time and there's much better alignment on what the overall goals are of the project and the ability to influence and try out new things from the get-go. It's really hard to do when something like that is already baked, so it is certainly having that early involvement.

The second part is around not using the lowest bid, certainly understanding that for municipalities it's really tough. If you've got \$1 billion, you've got \$1 billion, not \$1.1 billion, but that does limit the ability to look at a life-cycle approach, and that's where I think we all need to move to in procurement models.

Senator Quinn: If I may, a follow-up on that, I'm so glad you raised that, because my experience in the private sector and government is that we always go with the lowest bid and then are killed with extras and what not. Going into it, knowing there will be extra, it makes no sense at all. How do you deal with that?

infrastructures de transport ou d'autres infrastructures partout au pays.

[Français]

Le sénateur Cormier : Merci.

[Traduction]

Le sénateur Quinn : Je souhaite la bienvenue aux témoins. Je vous remercie de votre présence et de vos exposés très intéressants.

Cela m'a amené à me poser à nouveau la question suivante : dans quelle mesure sommes-nous prêts à faire face aux effets des changements climatiques dans le cas des infrastructures au Canada? Il semble y avoir des initiatives à cet égard. Comment pouvons-nous les réunir? Par exemple, comment pouvons-nous réunir les ingénieurs et les gens de la construction pour nous assurer que les évaluations des risques sont bien faites ou que les protocoles pertinents sont en place? Comment s'assure-t-on d'avoir de la flexibilité lorsque des exigences sont énoncées pour un projet donné? Autrement dit, s'ils disent qu'ils ont besoin de ces matériaux, mais que les ingénieurs et les gens de la construction disent qu'il y a une autre option, comment gérez-vous tout cela, tout en respectant le processus de passation de marchés du gouvernement?

Mme Van Buren : Je peux commencer par cette question. Je vous en remercie.

L'un des principes importants de l'économie circulaire est la collaboration et la participation précoce des entrepreneurs. De nombreux contrats et modèles d'approvisionnement suivent le cheminement de la conception, de la soumission et de la construction. Nous disons qu'il y a de nouveaux modèles qui pourraient être utilisés pour que les entrepreneurs, les concepteurs et les propriétaires soient tous à la table en même temps et qu'il y ait une meilleure harmonisation des objectifs globaux du projet et de la capacité d'influencer et d'essayer de nouvelles choses dès le départ. C'est vraiment difficile à faire quand quelque chose de ce genre est déjà préparé. Il est donc certain qu'il faut cette participation précoce.

La deuxième partie concerne le fait de ne pas retenir la soumission la plus basse, étant bien entendu que c'est vraiment difficile pour les municipalités. Si vous avez 1 milliard de dollars, vous avez 1 milliard de dollars, pas 1,1 milliard de dollars, mais cela limite la capacité à opter pour une approche axée sur le cycle de vie, et je pense que c'est vers cela que nous devons tous nous tourner dans les modèles d'approvisionnement.

Le sénateur Quinn : Si vous me le permettez, j'aimerais ajouter quelque chose à ce sujet. Je suis très heureux que vous ayez soulevé cette question, car d'après mon expérience dans le secteur privé et au gouvernement, nous choisissons toujours la soumission la plus basse, puis on se fait prendre avec des

What's another model that allows for the flexibility that you just stated without locking hands when it comes to dealing with government funding and lowest bids?

Ms. Van Buren: Go ahead, Gerard, and then I'll give an example of a clause.

Mr. McDonald: We've been a proponent for quite some time now of qualifications-based selection in procurement where it gives the bidder the opportunity to present alternatives to whatever design requirements the government might feel they need. It allows for more creativity in the design and could result in lower costs overall, and it's critical to ensure that you're doing life-cycle costing as opposed to the lowest cost for the finished product.

Senator Quinn: Thank you.

Ms. Van Buren: If I may, another example is right now, of course, we're dealing with extreme inflationary pressure on goods, materials and also supply. That makes it very difficult to complete projects on time, so we've been working on having flexibility with the owners to manage those costs.

If there are clauses that allow for fair reimbursement to contractors, then they don't have to put a huge factor in there to manage for their risk. You can get closer to what the bid should be, and it's fairer. If you know the time between the RFP and then the bid and you know what the actual price of the goods are, then it can be priced fairly. There are different ways to handle those contracting clauses as well.

Senator Quinn: Thank you.

[Translation]

Senator Forest: Thank you to our guests for shedding some light on these important issues.

I'm subbing for Senator Galvez this evening. I have two questions for Mr. McDonald.

We face a formidable challenge in terms of workforce succession. In several professions, recognizing foreign designations can be an issue and it delays the arrival of qualified staff trained abroad. Have efforts been made for the engineering profession? Have we been able to foster a more welcoming environment for engineers and other individuals trained abroad?

suppléments, et cetera. Sachant dès le départ qu'il y aura des suppléments, cela n'a aucun sens. Comment faites-vous face à ce problème? Quel autre modèle permet la souplesse dont vous venez de parler sans avoir les mains liées en ce qui concerne le financement du gouvernement et les soumissions les plus basses?

Mme Van Buren : Allez-y, monsieur McDonald, après quoi je donnerai un exemple de clause.

M. McDonald : Depuis un certain temps déjà, nous préconisons un processus de sélection fondé sur les qualifications dans le domaine de l'approvisionnement, qui donne au soumissionnaire la possibilité de présenter des solutions de rechange aux exigences de conception que le gouvernement pourrait juger nécessaires. Cela permet une plus grande créativité dans la conception et pourrait réduire les coûts dans l'ensemble. Il est essentiel de vous assurer de calculer le coût du cycle de vie plutôt que le coût le plus bas pour le produit fini.

Le sénateur Quinn : Merci.

Mme Van Buren : Permettez-moi de vous donner un autre exemple. À l'heure actuelle, nous faisons face à une pression inflationniste extrême sur les biens, les matériaux et aussi l'approvisionnement. Il est donc très difficile de terminer les projets à temps. Nous nous efforçons donc de faire preuve de souplesse auprès des propriétaires pour gérer ces coûts.

S'il y a des clauses qui permettent un remboursement équitable aux entrepreneurs, alors ils n'ont pas à inclure un facteur énorme pour gérer leur risque. Vous pouvez vous rapprocher de ce que devrait être la soumission, et c'est plus juste. Si vous connaissez le délai entre la demande de propositions et la soumission et que vous connaissez le prix réel des biens, alors le prix peut être établi de façon équitable. Il y a aussi différentes façons de traiter ces clauses contractuelles.

Le sénateur Quinn : Merci.

[Français]

Le sénateur Forest : Merci à nos invités de nous éclairer sur ces questions importantes.

Ce soir, je remplace la sénatrice Galvez. J'ai deux questions pour M. McDonald.

On fait face à un défi très important en matière de relève de la main-d'œuvre. Dans plusieurs professions, la reconnaissance des titres étrangers pose problème et cela entrave l'arrivée de personnel qualifié formé à l'étranger. Pour la profession d'ingénieur, est-ce que des efforts ont été déployés? Est-ce qu'on a été en mesure, au cours des dernières années, d'améliorer

Senator Galvez told me that Engineers Canada has developed a protocol called PIEVC that models the impacts of climate change on infrastructure. Natural Resources Canada and other organizations are using the protocol. Mr. McDonald, could you tell us about this successful Engineers Canada initiative and how many foreign-trained engineers get accepted into Canada?

[English]

Mr. McDonald: Thank you, senator.

With respect to foreign-trained engineers, we do belong to a number of international agreements to look at how we might accept foreign engineers to ensure they have similar qualifications to those who are educated in Canada. We're a member of the Washington Accord, which includes some 23 countries and recognizes the equivalency of academic requirements for engineers. We're also a member of the International Engineering Alliance, which brings together 23 countries to look at the professional qualifications of engineers around the world and ensure that they possess the same competencies so that, when these people come to Canada, they can be assessed as being part of that protocol and their admission to the profession is made quite a bit easier.

With respect to the PIEVC protocol that I mentioned earlier in my remarks, essentially that's a protocol developed by Engineers Canada and is now being run by the Institute for Catastrophic Loss Reduction. It's a standard that is used to assess infrastructure, either existing or new build infrastructure, assess the risk of climate on that infrastructure and allow the engineer to design the building appropriately to account for whatever climate risks may pertain to that infrastructure given the location where it is in Canada.

[Translation]

The Deputy Chair: Senator Forest, do you have a follow-up question?

Senator Forest: No; thank you for that response.

[English]

Senator Simons: Ms. Van Buren, you spoke to the issue of the supply chain. I realize that much of the work your two groups do is not in transportation construction and engineering, but the focus of our study is to look at transportation corridors. I share your concern that if we can't provide functional transportation networks, it really hurts our competitive position internationally. I wonder if I could get you to focus on this issue of building the

l'environnement d'accueil pour les ingénieurs et les personnes formées à l'étranger?

La sénatrice Galvez m'a dit qu'Ingénieurs Canada avait développé un logiciel appelé CVIIP, qui est utilisé pour modéliser l'impact des changements climatiques sur les infrastructures. Le logiciel est utilisé par Ressources naturelles Canada et d'autres organisations. Monsieur McDonald, pourriez-vous nous parler de cette heureuse initiative d'Ingénieurs Canada et du niveau d'accueil pour les ingénieurs formés à l'étranger?

[Traduction]

M. McDonald : Merci, sénateur.

En ce qui concerne les ingénieurs formés à l'étranger, nous avons adhéré à un certain nombre d'accords internationaux visant à déterminer comment nous pourrions accepter des ingénieurs étrangers pour nous assurer qu'ils ont des qualifications semblables à celles de ceux qui ont fait leurs études au Canada. Nous sommes membres de l'Accord de Washington, qui regroupe quelque 23 pays et qui reconnaît l'équivalence des exigences de formation universitaire pour les ingénieurs. Nous sommes également membres de l'International Engineering Alliance, qui amène 23 pays à examiner les qualifications professionnelles des ingénieurs dans le monde et à veiller à ce qu'ils possèdent les mêmes compétences afin que, lorsque ces ingénieurs viennent au Canada, ils puissent être évalués comme faisant partie de ce protocole. Leur admission dans la profession est ainsi beaucoup plus facile.

En ce qui concerne le protocole du CVIIP dont j'ai parlé plus tôt, il s'agit essentiellement d'un protocole élaboré par Ingénieurs Canada et qui est maintenant géré par l'Institut de prévention des sinistres catastrophiques. Il s'agit d'une norme utilisée pour évaluer les infrastructures, existantes ou nouvelles, évaluer le risque climatique sur ces infrastructures et permettre à l'ingénieur de concevoir la construction de façon appropriée afin de tenir compte des risques climatiques qui peuvent être liés à ces infrastructures, en fonction de l'endroit où elles se trouvent au Canada.

[Français]

La vice-présidente : Sénateur Forest, est-ce que vous avez une question complémentaire?

Le sénateur Forest : Non; merci de cette réponse.

[Traduction]

La sénatrice Simons : Madame Van Buren, vous avez parlé de la chaîne d'approvisionnement. Je me rends compte qu'une grande partie du travail de vos deux groupes ne porte pas sur la construction et l'ingénierie dans le secteur des transports, mais notre étude porte sur les corridors de transport. Je partage votre préoccupation, à savoir que si nous ne pouvons pas fournir des réseaux de transport fonctionnels, cela nuit vraiment à notre

transportation corridors that we need and how you think your organization could help Canada to build specifically the transportation infrastructure that it needs to be resilient and to have the fail-safes that we need to have to make sure our transportation corridors are still functional 10 and 20 years from now.

Ms. Van Buren: Thank you very much for the question.

Our industry is very focused on the transportation sector. We have members who build roads, ports, bridges, airports and maintain those structures as well, so it's very much central to what we do. We work very closely with our road builders and heavy construction associations across Canada. This is something that we've been working very hard on with the Western Canadian group to make sure that those trade and transportation corridors are strong.

Another important part of that is the communications and logistics that go with it. When we're looking at supply chains, we don't necessarily have a national way of knowing what is where and when it's coming in, and we think a significant opportunity is to better track and understand and have the data on the various components of the supply chain.

CCA and our partner associations are advocating very strongly for investment in transportation. As I quoted from our report on our infrastructure assessment, it's not in an acceptable state, and it needs to have significant investment, not just to keep Canadian goods and services and people flowing, but if we look at where Canada's trade economy is going, we're looking at Asia being equal to the U.S.A. in the not-too-distant future. We need to get our goods and services out of Central Canada, our food from Atlantic Canada, and certainly our minerals, et cetera, through the Prairies out to Asia, and that is through the west. That's a big focus of what we're doing.

Senator Simons: Thank you very much.

Senator Quinn: For both witnesses, I'm wondering what are the interactions you have with the various levels of government and the challenges they face with their infrastructure. Is there such interaction, and how does that affect the standards for the various disciplines that are going to be involved in infrastructure?

Finally, I think, Mr. McDonald, you'll recall that an association years ago took the lead in helping to form and shape the shipbuilding program in Canada. Is there a similar type of

position concurrentielle à l'échelle internationale. Je me demande si je pourrais vous demander de vous concentrer sur la question de la construction des corridors de transport dont nous avons besoin et sur la façon dont, selon vous, votre organisation pourrait aider le Canada à construire précisément les infrastructures de transport dont il a besoin pour être résilient et pour avoir les mesures de sécurité dont nous avons besoin pour nous assurer que nos corridors de transport seront toujours fonctionnels dans 10 et 20 ans.

Mme Van Buren : Merci beaucoup de la question.

Notre industrie est très axée sur le secteur des transports. Nous avons des membres qui construisent des routes, des ports, des ponts et des aéroports et qui entretiennent également ces structures. C'est donc au cœur de ce que nous faisons. Nous travaillons en étroite collaboration avec les constructeurs de routes et les associations de construction lourde du Canada. C'est une chose à laquelle nous travaillons très fort avec le groupe de l'Ouest canadien pour nous assurer que ces corridors de commerce et de transport sont solides.

Les communications et la logistique qui s'y rattachent constituent un autre élément important. Lorsque nous examinons les chaînes d'approvisionnement, nous n'avons pas nécessairement une façon de savoir à l'échelle nationale où se trouve l'approvisionnement en question et quand il arrivera, et nous pensons qu'une occasion importante est de mieux suivre et comprendre les divers éléments de la chaîne d'approvisionnement et d'avoir des données à leur sujet.

L'ACC et ses associations partenaires préconisent très fortement l'investissement dans le transport. Comme il est mentionné dans notre rapport sur notre évaluation des infrastructures, elles ne sont pas dans un état acceptable, et il faut des investissements importants. Ce n'est pas seulement une question d'assurer la circulation des biens, des services et des personnes au Canada. Si nous examinons l'évolution de l'économie commerciale du Canada, l'Asie sera sur un pied d'égalité avec les États-Unis dans un avenir pas trop lointain. Nous devons acheminer nos biens et nos services du centre du Canada, nos aliments du Canada atlantique, et bien entendu nos minéraux, et cetera, des Prairies jusqu'en Asie, c'est-à-dire vers l'Ouest. C'est un aspect important de ce que nous faisons.

La sénatrice Simons : Merci beaucoup.

Le sénateur Quinn : Je m'adresse aux deux témoins. Je me demande quelles sont vos interactions avec les divers paliers de gouvernement et les défis auxquels ils font face en ce qui concerne leurs infrastructures. Y a-t-il une telle interaction, et en quoi cela influe-t-il sur les normes des diverses disciplines qui seront concernées?

Enfin, je crois, monsieur McDonald, que vous vous souviendrez qu'il y a des années, une association a joué un rôle de premier plan dans la création et l'élaboration du programme

thing that there is space for, or maybe you're doing that already as the engineering association and as the construction association, to bring that expert advice to government where skill sets and competencies across the board — not only in government but in the private sector — seem to be on the wane. I'm curious if there's that type of interaction.

Mr. McDonald: I can speak to the latter part of your question, Senator Quinn.

With respect to the interaction we have with other levels of government, we're the national organization so we don't have interaction with the provincial levels of government. That's usually done by our member provincial regulators.

Our primary purpose is to regulate the profession itself and not necessarily provide advice to the government. That being said, we do develop standards of practice for the engineering profession that can apply to these situations.

Senator Quinn: Thank you.

Ms. Van Buren: CCA has over 60 partners at the local and provincial levels, so we work very closely on aligning our messages, our communications and our advocacy. We share best practices amongst each other. CCA will be invited to support a local or a provincial association on various issues. One of the things we find is that procurement practices can evolve very quickly from a small municipality to the federal level, so we keep an eye on what is happening at the local and federal levels so that we share those best practices and try to optimize Canada's investments in infrastructure.

Senator Quinn: Thank you.

The Deputy Chair: I would like to thank our witnesses for their participation today. Thank you very much for being with us.

There being no other business, I will adjourn this meeting.

(The committee adjourned.)

de construction navale au Canada. Y a-t-il de la place pour quelque chose de semblable, ou peut-être que vous le faites déjà en votre qualité d'association d'ingénieurs et d'association de la construction, pour fournir des conseils d'experts au gouvernement, alors que les compétences générales — non seulement au gouvernement, mais aussi dans le secteur privé — semblent en déclin. J'aimerais savoir s'il y a ce genre d'interaction.

M. McDonald : Je peux répondre à la dernière partie de votre question, sénateur Quinn.

En ce qui concerne l'interaction que nous avons avec les autres paliers de gouvernement, nous sommes l'organisation nationale. Nous n'avons donc pas d'interaction avec les gouvernements provinciaux. C'est habituellement fait par nos organismes de réglementation provinciaux membres.

Notre but premier est de réglementer la profession elle-même et pas nécessairement de donner des conseils au gouvernement. Cela dit, nous élaborons des normes d'exercice pour la profession d'ingénieur qui peuvent s'appliquer à ces situations.

Le sénateur Quinn : Merci.

Mme Van Buren : Comme l'ACC compte plus de 60 partenaires aux niveaux local et provincial, nous travaillons en étroite collaboration pour harmoniser nos messages, nos communications et nos activités de promotion. Nous échangeons des pratiques exemplaires. L'ACC sera invitée à appuyer une association locale ou provinciale sur diverses questions. L'une des choses que nous constatons, c'est que les pratiques en matière d'approvisionnement peuvent évoluer très rapidement d'une petite municipalité au niveau fédéral. Nous surveillons donc ce qui se passe aux niveaux local et fédéral afin de partager ces pratiques exemplaires et d'essayer d'optimiser les investissements du Canada dans les infrastructures.

Le sénateur Quinn : Merci.

La vice-présidente : Je remercie nos témoins de leur participation aujourd'hui. Merci beaucoup pour votre présence.

L'ordre du jour étant épuisé, je vous remercie tous.

(La séance est levée.)