

EVIDENCE

OTTAWA, Wednesday, November 22, 2023

The Standing Senate Committee on Transport and Communications met with videoconference this day at 6:47 p.m. [ET] for a study on 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: Welcome to this meeting of the Standing Senate Committee on Transport and Communications.

My name is Julie Miville-Dechêne. I'm a senator from Quebec and deputy chair of this committee.

[*English*]

I would like to invite my colleagues to introduce themselves, starting on my left.

Senator Simons: I'm Paula Simons from Treaty 6 territory, Alberta.

Senator Klyne: Good evening, welcome. Marty Klyne, Saskatchewan, Treaty 4 territory.

Senator Cardozo: Andrew Cardozo, senator from Ontario.

The Deputy Chair: This evening, we continue our study of the impact of climate change on critical infrastructure in the transportation sector and our study on the issues facing Northern Canada.

For our first panel, we are pleased to welcome Paul Irngaut, Vice-President, Nunavut Tunngavik Incorporated, accompanied by Taqialuk Peter, Executive Assistant to the Vice-President, and Rachel Olson, President and Director of The Firelight Group.

[*Translation*]

Welcome and thank you for joining us.

[*English*]

We will begin with opening remarks of five minutes from Mr. Irngaut, followed by Ms. Olson. We will then proceed to questions from senators. Mr. Irngaut, the floor is yours when you are ready.

TÉMOIGNAGES

OTTAWA, le mercredi 22 novembre 2023

Le Comité sénatorial permanent des transports et des communications se réunit aujourd'hui, à 18 h 47 (HE), avec vidéoconférence, pour une 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 Miville-Dechêne (*vice-présidente*) occupe le fauteuil.

[*Français*]

La vice-présidente : Bienvenue à cette réunion du Comité permanent des transports et des communications.

Je m'appelle Julie Miville-Dechêne, je suis une sénatrice du Québec et je suis vice-présidente de ce comité.

[*Traduction*]

Je voudrais inviter mes collègues à se présenter, en commençant par ma gauche.

La sénatrice Simons : Paula Simons, Traité n° 6, de l'Alberta

Le sénateur Klyne : Bonsoir et bienvenue. Marty Klyne, de la Saskatchewan, Traité n° 4.

Le sénateur Cardozo : Sénateur Andrew Cardozo, de l'Ontario.

La vice-présidente : Nous poursuivons ce soir notre étude sur l'incidence des changements climatiques sur les infrastructures essentielles dans le secteur des transports, et notre étude des enjeux concernant le nord du Canada.

Pour notre premier groupe de témoins, nous avons le plaisir d'accueillir M. Paul Irngaut, vice-président de Nunavut Tunngavik Incorporated, accompagné par Mme Taqialuk Peter, adjointe de direction au vice-président; ainsi que Mme Rachel Olson, présidente et directrice du Firelight Group.

[*Français*]

Bienvenue et merci de vous être joints à nous.

[*Traduction*]

Nous commencerons avec les remarques préliminaires de cinq minutes chacun, en commençant par M. Irngaut, suivi de Mme Olson. Nous passerons ensuite aux questions des sénateurs. Monsieur Irngaut, la parole est à vous quand vous êtes prêt.

Paul Irngaut, Vice-President, Nunavut Tunngavik Incorporated: Thank you, senator. *Unnukkut.*

Honourable chairperson and members, I am the Vice-President of Nunavut Tunngavik Incorporated, commonly known as NTI. NTI represents Nunavut Inuit under the Nunavut Agreement. Our mandate is to ensure the constitutionally protected rights of Nunavut Inuit are respected and that governments live up to their responsibilities in the agreement.

NTI's mission is to advance the economic, social and cultural well-being of Nunavut Inuit through the full implementation of the Nunavut Agreement. The Nunavut Agreement is the largest treaty in Canada covering one fifth of Canada's land mass.

In October 2020, NTI released a report on the infrastructure gap in Nunavut. In all 18 of the infrastructure priority areas measured, Nunavut faces a significant and measurable infrastructure gap with the rest of Canada. This gap represents a real barrier to economic, health and educational opportunities for Nunavut Inuit. Together, these indicators calculate an equity gap that is substantial, that compounds and that is reinforced across many types of infrastructure. If unaddressed, it will continue to grow.

A unique context in Nunavut, or a cross-cutting factor, is climate change. The report articulated that climate change impacts the effectiveness and lifespan of buildings, air transportation and marine infrastructure. Similarly, a 2018 report from the Auditor General of Canada found that Nunavut was not adequately prepared to respond to climate change. Interviews with elders and community members highlight new difficulties in travelling by boat, by sea and by ice and the fact that hunting and camping are now more dangerous on the land.

Nunavut's reliance on air travel places transportation networks at greater risk from storm disruptions. A storm can isolate communities entirely. Permafrost changes have already affected air infrastructure in Nunavut, for example, leading to degradation in the runways at the Iqaluit airport, a major factor in the decision to carry out a \$300-million renovation project at the airport. The renewed infrastructure has been built with a unique set of cooling pipes to adapt to the shifting permafrost conditions.

Paul Irngaut, vice-président, Nunavut Tunngavik Incorporated : Merci, madame la sénatrice. *Unnukkut*

Madame la présidente, mesdames et messieurs, je suis le vice-président de la société Nunavut Tunngavik Incorporated, communément appelé NTI. La NTI représente les Inuits du Nunavut en vertu de l'Accord du Nunavut. Notre mandat consiste à veiller à ce que les droits des Inuits du Nunavut garantis par la Constitution soient respectés et à ce que les gouvernements s'acquittent des responsabilités qui leur incombent en vertu de l'Accord.

La mission de la NTI est de promouvoir le bien-être économique, social et culturel des Inuits du Nunavut par la mise en œuvre intégrale de l'Accord du Nunavut. Cet accord est le plus grand traité du Canada, couvrant un cinquième de la masse terrestre du pays.

En octobre 2020, la NTI a publié un rapport sur les lacunes en matière d'infrastructures au Nunavut. Dans les 18 domaines prioritaires d'infrastructure évalués, le Nunavut est confronté à des lacunes importantes et quantifiables par rapport au reste du Canada. Ces lacunes représentent un véritable obstacle aux possibilités économiques, sanitaires et éducatives des Inuits du Nunavut. Ensemble, ces indicateurs permettent de calculer un écart d'équité substantiel, grandissant et renforcé sur de nombreux types d'infrastructures. Cet écart continuera à se creuser s'il n'est pas comblé.

Les changements climatiques constituent un contexte propre au Nunavut, ou un facteur transversal. Le rapport précise que les changements climatiques ont un impact sur l'efficacité et la durée de vie des immeubles, des transports aériens et des infrastructures maritimes. De même, un rapport de 2018 du vérificateur général du Canada a révélé que le Nunavut n'était pas suffisamment préparé à répondre aux changements climatiques. Les entretiens avec les aînés et les membres des communautés mettent en évidence les nouvelles difficultés à se déplacer par bateau, sur la mer et sur la glace, ainsi que le fait que la chasse et le camping sont désormais plus dangereux sur la terre ferme.

La dépendance du Nunavut à l'égard des transports aériens expose les réseaux de transport à des risques accrus en cas de perturbations dues aux tempêtes. Une tempête peut isoler complètement des communautés. Des modifications du pergélisol ont déjà nui à l'infrastructure aérienne du Nunavut, par exemple en entraînant la dégradation des pistes de l'aéroport d'Iqaluit, un facteur important dans la décision de mener un projet de rénovation de l'aéroport d'une valeur de 300 millions de dollars. L'infrastructure rénovée a été construite avec un ensemble exceptionnel de tuyaux de refroidissement pour l'adapter aux conditions changeantes du pergélisol.

The rapid changes to conditions in the Arctic Ocean create new pressures and demands on port and harbour infrastructure. Melting sea ice creates greater passageways and could create greater demand for port infrastructure.

Yet much of our communities' marine infrastructure consists of undersized public breakwater piers, which are only accessible at high tide, with no infrastructure for sealift operations or for protecting vessels or the community. Kinngait, for example, is experiencing climate change impacts, including coastline degradation and storm surges that now sees swells breaching the breakwater pier and a main community road. A September 2023 storm highlighted the need for improved marine infrastructure built to withstand climate change impacts.

Unfortunately, the significant backlog of infrastructure needs and limited financial and planning capacity make it more difficult to secure climate-resilient infrastructure, even if that investment could save money in the long term through lowered maintenance costs and extended asset life.

Nunavut Inuit want to pursue infrastructure projects that will have a positive impact and benefit for Inuit. We expect to participate as full partners in the development of Nunavut in the Canadian Confederation, and that includes addressing climate change impacts on critical infrastructure.

Qujannamiik. Thank you.

The Deputy Chair: Thank you very much for your words.

Rachel Olson, President and Director, The Firelight Group: Good evening. I am a citizen of the Tr'ondëk Hwëch'in First Nation from Dawson City, Yukon, and I am also the President of The Firelight Group.

The report I am here to address is entitled *The Impacts of Permafrost Thaw on Northern Indigenous Communities*, which was published in 2022 by the Canadian Climate Institute, or CCI. The Firelight Group was retained to provide the institute with a report detailing the northern Indigenous experience of permafrost thaw, including how this impacted life in the community and out on the land. We did a qualitative research project designed to sit alongside the CCI report *Due North: Facing the Costs of Climate Change for Northern Infrastructure*.

L'évolution rapide des conditions dans l'océan Arctique crée de nouvelles pressions et de nouvelles exigences pour les ports et les infrastructures portuaires. La fonte de la glace de mer crée de plus grands passages et pourrait faire augmenter les demandes en matière d'infrastructures portuaires.

Pourtant, une grande partie des infrastructures maritimes de nos communautés consiste en des jetées publiques sous-dimensionnées accessibles uniquement à marée haute, sans infrastructure pour les opérations de transport maritime ou pour la protection des navires ou de la communauté. Par exemple, Kinngait subit les effets des changements climatiques, notamment la dégradation du littoral et les ondes de tempête qui font que la houle ouvre des brèches dans la jetée brise-lames et dans une route principale de la communauté. Une tempête survenue en septembre 2023 a mis en évidence le besoin d'infrastructures maritimes construites pour résister aux effets des changements climatiques.

Malheureusement, l'important retard accumulé en matière d'infrastructures et les capacités financières et de planification limitées compliquent la mise en place d'infrastructures résistantes aux changements climatiques, même si cet investissement pourrait permettre de réaliser des économies à long terme grâce à la réduction des coûts d'entretien et à la prolongation de la durée de vie des actifs.

Les Inuits du Nunavut veulent mettre en œuvre des projets d'infrastructure qui auront un impact et des avantages positifs pour les Inuits. Nous espérons participer comme partenaires à part entière au développement du Nunavut au sein de la Confédération canadienne, et cela comprend la prise en compte des effets des changements climatiques sur les infrastructures essentielles.

Qujannamiik. Je vous remercie de votre attention.

La vice-présidente : Merci beaucoup pour vos propos.

Rachel Olson, présidente et directrice, The Firelight Group : Bonsoir. Je suis une citoyenne de la Première Nation Tr'ondëk Hwëch'in de Dawson City, au Yukon, et je suis également la présidente du Firelight Group.

Le rapport dont je viens vous parler s'intitule *Les conséquences de la fonte du pergélisol sur les collectivités autochtones du Nord* que l'Institut climatique du Canada, l'ICC, a publié en 2022. Le Firelight Group avait été chargé de fournir à l'Institut un rapport détaillant l'expérience des Autochtones du Nord face au dégel du pergélisol, et notamment l'impact de ce phénomène sur la vie dans la communauté et sur la terre. Nous avons réalisé un projet de recherche qualitative conçu pour accompagner le rapport de l'ICC intitulé *Plein Nord : Faire face aux coûts des changements climatiques pour les infrastructures du Nord*.

One of the drivers of the study was that northern Indigenous observations and knowledge are largely absent from Canadian permafrost literature. Policy responses to permafrost thaw have centred on the instability of current infrastructure, and we believed that this approach didn't recognize infrastructure as part of the community, resulting in inadequate support for the social structures and networks that provide critical climate adaptation capacity.

In order to address these gaps, the report is based on interviews with Indigenous participants from communities across the North. Regional differences in both permafrost impact and in adaptive responsiveness to permafrost thaw are really important, and any future work in this area should recognize those regional differences and be informed by them.

Based on the research conducted, Indigenous communities face impacts related to hunting, trapping and fishing; impacts to trails, travel and access; as well as impacts on cultural continuity, food sovereignty and household and community infrastructure.

In relation to hunting, fishing and trapping on the land, participants observe changes to the environment and access to it in a number of ways, including changes to the habitat itself, changes to vegetation and forage of key species. These changes may lead to decreased harvests — so people are hunting fewer animals — and, along with that, an increased effort required to successfully harvest country food or foods that are gathered and harvested from the land.

Permafrost thaw has impacted the mobility of northern Indigenous communities as well. Increased difficulty in travelling on trails due to thawed ground that may slump, slide or become boggy increases travel time, safety risks and the cost of travel, which may in turn decrease the use of critical areas for continued use. Participants also described the need for stable telecommunications in order to facilitate information sharing around local conditions and travel routes.

In some regions, reliance on all-season or winter roads is key to accessing resources necessary to maintain the livelihoods of the community. Winter and ice-road seasons are becoming shorter, and the challenges of travelling on all-season roads that are prone to warping and cracking from the effects of permafrost thaw impact Indigenous communities' ability to access parts of their territory.

L'un des moteurs de l'étude était le fait que les observations et les connaissances des Autochtones du Nord sont largement absentes de la documentation spécialisée canadienne sur le pergélisol. Les réponses politiques au dégel du pergélisol se sont concentrées sur l'instabilité des infrastructures actuelles, et nous pensions que cette approche ne reconnaissait pas les infrastructures comme faisant partie de la communauté, ce qui entraînait un soutien inadéquat aux structures et aux réseaux sociaux qui fournissent une capacité d'adaptation climatique essentielle.

Afin de combler ces lacunes, le rapport s'appuie sur des entretiens avec des participants autochtones issus de communautés du Nord. Les différences régionales en ce qui concerne les effets du pergélisol et la capacité d'adaptation à la fonte du pergélisol sont vraiment importantes, et tout travail futur dans ce domaine devrait reconnaître ces différences régionales et en tenir compte.

D'après les recherches effectuées, les communautés autochtones sont confrontées à des impacts liés à la chasse, au piégeage et à la pêche; à des impacts sur les sentiers, les déplacements et l'accès, ainsi qu'à des impacts sur la continuité culturelle, la souveraineté alimentaire et les infrastructures des ménages et de la communauté.

En ce qui concerne la chasse, la pêche et le piégeage sur la terre, les participants observent des modifications de l'environnement et de l'accès à celui-ci sous différents angles, notamment des modifications de l'habitat lui-même, de la végétation et du fourrage pour des espèces clés. Ces modifications peuvent entraîner une diminution des récoltes — les habitants chassant donc moins d'animaux — et, parallèlement, une augmentation de l'effort nécessaire pour réussir à récolter la nourriture traditionnelle ou les aliments cueillis et récoltés sur la terre.

La fonte du pergélisol a également eu des répercussions sur la mobilité des communautés autochtones du Nord. Des difficultés accrues pour se déplacer sur les sentiers en raison du dégel du sol, qui peut s'affaisser, glisser ou devenir marécageux, augmentent le temps de déplacement, les risques pour la sécurité et le coût du voyage, ce qui peut à son tour réduire l'utilisation de zones critiques en permanence. Les participants ont également décrit la nécessité de disposer de télécommunications stables afin de faciliter la communication d'information sur les conditions locales et les itinéraires.

Dans certaines régions, l'accès aux ressources nécessaires au maintien des moyens de subsistance de la communauté dépend de routes praticables en toutes saisons ou en hiver. L'hiver et les saisons des routes de glace sont de plus en plus courts, et les difficultés de voyager sur des routes praticables en toutes saisons qui sont susceptibles de se déformer et de se fissurer sous l'effet du dégel du pergélisol ont une incidence sur la capacité des

Spending time on the land was emphasized by all participants as being central to maintaining cultural identity and knowledge transfer. Increased difficulties and risks associated with travel and time result in less opportunity to participate in place-based learning, which is essential to the transfer of Indigenous knowledge, Inuit Qaujimagatuqangit and cultural continuity.

Our study showed that both country and store-bought food systems are also vulnerable to the effects of permafrost thaw. Across the North, food storage on the land for both caching and fermentation is still widely used, and these permafrost storage areas have become less effective due to thawing and may result in food spoilage and lost harvests. Participants noted that store-bought food is also impacted. Grocery storage and transportation, as well as rising food costs are affected by permafrost thaw due to degrading essential infrastructure. Impacts to building integrity in communities may also have repercussions for food storage.

Permafrost thaw impacts on infrastructure affect community food security, safety, transportation in and out of the community, the health of community members, education and employment. The report shows that these impacts also pose a significant challenge to the traditional land use activities and cultural continuity of northern Indigenous communities. These impacts must be considered as part of a constellation of climate-related impacts and within an even broader context of impacts on Indigenous communities. *Mahsi'cho*. Thank you.

The Deputy Chair: Thank you very much. We will start the question period.

Senator Klyne: Welcome again to our guests here. My question is for Nunavut Tunngavik Inc. Climate change is bringing critical weather events, and that includes accelerated change to the weather and hence to cold, sea ice and the land. I'm wondering what concerns you most with critical infrastructure when you think about the way of life and the accelerated changes to the land, water, weather system and wildlife? How does that impact the culture, the transportation, safety and health?

Mr. Irngaut: Thank you, senator, for that question. If you look at Nunavut, the communities are all coastal communities, except for one, which is Baker Lake. Even at that, with the permafrost melting, we have seen instances where infrastructure

communautés autochtones à accéder à certaines parties de leur territoire.

Tous les participants ont insisté sur le fait que le séjour sur la terre est essentiel à la préservation de l'identité culturelle et à la transmission du savoir. L'augmentation des difficultés et des risques liés aux déplacements et au temps réduit les possibilités de participer à l'apprentissage sur le terrain, essentiel à la transmission des savoirs autochtones, à l'Inuit Qaujimagatuqangit et à la continuité culturelle.

Notre étude a montré que tant l'alimentation traditionnelle que les aliments achetés à l'épicerie sont vulnérables aux effets du dégel du pergélisol. Partout dans le Nord, le stockage des aliments sur la terre pour la mise en cache et la fermentation est encore largement utilisé, et ces lieux de stockage dans le pergélisol sont devenus moins efficaces en raison du dégel, ce qui peut entraîner la détérioration des aliments et la perte de récoltes. Des participants ont souligné que les aliments achetés à l'épicerie sont également touchés. Le stockage et le transport de produits alimentaires, ainsi que l'augmentation du coût des aliments, sont affectés par le dégel du pergélisol en raison de la dégradation des infrastructures essentielles. Les effets sur l'intégrité des immeubles dans les communautés peuvent également avoir des répercussions sur le stockage des aliments.

Les effets du dégel du pergélisol sur les infrastructures compromettent la sécurité alimentaire des communautés, la sûreté, les transports à destination et en provenance des communautés, la santé des membres des communautés, l'éducation et l'emploi. Le rapport révèle que ces effets posent également un défi important aux usages traditionnels de la terre et à la continuité culturelle des communautés autochtones du Nord. Ces effets doivent être considérés comme faisant partie d'une constellation de répercussions liées au climat et d'un contexte encore plus large d'effets sur les communautés autochtones. *Mahsi'cho*. Merci de votre attention.

La vice-présidente : Merci beaucoup. Nous allons commencer la période de questions.

Le sénateur Klyne : Je souhaite encore une fois la bienvenue à nos invités. Ma question s'adresse au représentant de la Nunavut Tunngavik inc. Les changements climatiques entraînent des événements météorologiques critiques, notamment des changements accélérés des conditions météorologiques qui touchent, par conséquent, le froid, la glace de mer et la terre. Je me demande ce qui vous préoccupe le plus par rapport aux infrastructures critiques lorsque vous pensez au mode de vie et aux changements accélérés qui touchent la terre, l'eau, les conditions climatiques et la faune? Quels en sont les effets sur la culture, les transports, la sécurité et la santé?

M. Irngaut : Monsieur le sénateur, je vous remercie pour cette question. Si vous prenez le Nunavut, les communautés sont toutes des communautés côtières, sauf une, celle de Baker Lake. Même là, avec la fonte du pergélisol, nous avons vu des cas où

in the communities has been impacted, especially the higher mountainous communities. When the permafrost melts, it erodes, and you can have a landslide. And that happened in one of our communities, in Pang.

If you look at the communities, they are very close to the shore, and that's how we live. We're coastal communities. The rising of the water erodes the shoreline, and that can impact where people store their equipment. Also, if the houses are too close to the shoreline, that can impact the houses themselves.

The melting of the permafrost impacts our airports and runways too. We have seen this in Kitikmeot, in a community called Cambridge Bay. It impacts air transport because we don't have any roads, as you know, and we are all connected through the air. That can really impact Inuit as well.

Senator Klyne: Thank you. I guess it affects everything. Are there any strategic plans in place to prepare for some of these things?

Mr. Irngaut: We have done a needs assessment and we have started developing strategic plans for infrastructure due to climate change. That's in the process right now.

We have to analyze everything first before we can really say that this is impacting. It is impacting Inuit for sure, but we need a clear understanding of what is really happening. You have to understand that we feel the impacts of climate change first, especially in the North. We need to do more assessments and do proper strategic planning to get those infrastructure needs.

Senator Klyne: Do you share the Inuit Tapiriit Kanatami's National Inuit Climate Change Strategy?

Mr. Irngaut: We do.

Senator Klyne: That was published in 2021, and it was noted that even under a low-emission scenario where human-caused greenhouse gas emissions immediately and substantively decline, in little more than 10 years, the mean annual temperature in Inuit Nunangat is projected to reach close to 2 °C, and if those human-caused emissions continue to rise at current rates, by the time today's preteen children reach their mid-seventies, the mean annual temperature in the Inuit homeland will potentially rise to close to 8 °C.

les infrastructures communautaires ont été touchées, surtout dans les régions montagneuses plus élevées. Lorsque le pergélisol fond, il s'érode et des glissements de terrain peuvent survenir. C'est ce qui s'est produit dans l'une de nos communautés, à Pang.

Si vous prenez les communautés, elles sont très proches de la côte, et c'est ainsi que nous vivons. Nous sommes des communautés côtières. La montée des eaux érode le littoral, ce qui peut avoir une incidence sur l'endroit où les gens entreposent leur matériel. De même, si les maisons sont trop proches du rivage, cela peut avoir un impact sur les maisons elles-mêmes.

La fonte du pergélisol a aussi un impact sur nos aéroports et nos pistes d'atterrissage. Nous l'avons constaté à Kitikmeot, dans une communauté appelée Cambridge Bay. Cela se répercute sur le transport aérien, car nous n'avons pas de routes, comme vous le savez, et nous sommes tous reliés par les airs. Cela peut également avoir un impact sur les Inuits.

Le sénateur Klyne : Je vous remercie. Je suppose que tout est touché. Y a-t-il des plans stratégiques pour se préparer à certaines de ces éventualités?

M. Irngaut : Nous avons procédé à une évaluation des besoins et nous avons commencé à élaborer des plans stratégiques pour l'infrastructure en fonction des changements climatiques. Le processus est en cours.

Nous devons d'abord tout analyser avant de pouvoir dire qu'il y a un impact. Il est certain qu'il y a un impact sur les Inuits, mais nous devons comprendre clairement la situation réelle. Nous devons comprendre que nous sommes les premiers à ressentir les effets des changements climatiques, surtout dans le Nord. Nous devons procéder à davantage d'évaluations et à une planification stratégique adéquate pour combler les besoins en matière d'infrastructures.

Le sénateur Klyne : Partagez-vous la Stratégie nationale inuite sur les changements climatiques de l'Inuit Tapiriit Kanatami?

M. Irngaut : Oui.

Le sénateur Klyne : Cette stratégie a été publiée en 2021, et elle soulignait que même dans un scénario à faibles émissions où les émissions de gaz à effet de serre d'origine humaine diminuaient immédiatement et considérablement, dans un peu plus de 10 ans, la température annuelle moyenne dans l'Inuit Nunangat devrait atteindre près de 2 °C, et si ces émissions d'origine humaine continuaient d'augmenter au rythme actuel, d'ici à ce que les préadolescents d'aujourd'hui atteignent la mi-soixantaine, la température annuelle moyenne dans le territoire ancestral inuit pourrait augmenter de près de 8 °C.

One of the priorities in that strategy is the need for increased investment in hazard mapping and vulnerability assessments. Can you elaborate on that?

Mr. Irngaut: I would have to look at the report again, but we have noticed that it's not only warming from the air; it's the sea that's warming too. It is eroding the bottom of the ice, and we're seeing that more and more in Nunavut. I don't know if I answered your question properly. If not, I can definitely send a follow-up written answer.

Senator Klyne: Sure, and maybe if you don't have the answer, what is hazard mapping?

Mr. Irngaut: Hazard mapping is trying to find out exactly what is happening. In order to get a clear idea of what's happening to our environment, our seabed has to be mapped too. We are starting to see more and more shoals coming up, which we have never seen before, and those need to be mapped. Those are hazards to infrastructure in terms of marine shipping and all that.

Senator Klyne: You have a baseline of where things are, but are you tracking the movement of soil in mountainous areas and looking for shifts?

Mr. Irngaut: The infrastructure gap is so huge. It's hard to pinpoint exactly what we need to look at.

We're more reactive at times because if something happens, like I mentioned in Pang, when the permafrost melted and there was a landslide, things like that we have to react to right away.

Because the gap is so wide, it's really hard to pinpoint what needs to be done.

Senator Klyne: Is your port under any threats?

Mr. Irngaut: Iqaluit is the only one that has a deep-sea port but it can only be used at high tide because we're finding that the tides are shifting quite a bit, too, and because of erosion of the coastline, we are seeing that more and more too.

Senator Simons: You paint a rather grim picture. You rely on air transportation, but the runways are heaving because of the permafrost melt. You rely on ice roads, but the ice roads and the winter roads are unstable because it's not cold enough long enough, and what permanent, all-weather roads you have are also subject to permafrost heave. Although you have opening waterways, you don't have the port facilities. And you are saying there are shoals that are coming up as things melt, so now there are rock formations that no one has mapped on which a ship can run aground.

L'une des priorités de cette stratégie est la nécessité d'investir davantage dans la cartographie des risques et l'évaluation des vulnérabilités. Pouvez-vous nous en dire plus à ce sujet?

M. Irngaut : Il faudrait que je relise le rapport, mais nous avons remarqué que ce n'est pas seulement l'air qui se réchauffe, mais aussi la mer. Elle érode le dessous de la glace et nous le constatons de plus en plus au Nunavut. Je ne sais pas si j'ai répondu à votre question. Si ce n'est pas le cas, je peux certainement vous envoyer une réponse écrite complémentaire.

Le sénateur Klyne : Bien sûr, et au cas où vous n'auriez pas la réponse, qu'est-ce que la cartographie des risques?

M. Irngaut : La cartographie des risques consiste à essayer d'obtenir un portrait fidèle de la situation. Pour avoir une idée claire de ce qui se passe dans notre environnement, nous devons aussi cartographier nos fonds marins. Nous commençons à voir apparaître de plus en plus de hauts-fonds, ce que nous n'avions jamais vu, et il faut les cartographier. Ce sont des risques pour les infrastructures en ce qui concerne la navigation maritime et tout le reste.

Le sénateur Klyne : Vous avez un niveau de base, mais suivez-vous le mouvement du sol en régions montagneuses et êtes-vous à l'affût de glissements?

M. Irngaut : Les lacunes en matière d'infrastructures sont énormes. Il est difficile de déterminer exactement ce que nous devons examiner.

Nous sommes parfois plus réactifs parce que s'il survient un événement, comme l'exemple que j'ai cité à Pang, lorsque le pergélisol a fondu et qu'il y a eu un glissement de terrain, dans des situations comme celle-là, nous devons réagir sur-le-champ.

Comme les lacunes sont très importantes, il est vraiment difficile de déterminer ce qui doit être fait.

Le sénateur Klyne : Votre port est-il menacé?

M. Irngaut : Iqaluit est la seule collectivité dotée d'un port en eau profonde, mais il ne peut être utilisé qu'à marée haute, car nous constatons que les marées changent beaucoup à cause de l'érosion du littoral, nous le constatons de plus en plus souvent.

La sénatrice Simons : Vous brossez un tableau plutôt sombre. Vous comptez sur le transport aérien, mais les pistes d'atterrissage se soulèvent à cause de la fonte du pergélisol. Vous comptez sur les routes de glace, mais celles-ci et les routes d'hiver sont instables parce qu'il ne fait pas assez froid assez longtemps, et vos rares routes permanentes, praticables en toutes saisons sont également vulnérables aux mouvements du pergélisol. Bien que vous disposiez de voies navigables, vous n'avez pas d'installations portuaires, et vous dites que des hauts-fonds apparaissent au fil de la fonte, de sorte qu'il y a maintenant des formations rocheuses que personne n'a cartographiées et sur lesquelles un navire peut s'échouer.

Let's start with the Iqaluit runway because that's your major airport. I've had the pleasure of landing on that runway. It's a real runway, it's not gravel. I mean, it's a proper commercial-grade runway.

Did I understand you to say that they are putting in cold water pipes to keep the permafrost frozen? How does that work?

Mr. Irngaut: Thank you for that question, senator.

The more modern buildings built today all have cold air pipes very close to them to keep the permafrost frozen. I am not an engineer, but I do believe it is to keep all the permafrost the way it is, to keep it from melting.

Senator Simons: That is amazing.

Mr. Irngaut: Depending on the building, there are six or seven long pipes right next to the building.

Senator Simons: You can do that for a building or a runway, but you cannot do it for a road.

Mr. Irngaut: No, not to my understanding.

As you know, the Iqaluit runway was built way back by the Americans during the war. We had done numerous upgrades on the runway. Because of the permafrost melting, sometimes the asphalt cracks. It has to constantly be repaired. That is why we have this \$300-million upgrade on the runway, because of those.

The Deputy Chair: So there is the asphalt and then the permafrost over it?

Mr. Irngaut: No, under it.

The Deputy Chair: Please continue.

Senator Simons: The real challenge is that if you spend \$300 million to improve the runway, if the permafrost melt continues, it may not be a sustainable project.

I could talk to Mr. Irngaut forever, but I want Ms. Olson and Ms. Peter to have an opportunity to speak as well. Let's talk about what this means in terms of supply chains, because you have to fly in a lot of goods — food but also all kinds of necessities of life that are flown in.

What does it mean in terms of rising food costs, reliability of supply chains if you cannot always land a plane and if you cannot rely on the roads? Ms. Olson, Ms. Peter, would you like

Commençons par la piste d'Iqaluit, car c'est votre principal aéroport. J'ai eu le plaisir d'atterrir sur cette piste. C'est une vraie piste, ce n'est pas du gravier. Je veux dire qu'il s'agit d'une véritable piste de classe commerciale.

Ai-je bien compris que vous avez dit que l'on installe des conduites d'eau froide pour garder le pergélisol gelé? Comment cela fonctionne-t-il?

M. Irngaut : Je vous remercie pour cette question, sénatrice Simons.

Les immeubles les plus modernes construits aujourd'hui sont tous dotés de tuyaux d'air froid à proximité pour garder le pergélisol gelé. Je ne suis pas ingénieur, mais je crois que c'est pour garder le pergélisol en l'état, pour l'empêcher de fondre.

La sénatrice Simons : C'est incroyable.

M. Irngaut : Selon l'immeuble, il peut y avoir six ou sept longs tuyaux à proximité des fondations.

La sénatrice Simons : Vous pouvez faire cela pour un immeuble ou une piste d'atterrissage, mais vous ne pouvez pas le faire pour une route.

M. Irngaut : Non, pas à ma connaissance.

Comme vous le savez, la piste d'Iqaluit a été aménagée par les Américains pendant la guerre. Nous avons effectué de nombreuses améliorations sur la piste. En raison de la fonte du pergélisol, l'asphalte se fissure parfois. Il faut réparer constamment le revêtement. C'est pourquoi nous avons prévu cette rénovation de 300 millions de dollars pour la piste d'atterrissage.

La vice-présidente : Il y a donc l'asphalte et le pergélisol qui le recouvre?

M. Irngaut : Non, en dessous.

La vice-présidente : Poursuivez, je vous en prie.

La sénatrice Simons : Le vrai problème, c'est que si vous dépensez 300 millions de dollars pour améliorer la piste, si la fonte du pergélisol se poursuit, le projet risque de ne pas être durable.

Je pourrais m'entretenir indéfiniment avec M. Irngaut, mais je tiens à ce que mesdames Olson et Peter aient elles l'occasion de s'exprimer. Parlons de ce que cela signifie pour les chaînes d'approvisionnement, parce qu'il faut transporter par avion beaucoup de marchandises, des aliments, mais toutes sortes de nécessités de la vie sont transportées aussi par avion.

Qu'est-ce que cela signifie par rapport à l'augmentation du coût des aliments, à la fiabilité des chaînes d'approvisionnement si vous ne pouvez pas toujours faire atterrir un avion et si vous

to tackle that question? What has it meant for the people of Nunavut for having access to food, medicine, furniture, toilet paper, sheets?

Ms. Olson: It obviously really impacts the ability to have those things in a stable, affordable and ongoing way. When there is no other way but landing a plane, and you cannot land the plane, then you do not get what you need to get. You do not get your people who need to be medevaced out, medevaced out. The impacts just grow and grow.

Senator Simons: Ms. Peter, I know that you have not spoken. Do you want to add anything in terms of food security?

Taqialuk Peter, Executive Assistant to the Vice-President: I apologize, I'm assisting the vice-president.

Senator Simons: You are the silent partner, okay.

If we cannot rely on all-weather roads because of permafrost melt, we can no longer sustain the season for ice roads because the season is shrinking. I assume it is more gravel-top runways in smaller communities.

Since everything but Baker Lake is on the coast, what is the capacity to supply those communities by water? Could the investment be made in better harbours so that people could at least get supplies by marine shipping?

Mr. Irngaut: Thank you, senator, for that. As I indicated, we are coastal communities, but the infrastructure is not there in terms of ports and small craft harbours.

We cannot really rely on shipping in the late fall or even winter. That only happens in the summertime. With the climate changing, we're seeing more and more late shipping happening in Nunavut. To some extent, it is good because we are getting more and more ships coming in.

Senator Simons: The shipping season is longer.

Mr. Irngaut: Yes, the season is longer, but how can I explain it? It is longer, but it's getting more difficult because of the weather. What I'm finding is there is more severe weather happening.

Senator Simons: Yes, more storms.

ne pouvez pas compter sur les routes? Madame Olson, madame Peter, aimeriez-vous répondre à cette question? Qu'est-ce que cela signifie pour les habitants du Nunavut par rapport à l'accès à des aliments, à des médicaments, à des meubles, à du papier de toilette, à des draps?

Mme Olson : Il est évident que cela compromet vraiment la capacité à obtenir ces articles de manière stable, abordable et continue. Quand il n'y a pas d'autre moyen que de faire atterrir un avion, et que vous ne pouvez pas le faire, alors vous n'obtenez pas ce dont vous avez besoin. Les personnes qui ont besoin d'une évacuation médicale ne peuvent pas en bénéficier. Les conséquences ne cessent de s'aggraver.

La sénatrice Simons : Madame Peter, je sais que vous n'avez pas pris la parole. Voulez-vous ajouter quelque chose à propos de la sécurité alimentaire?

Taqialuk Peter, adjointe de direction au vice-président : Je suis désolée, je suis l'adjointe du vice-président.

La sénatrice Simons : Vous êtes la partenaire silencieuse, je comprends.

Si nous ne pouvons pas compter sur des routes praticables en toutes saisons à cause de la fonte du pergélisol, nous ne pouvons plus compter sur la saison des routes de glace parce qu'elle rétrécit. Je suppose que dans les petites collectivités, les pistes d'atterrissage sont surtout en gravier.

Comme toutes les collectivités, sauf Baker Lake, qui se trouve sur la côte, quelle est la capacité d'approvisionner ces collectivités par voie maritime? Pourrait-on investir dans de meilleurs ports pour que les gens puissent au moins s'approvisionner par voie maritime?

M. Irngaut : Merci, sénatrice Simons, pour cette question. Comme je l'ai dit, nous sommes des collectivités côtières, mais nous n'avons pas les infrastructures nécessaires en fait de ports et de ports pour petits bateaux.

Nous ne pouvons pas vraiment compter sur le transport maritime à la fin de l'automne ou même en hiver. Ce n'est possible qu'en été. Avec les changements climatiques, nous voyons de plus en plus de transports maritimes tardifs au Nunavut. Dans une certaine mesure, c'est une bonne chose parce que nous voyons arriver de plus en plus de navires.

La sénatrice Simons : La saison de navigation est plus longue.

M. Irngaut : Oui, la saison est plus longue, mais comment puis-je l'expliquer? Elle est plus longue, mais elle est de plus en plus difficile à cause des conditions météorologiques. Je constate que le temps est de plus en plus mauvais.

La sénatrice Simons : Oui, il y a plus de tempêtes.

Mr. Irngaut: That affects air travel; it affects the transportation of goods from the ships. Sometimes they have to stop transporting it to the shoreline completely until the weather clears out a bit.

Senator Simons: The Northwest Passage is not some kind of a magical answer to things?

Mr. Irngaut: Maybe way in the future it might happen, yes, but not in the near future.

Senator Simons: Thank you.

Senator Cardozo: Welcome and thank you for joining us today.

First, if I could get more information on the kind of infrastructure that exists, on the organizations and the kind of work you do. Mr. Irngaut, perhaps I could get more information about Nunavut Tunngavik Incorporated. You are a land-claim organization. I'm just looking at your website here. There is the Nunavut Trust, and if you could talk about the Regional Inuit Associations and the Inuit Regional Development Corporations — how they work together — and then also your connection or association with Inuit Tapiriit Kanatami, or ITK.

Mr. Irngaut: Thank you, senator, for that question. If you look at the land claims agreement, it was designed to look at all Inuit rights under the claim, the constitutionally protected rights. Then we have all these regional Inuit organizations. There are three: Kitikmeot Inuit Association in the west, Kivalliq Inuit Association in the middle and Qikiqtani Inuit Association on Baffin Island.

Senator Cardozo: This is beyond Nunavut, right?

Mr. Irngaut: Sorry?

Senator Cardozo: Is it more than Nunavut, or are you just covering Nunavut?

Mr. Irngaut: Just covering Nunavut.

Senator Cardozo: Okay.

Mr. Irngaut: Those organizations have their own development corporations that look after their regional needs. They do infrastructure, and they do projects that affect their region.

NTI, being the parent organization, has the president and vice-president as part of the board. Our president, Aluki Kotierk is a member of the ITK board.

Senator Cardozo: Okay.

M. Irngaut : Cela nuit au transport aérien et au transport de marchandises par bateaux. Parfois, ils doivent arrêter complètement le transport jusqu'au rivage et attendre que le temps s'éclaircisse un peu.

La sénatrice Simons : Le passage du Nord-Ouest n'est pas une sorte de solution magique?

M. Irngaut : Peut-être dans un avenir lointain, oui, mais pas dans un avenir proche.

La sénatrice Simons : Je vous remercie.

Le sénateur Cardozo : Bienvenue et merci de vous joindre à nous.

Tout d'abord, si je pouvais obtenir plus d'information sur le type d'infrastructure qui existe, sur les organisations et le type de travail que vous faites. Monsieur Irngaut, je pourrais peut-être obtenir plus d'information sur la Nunavut Tunngavik Incorporated. Vous êtes une organisation de revendication territoriale. Je consulte simplement votre site Web. Il y a la Nunavut Trust, et si vous pouviez nous parler des associations régionales inuites et des sociétés de développement régional inuites — comment elles collaborent — et aussi de votre lien ou association avec l'Inuit Tapiriit Kanatami, ou ITK.

M. Irngaut : Je vous remercie pour cette question, sénateur. L'entente sur les revendications territoriales a été conçue pour tenir compte des droits de tous les Inuits dans le cadre des revendications, des droits protégés par la Constitution. Ensuite, nous avons toutes ces organisations inuites régionales. Il y en a trois : la Kitikmeot Inuit Association dans l'ouest, la Kivalliq Inuit Association dans le centre et la Qikiqtani Inuit Association sur l'île de Baffin.

Le sénateur Cardozo : C'est au-delà du Nunavut, n'est-ce pas?

M. Irngaut : Pardon?

Le sénateur Cardozo : Est-ce que cela dépasse les limites du Nunavut, ou est-ce que vous ne couvrez que le Nunavut?

M. Irngaut : Cela ne couvre que le Nunavut.

Le sénateur Cardozo : Très bien.

M. Irngaut : Ces organisations ont leurs propres sociétés de développement qui s'occupent de leurs besoins régionaux. Elles s'occupent de l'infrastructure et elles mènent des projets qui touchent leur région.

La présidente et le vice-président de la NTI, en tant qu'organisation mère, siègent au conseil d'administration. Notre présidente, Aluki Kotierk, est membre du conseil d'administration de l'ITK.

Le sénateur Cardozo : Je comprends.

Mr. Irngaut: That is how we are connected.

Senator Cardozo: Thank you.

Dr. Olson, with regard to The Firelight Group — you are a major consulting firm — can you tell us more about the kind of work you do, especially in relation to what we are talking about today in terms of infrastructure?

Ms. Olson: The Firelight Group is an Indigenous-owned research consultancy. We provide services to Indigenous nations and organizations, mainly in the areas of research and technical support in a number of different areas, including Indigenous knowledge research, socio-economic research, impact assessment, impact benefit agreement, Indigenous health research and land use planning. I'm sorry if I missed one.

Senator Cardozo: Your clients would be who?

Ms. Olson: Our clients would be Indigenous nations, First Nations and Inuit organizations across the board. They are the majority of our clients.

Senator Cardozo: Do you work with other corporations who want to work with Inuit?

Ms. Olson: We get hired directly by Inuit organizations to conduct research or provide technical support working with them as our clients.

Senator Cardozo: So you would not be working for mining companies or oil and gas.

Ms. Olson: No.

Senator Cardozo: I have one more question, if we have time. I was at the wonderful event that Senator Patterson organized today. A couple of people whom I met there work with ports throughout Nunavut. I understand that there are some 25 ports. I was intrigued about the point that you made, Mr. Irngaut, about the ports being more useful in high tide. That is just amazing that you have to work with that.

They are not deep enough to use just any time you want to. Does that mean that a ship has to come in during high tide, do its thing and then get out before the tide goes out, or can it stay there until the next high tide comes in?

Mr. Irngaut: Some of the ships can be docked even at low tide. There is only one, in Iqaluit. That is the only deep-sea port.

Senator Cardozo: One, okay.

M. Irngaut : Ce sont les liens qui nous unissent.

Le sénateur Cardozo : Je vous remercie.

Madame Olson, en ce qui concerne le Firelight Group — vous êtes un important cabinet d'experts-conseils — pouvez-vous nous en dire plus sur le genre de travail que vous faites, surtout en ce qui a trait à notre sujet d'aujourd'hui, les infrastructures?

Mme Olson : Le Firelight Group est un cabinet d'experts-conseils en recherche de propriété autochtone. Nous fournissons des services aux nations et aux organisations autochtones, surtout dans les domaines de la recherche et du soutien technique dans plusieurs domaines différents, notamment la recherche sur les savoirs autochtones, la recherche socioéconomique, l'évaluation d'impacts, les ententes sur les répercussions et les avantages, la recherche sur la santé des Autochtones et l'aménagement du territoire. Je suis désolée si j'en ai oublié.

Le sénateur Cardozo : Qui sont vos clients?

Mme Olson : Nos clients sont les nations autochtones, les organisations des Premières Nations et inuites. Elles constituent le gros de notre clientèle.

Le sénateur Cardozo : Travaillez-vous avec d'autres sociétés qui veulent travailler avec des Inuits?

Mme Olson : Nous sommes embauchés directement par des organisations inuites pour faire de la recherche ou offrir un soutien technique en travaillant avec elles comme clients.

Le sénateur Cardozo : Vous ne travaillez donc pas pour des sociétés minières ou des sociétés pétrolières et gazières.

Mme Olson : Non.

Le sénateur Cardozo : J'ai une autre question, si nous avons le temps. J'ai assisté à l'événement merveilleux que le sénateur Patterson a organisé aujourd'hui. Parmi les personnes que j'ai rencontrées, certaines travaillent dans les ports du Nunavut. Je crois savoir qu'il y a environ 25 ports. J'ai été intrigué par votre observation, monsieur Irngaut, selon laquelle les ports sont plus utiles à marée haute. C'est tout simplement incroyable que vous deviez composer avec ce facteur.

Ils ne sont pas assez profonds pour être utilisés en tout temps. Cela signifie-t-il qu'un navire doit entrer à marée haute, faire ce qu'il a à faire et sortir avant que la marée ne se retire, ou peut-il attendre la prochaine marée haute?

M. Irngaut : Certains navires peuvent être amarrés même à marée basse. Il n'y en a qu'un seul, à Iqaluit. C'est le seul port en eau profonde.

Le sénateur Cardozo : Un seul, je comprends.

Mr. Irngaut: Recently, they stopped doing that because what they call buoys, which sit between the dock and the ship, were taken off. Even when the ships came late in the season, they had to be anchored out at sea and then have barges bring goods to the shoreline.

Senator Cardozo: So the barges can make it back and forth and work during low tide.

Mr. Irngaut: Yes. Well, up to near where the Iqaluit deep-sea port is. Before that deep-sea port was made, they had to wait for high tide because they had to bring everything close to the community.

Senator Cardozo: And all of the other ports have to work with the tides, yes?

Mr. Irngaut: Exactly. In fact, there are hardly any ports in any other communities. It is all done by barge.

Senator Cardozo: Is that new or has that always been the case?

Mr. Irngaut: It has always been the case.

The Deputy Chair: Thank you. We'll turn to Senator Patterson.

Senator D. Patterson: That is very kind of you, Madam Chair, and I do apologize for being late.

The Deputy Chair: I understand. Thank you for joining us. No apologies are needed. Do you want to listen for a little bit before asking a question, or are you okay?

Senator D. Patterson: I am sure that Mr. Irngaut presented on the infrastructure study that NTI did.

The Deputy Chair: Yes, about 18 infrastructure pieces that have been considered at risk in 2020. We have talked a little bit about the airport. There seems to be a number of difficulties. I do not know what the priorities are. Maybe you can help us along.

Senator D. Patterson: The challenge with our air transportation, which is our main vehicle for getting fresh produce into the communities, not to mention urgently needed parts and supplies, is the length and the stability of runways. Could you tell us about the challenges with the length of runways? I know we have two paved strips in Nunavut out of the 25 communities — in Iqaluit and Rankin Inlet. All the rest are gravel strips. NTI's study would have looked at airport infrastructure as well. It's a vital lifeline for us. Would you comment on that for us, please?

M. Irngaut : Récemment, ils ont cessé de le faire, car ce qu'on appelle des bouées, qui se trouvent entre le quai et le navire, ont été enlevées. Même lorsque les navires arrivaient tard dans la saison, ils devaient s'ancrer en mer, puis des barges transportaient les marchandises jusqu'au rivage.

Le sénateur Cardozo : Les barges peuvent donc faire des allers-retours et travailler à marée basse.

M. Irngaut : Oui, ou plutôt jusqu'à l'endroit où se trouve le port en eau profonde d'Iqaluit. Avant la construction de ce port en eau profonde, il fallait attendre la marée haute parce qu'on devait tout transporter près de la collectivité.

Le sénateur Cardozo : Et tous les autres ports doivent composer avec les marées, n'est-ce pas?

M. Irngaut : Exactement. En fait, il n'y a pratiquement pas de ports dans les autres collectivités. Tout se fait par barge.

Le sénateur Cardozo : Est-ce nouveau, ou cela a-t-il toujours été ainsi?

M. Irngaut : Cela a toujours été ainsi.

La vice-présidente : Je vous remercie. Nous cédon's la parole au sénateur Patterson.

Le sénateur D. Patterson : C'est très aimable à vous, madame la présidente, et je suis désolé d'être en retard.

La vice-présidente : Je comprends. Je vous remercie de vous joindre à nous. Inutile de vous excuser. Voulez-vous écouter un peu avant de poser une question, ou êtes-vous prêt à intervenir?

Le sénateur D. Patterson : Je suis sûr que M. Irngaut a présenté l'étude sur l'infrastructure réalisée par la NTI.

La vice-présidente : Oui, environ 18 éléments d'infrastructure ont été considérés comme vulnérables en 2020. Nous avons un peu parlé de l'aéroport. Il semble que plusieurs difficultés se posent. Je ne sais pas quelles sont les priorités. Vous pouvez peut-être nous aider à progresser.

Le sénateur D. Patterson : La longueur et la stabilité des pistes d'atterrissage sont les facteurs qui posent un problème pour notre transport aérien, notre principal moyen d'acheminer des produits frais dans les collectivités. Pourriez-vous nous parler des difficultés liées à la longueur des pistes? Je sais que nous avons deux pistes pavées au Nunavut sur les 25 collectivités — soit à Iqaluit et à Rankin Inlet. Toutes les autres sont des pistes en gravier. L'étude de la NTI aurait également porté sur les infrastructures aéroportuaires. Elle joue un rôle vital pour nous. Pourriez-vous nous faire part de vos commentaires à ce sujet, s'il vous plaît?

Mr. Irngaut: Yes. Thank you, Senator Patterson, for that question. If you look at the smaller communities like Grise Fiord and Kimmirut, most aircraft that are used are Twin Otters, which are quite small compared to the ATRs that are used. It is very difficult for these smaller communities to get goods in a continual, sustainable way — fresh produce, for instance — because if there is bad weather, which is happening more and more often in Nunavut, they don't get the service and they don't get the goods, maybe for days. This becomes a problem.

If there are medical issues or medevacs that have to go in, it becomes a life-and-death situation for some of these communities. It is very hard for these communities to keep the goods coming, and they are having safety issues. It becomes a problem. Thank you.

Senator D. Patterson: Mr. Irngaut, I know that you are a hunter, and I know that you are a man of the land. I have actually been out on the land and have seen you fishing and hunting. This committee is studying the impacts of climate change. I wonder if you could tell us, from the point of view of a hunter who relies on the sea ice and the land to travel, what changes you have seen in recent years in the climate?

Mr. Irngaut: Thank you for that question. What we have seen, especially in the wintertime or early fall, is the season is starting late more and more, and the formation of the ice is happening later in the season. What we are finding is that the currents are getting stronger, too. The strong currents are eroding the ice from the bottom, and it is making the ice much thinner. In the past, we would have been able to travel on it.

That is becoming a concern for hunters. In the wintertime, the ice is our highway. We need to go to certain points where we used to go, or if we have cabins we need to go through the ice to get to the cabins. These hunting spots where we used to hunt, we cannot access them anymore, and that creates food insecurity in our communities. The erosion of ice is coming from the sea, because we know that the sea is getting warmer. It is not only the sun that is creating climate change; it is the sea, too. It becomes more dangerous for hunters to hunt in the wintertime.

Senator D. Patterson: Thank you.

The Deputy Chair: We'll go to second round now, but please be shorter because we have a few more senators now. Let's be pointed in our questions.

Senator Klyne: I have a quick question for Ms. Olson. In your report on cultural investments published in 2019, you examine how industrial projects are shown to impact rights, culture and way of life in Indigenous communities. The report notes that recent research has shown functional infrastructure to

M. Irngaut : Oui. Merci, sénateur Patterson, pour cette question. Si vous pensez aux petites collectivités comme Grise Fiord et Kimmirut, on utilise surtout des Twin Otters, qui sont assez petits par rapport aux avions à turbopropulseurs. Il est très difficile pour ces petites collectivités d'obtenir des marchandises de manière continue et durable, des produits frais par exemple, parce qu'en cas de mauvais temps, ce qui est de plus en plus fréquent au Nunavut, elles n'ont pas accès au service et elles ne reçoivent pas les marchandises, peut-être pendant des jours, ce qui devient un problème.

S'il y a des problèmes médicaux ou des évacuations médicales, c'est une question de vie ou de mort pour certaines de ces collectivités. Il est très difficile pour ces collectivités de maintenir l'approvisionnement de marchandises et elles ont des problèmes de sécurité. Cela devient un problème. Je vous remercie de votre attention.

Le sénateur D. Patterson : Monsieur Irngaut, je sais que vous êtes un chasseur et un homme de terrain. Je suis allé sur le terrain et je vous ai vu pêcher et chasser. Notre comité étudie les impacts des changements climatiques. Pourriez-vous nous dire, du point de vue d'un chasseur qui dépend de la glace de mer et de la terre pour se déplacer, quels changements climatiques avez-vous constatés ces dernières années?

M. Irngaut : Merci pour cette question. Nous avons constaté, surtout en hiver ou au début de l'automne, que la saison commence de plus en plus tard et que la glace se forme plus tard dans la saison. Nous constatons aussi que les courants sont de plus en plus forts. Les courants forts érodent la glace par en dessous et l'amincissent beaucoup. Dans le passé, nous aurions pu nous déplacer sur la glace.

Cela devient une préoccupation pour les chasseurs. En hiver, la glace est notre autoroute. Nous devons nous rendre à certains endroits où nous avons l'habitude d'aller, ou si nous avons des cabanes, nous devons passer sur la glace pour nous y rendre. Nous ne pouvons plus nous rendre sur ces lieux de chasse où nous avons l'habitude de chasser, et cela crée de l'insécurité alimentaire dans nos collectivités. L'érosion de la glace vient de la mer, parce que nous savons que la mer se réchauffe. Ce n'est pas seulement le soleil qui crée les changements climatiques, mais aussi la mer. Il devient plus dangereux pour les chasseurs de chasser en hiver.

Le sénateur D. Patterson : Je vous remercie.

La vice-présidente : Nous allons commencer le deuxième tour, mais soyez plus brefs, car nous avons quelques sénateurs de plus. Soyons précis dans nos questions.

Le sénateur Klyne : J'ai une question brève pour Mme Olson. Dans votre rapport sur les investissements culturels publié en 2019, vous examinez la façon dont il est établi que les projets industriels ont une incidence sur les droits, la culture et le mode de vie des communautés autochtones. On souligne dans le

be an important element of Indigenous communities, resilience and health in the face of the complex impacts of climate change. As we know, most Indigenous people have an intimate understanding of how climate change is impacting the physical environment, the wildlife and the ecosystems that sustain their communities.

Can you elaborate on how enabling community-owned and -designed functional infrastructure can be an integral part of ensuring community resilience and health in the face of challenges presented by climate change?

Ms. Olson: Thank you. That's a very good question. I think that people who live there and are facing the impacts every day are the most knowledgeable people on how to mitigate those impacts. That's what it means to be strength-based in the work we do. If initiatives meaningfully include and are led by Indigenous communities, including anything from infrastructure to designing a health clinic — all of those things — ultimately, those services and that infrastructure will better serve those Indigenous communities.

Senator Klyne: I agree with you on that. Thank you.

Senator Simons: We've spoken about the impact of this change on the individuals who live in Nunavut. For a moment, let's talk about what it means for industry. What does this mean for the mine operations that rely on ice roads to move heavy trucks? What are the threats to the economic future of Nunavut if this infrastructure starts to be so unstable?

Mr. Irngaut: From my understanding, it's only N.W.T. that has ice roads. I can't really answer your question.

Senator Simons: For you it is a question of all-weather roads?

Mr. Irngaut: Yes. As I indicated, if the permafrost is melting, it does impact the roads. There has to be constant maintenance on them, which adds to the cost of doing business in Nunavut.

At the same time, with the seasons of open water being longer, it can benefit them too. We only have one operating mine, as far as I know, in Qikiqtaaluk. There are some other operating mines in Kivalliq too, but we're talking about Qikiqtaaluk right now, where shipping is happening. That can benefit some of the mines, but at the same time it impacts the wildlife. That's the thing.

rapport que des recherches récentes ont montré que les infrastructures fonctionnelles sont un élément important des communautés autochtones, de leur résilience et de leur santé face aux répercussions complexes des changements climatiques. Comme nous le savons, la plupart des Autochtones ont une compréhension intime des effets des changements climatiques sur l'environnement physique, la faune et les écosystèmes qui soutiennent leurs communautés.

Pouvez-vous nous expliquer comment une infrastructure fonctionnelle appartenant à la communauté et conçue par elle peut faire partie intégrante de la résilience et de la santé de la communauté face aux défis posés par les changements climatiques?

Mme Olson : Merci, c'est une très bonne question. Je pense que les habitants qui sont confrontés aux effets chaque jour sont les mieux placés pour savoir comment les atténuer. C'est ce que nous voulons dire par s'appuyer sur les forces en présence dans le travail que nous faisons. Si les initiatives mettent concrètement à contribution les communautés autochtones et sont dirigées par elles, qu'il s'agisse d'infrastructures ou de la conception d'une clinique médicale, peu importe, en fin de compte, ces services et ces infrastructures serviront mieux ces communautés autochtones.

Le sénateur Klyne : Je suis d'accord avec vous sur ce point. Je vous remercie.

La sénatrice Simons : Nous avons parlé de l'effet de ces changements sur les habitants du Nunavut. Parlons un peu de ce que cela signifie pour l'industrie. Qu'est-ce que cela signifie pour les exploitations minières qui dépendent des routes de glace pour le transport par camions lourds? Quelles sont les menaces pour l'avenir économique du Nunavut si cette infrastructure commence à être aussi instable?

M. Irngaut : D'après ce que j'ai compris, il n'y a que les Territoires du Nord-Ouest qui ont des routes de glace. Je ne peux pas vraiment répondre à votre question.

La sénatrice Simons : Pour vous, le problème se pose pour les routes praticables en toutes saisons?

M. Irngaut : Oui. Comme je l'ai dit, la fonte du pergélisol nuit aux routes. Elles nécessitent en permanence des travaux d'entretien, ce qui augmente le coût des affaires au Nunavut.

En même temps, la saison plus longue de navigation en eau libre peut aussi leur être bénéfique. Pour autant que je sache, nous n'avons qu'une mine en activité, à Qikiqtaaluk. Il y a d'autres mines en exploitation à Kivalliq, mais nous parlons de Qikiqtaaluk en ce moment, où il y a du transport maritime. Cela peut être avantageux pour certaines mines, mais par ailleurs, cela a un impact sur la faune. C'est là le problème.

Senator Simons: I think it was Ms. Olson who was talking about ice roads. You are working in both Nunavut and the Northwest Territories.

Ms. Olson: Yes.

Senator Simons: This is where I was confused. Let me ask you the question. You talked about the social and the cultural consequences. What are the economic consequences if ice roads in the North, on the Northwest Territories side, can't be sustained?

Ms. Olson: There would definitely be economic impacts. My work didn't go into detail about what the economic impacts would be from either ice roads or all-season roads. I imagine if there are impacts to the local communities using the roads, then there would be impacts to any vehicles or transportation along those corridors.

Senator Simons: And the bigger and heavier the vehicle, possibly, the greater challenge.

If airplanes can't land in smaller communities, are helicopters a viable alternative? Is anybody using helicopters, or are they cost-prohibitive and less stable?

Mr. Irngaut: Thank you for the question. As far as I know, only the mines use helicopters.

If there is search and rescue, the communities will use helicopters.

Senator Simons: And for medevac at all?

Mr. Irngaut: No, they are not used for medevac.

Senator Simons: We had a witness earlier who was very enthusiastic about the idea of airships. Is anybody talking about airships as a possible way to serve, or is that more futuristic?

Mr. Irngaut: We haven't looked into that. I only see it in newspapers.

Senator Simons: He was an expert and he made a very passionate case that airships would be the answer because they were more stable and didn't need runways, but so far there is not a viable airship industry. As I'm listening to you, I'm thinking that, as fanciful as it seemed when he testified, it might be technology that could work for your unique problems.

La sénatrice Simons : Je crois que c'est Mme Olson qui parlait des routes de glace. Vous travaillez à la fois au Nunavut et dans les Territoires du Nord-Ouest.

Mme Olson : C'est exact.

La sénatrice Simons : C'est l'origine de ma confusion. Permettez-moi de vous poser la question. Vous avez parlé des conséquences sociales et culturelles. Quelles sont les conséquences économiques si les routes de glace dans le Nord, du côté des Territoires du Nord-Ouest, ne peuvent être maintenues?

Mme Olson : Il y aurait manifestement des conséquences économiques. Dans mon travail, je ne suis pas entré dans les détails des répercussions économiques éventuelles des routes de glace ou des routes praticables en toutes saisons. J'imagine que s'il y avait des répercussions pour les collectivités locales qui utilisent les routes, il y aurait des répercussions pour n'importe quel véhicule ou pour le transport le long de ces corridors.

La sénatrice Simons : Et plus le véhicule est gros et lourd, plus la difficulté est grande.

Si les avions ne peuvent pas atterrir dans les petites collectivités, les hélicoptères sont-ils une solution de rechange viable? Est-ce que quelqu'un utilise des hélicoptères, ou leur coût est-il prohibitif et sont-ils moins stables?

M. Irngaut : Merci pour cette question. Pour autant que je sache, seules les mines utilisent des hélicoptères.

Pour des opérations de recherche et de sauvetage, les collectivités utiliseront des hélicoptères.

La sénatrice Simons : Et pour les évacuations médicales?

M. Irngaut : Non, ils ne sont pas utilisés pour les évacuations médicales.

La sénatrice Simons : Nous avons entendu plus tôt un témoin très enthousiaste à l'idée des dirigeables. Est-ce que quelqu'un parle des dirigeables comme d'une solution possible, ou est-ce que c'est plus futuriste?

M. Irngaut : Nous n'avons pas envisagé cette solution. Je n'en entends parler que dans les journaux.

La sénatrice Simons : C'était un expert et il a défendu avec passion l'idée que les dirigeables seraient la solution parce qu'ils sont plus stables et qu'ils n'ont pas besoin de pistes d'atterrissage, mais jusqu'à présent il n'y a pas d'industrie de dirigeables viable. En vous écoutant, je me dis qu'aussi fantaisiste que cela ait pu paraître lors de son témoignage, il pourrait s'agir d'une technologie susceptible de régler les problèmes qui vous sont propres.

Mr. Irngaut: Thank you for that question. As I indicated earlier, we are seeing more and more stronger winds happening as the climate is changing. The predominant winds are the northwest winds. Since they are becoming stronger, I don't know if it would be feasible to have airships. I don't know how long it would take for them to go up there, but even coming here yesterday, you could feel it. Our whole plane was moving the whole time we were coming here. I don't foresee airships happening any time soon.

Senator Simons: I want to thank you again for coming here. It has been invaluable for you to be here in person to tell us your stories.

Senator Klyne: Has anybody ever talked about harnessing that wind for energy?

Mr. Irngaut: Some of the mines have discussed putting in a wind farm, but we were opposed to it because of the location of those wind farms. They were on caribou camping grounds.

The Deputy Chair: If I could ask you a more general question, you talked about different problems that are worrisome. What is the priority? What is the main problem? Is it the main airport? If you had to draw a list of where you would need some investment, what would it be? I know you're trying to do a strategic plan, but you may have an idea of the priority list.

Mr. Irngaut: Thank you for that question. I don't know about priority lists, but we definitely need to work with both the federal government and our territorial government to look at the assessment that is needed because we can't do it alone. We need our partners to make these assessments and to have a strategic plan in place.

We are trying to do our part. We're trying to come up with this assessment and the strategy, but we need our government as partners to get clearer ideas of what is needed and the impacts climate change is having in our communities.

The Deputy Chair: Have you asked for help? Is it forthcoming? Where are you in that?

Mr. Irngaut: As I indicated, we are starting to look at it. We haven't said, "This is what we need." We haven't even looked at the dollar amount involved. We're in the initial stage. Thank you.

M. Irngaut : Merci pour cette question. Comme je l'ai dit, nous constatons que les vents sont de plus en plus forts en raison des changements climatiques. Les vents dominants sont du nord-ouest. Comme ils sont de plus en plus forts, je ne sais pas s'il serait possible d'utiliser des dirigeables. Je ne sais pas combien de temps il leur faudrait pour se rendre là-haut, mais même en venant ici hier, on pouvait sentir les vents. Notre avion bougeait sans cesse tout au long de notre voyage. Je ne pense pas que les dirigeables seront utilisés de sitôt.

La sénatrice Simons : Je tiens à vous remercier à nouveau d'être venus. C'est très précieux pour vous que vous soyez ici en personne pour nous raconter vos histoires.

Le sénateur Klyne : Quelqu'un a-t-il déjà parlé d'exploiter l'énergie éolienne?

M. Irngaut : Certaines mines ont évoqué l'aménagement d'un parc éolien, mais nous nous y sommes opposés en raison de leur emplacement. Les parcs éoliens auraient été aménagés sur les lieux de mise bas du caribou.

La vice-présidente : Si vous me permettez une question plus générale, vous avez évoqué différents problèmes préoccupants. Quelle est la priorité? Quel est le problème principal? Est-ce l'aéroport principal? Si vous deviez dresser une liste des domaines dans lesquels vous auriez besoin d'investissements, quels seraient-ils? Je sais que vous essayez d'établir un plan stratégique, mais vous avez peut-être une idée de la liste des priorités.

M. Irngaut : Merci pour cette question. Je ne sais pas s'il y a des listes de priorités, mais il est certain que nous devons travailler avec le gouvernement fédéral et notre gouvernement territorial pour déterminer les évaluations dont nous avons besoin, car nous ne pouvons pas les faire seuls. Nous avons besoin de nos partenaires pour réaliser ces évaluations et mettre en place un plan stratégique.

Nous essayons de faire notre part. Nous essayons de produire cette évaluation et d'établir cette stratégie, mais nous avons besoin de nos gouvernements comme partenaires pour avoir une idée plus claire des besoins et des effets des changements climatiques sur nos communautés.

La vice-présidente : Avez-vous demandé de l'aide? La recevez-vous? Où en êtes-vous à cet égard?

M. Irngaut : Comme je l'ai dit, nous commençons à nous pencher sur la question. Nous n'avons pas encore dit: « Voici ce dont nous avons besoin. » Nous n'avons même pas encore examiné le montant en jeu. Nous en sommes au stade initial. Merci.

Senator Cardozo: I hope this is not an indelicate question, but I understand there are 25 ports, so 25 communities have ports. Do you know how many communities there are in Nunavut?

Mr. Irngaut: There are 25 communities, I do believe, but not all of them have ports.

Senator Cardozo: Is it possible that with climate change, some communities will become inaccessible or accessibility will become so difficult that people might desert a community?

Mr. Irngaut: Well, a lot of these communities, for instance, if there is bad weather, especially in the wintertime, are not accessible. We don't have any roads. It's hard to pinpoint exactly if they are going to become inaccessible because they are already to some degree inaccessible sometimes in the wintertime.

The Deputy Chair: Do you already have some plans? Those communities can be isolated for some days, and I suppose you have some planning. They probably have food reserves. How does it work if they are inaccessible?

Mr. Irngaut: We get seasonal shipping, so the stores have to basically order supplies. But it's more of the day-to-day things that we rely on, like fresh milk or fresh produce; those are the things that would be impacted.

Senator Cardozo: Is there a possibility down the road where some communities will become unlivable as much as getting produce or whatever to them is so difficult?

Mr. Irngaut: I don't think they will be unlivable because a lot of these communities are hunter-gatherers, and most likely 75% of the food these communities are getting, or maybe 50%, is country food. A lot of these families rely on country food that they can get from land and sea.

Senator D. Patterson: You were talking about the impact of climate change on you as a hunter. I know you hunt; you are originally from Igloolik, but you have been hunting in Frobisher Bay near Iqaluit. Can you give us an idea of how long you used to be able to travel on the sea ice — which, as you said, is the highway — in years past? How has the season changed to this day and perhaps the same for on-the-land activities? There might have been some snow in Iqaluit since I was there last weekend, but this is November, and people are still not able to go on the land because there is no snow. There is not enough snow. Can you give us an idea of how things have changed in recent years?

Le sénateur Cardozo : J'espère que ma question n'est pas indélicate, mais si je comprends bien, il y a 25 ports, donc 25 collectivités sont dotées d'un port. Connaissez-vous le nombre de collectivités au Nunavut?

M. Irngaut : Il y a 25 collectivités, je crois, mais elles ne sont pas toutes dotées d'un port.

Le sénateur Cardozo : Est-il possible qu'à cause des changements climatiques, certaines collectivités deviennent inaccessibles ou que l'accessibilité devienne si difficile que les gens désertent une collectivité?

M. Irngaut : Eh bien, beaucoup de ces collectivités ne sont pas accessibles par mauvais temps, par exemple, surtout en hiver. Nous n'avons pas de routes. Il est difficile de savoir exactement si elles vont devenir inaccessibles parce qu'elles le sont déjà, dans une certaine mesure, parfois en hiver.

La vice-présidente : Avez-vous déjà des plans? Ces collectivités peuvent être isolées pendant plusieurs jours, et je suppose que vous avez fait une certaine planification. Elles ont probablement des réserves de nourriture. Qu'arrive-t-il si elles sont inaccessibles?

M. Irngaut : Comme nos expéditions sont saisonnières, les magasins doivent constituer essentiellement des réserves, mais le problème se pose surtout pour les produits quotidiens dont nous dépendons, comme le lait ou les produits frais, qui seraient touchés.

Le sénateur Cardozo : Est-il possible qu'un jour, certaines collectivités deviennent invivables parce qu'il est si difficile d'y faire parvenir des produits frais ou peu importe?

M. Irngaut : Je ne pense pas qu'elles deviendront invivables parce qu'un grand nombre de ces collectivités sont constituées de chasseurs-cueilleurs et que 75 % de la nourriture qu'elles obtiennent, ou peut-être 50 %, est traditionnelle. Beaucoup de ces familles dépendent de la nourriture traditionnelle qu'elles peuvent obtenir de la terre et de la mer.

Le sénateur D. Patterson : Vous parliez des effets des changements climatiques sur vous en tant que chasseur. Je sais que vous chassez; vous êtes originaire d'Igloolik, mais vous avez chassé dans la baie Frobisher, près d'Iqaluit. Pouvez-vous nous donner une idée de la durée pendant laquelle vous pouviez voyager sur la glace de mer — l'autoroute, comme vous l'avez dit — dans les années passées? Comment la saison a-t-elle changé jusqu'à aujourd'hui, et peut-être en est-il de même pour les activités terrestres? Il y a peut-être eu un peu de neige à Iqaluit depuis que j'y étais le week-end dernier, mais nous sommes en novembre et les gens ne peuvent pas encore aller sur le territoire parce qu'il n'y a pas de neige. Il n'y a pas assez de neige. Pouvez-vous nous donner une idée de l'évolution de la situation au cours des dernières années?

Mr. Irngaut: Yes. Thank you, senator, for that question. When I first moved to Iqaluit, that was in the late 1980s, we could go on the ice at the end of October.

Senator D. Patterson: On sea ice, safely?

Mr. Irngaut: Safely, and we could hunt. We had to go way out down to the bay to forage; that's how much ice there was back then. And we could go there with no problem, no fear of falling through the ice.

Today, there is no ice even as we speak right now. It's the end of November, almost December, and there is no ice, still open water. As for the land, we had some snow, but one of the things that happens sometimes is rain, even in the wintertime. We never used to see that. We see rain now, and that erodes the snow. So that impacts hunters, yes.

Senator D. Patterson: What about the end of the season? You said ice used to form and be safe in October. How long did it last then, in the 1980s, that you could safely travel on the sea ice? How long does it last now?

Mr. Irngaut: When I first moved to Iqaluit, you could go on the ice up to almost June. Now you can't. It's like May, end of May, sometimes, or early May that you can't go on the ice any more. That's how much it has changed.

Senator D. Patterson: Thank you.

The Deputy Chair: Thank you so much for your testimonies and your generosity. That brings our first panel to an end. Thank you for taking the time to be with us this evening, to answer our questions and try to educate us — in my case, in particular — and share your expertise.

[Translation]

Honourable senators, we are continuing our study of the impact of climate change on transportation infrastructure in northern Canada.

[English]

For our second panel this evening, we are pleased to welcome, from Canadian North, Shelly De Caria, Interim President and Chief Executive Officer, and Captain Aaron Speer, Vice President of Flight Operations; and from West Kitikmeot Gold Corp, Brendan Bell, Chief Executive Officer.

M. Irngaut : Bien sûr, sénateur. Merci pour cette question. Lorsque j'ai déménagé à Iqaluit, à la fin des années 1980, nous pouvions aller sur la glace à la fin du mois d'octobre.

Le sénateur D. Patterson : Sur la glace de mer, en toute sécurité?

M. Irngaut : En toute sécurité, et nous pouvions chasser. Nous devons aller loin sur la baie pour récolter, tant il y avait de la glace à l'époque. Nous pouvions y aller sans problème, sans craindre de traverser la glace.

Aujourd'hui, il n'y a plus de glace, même à l'heure où nous nous parlons. Nous sommes à la fin du mois de novembre, presque en décembre, et il n'y a pas de glace, l'eau est toujours libre. Pour ce qui est de la terre, nous avons eu un peu de neige, mais nous avons parfois de la pluie, même en hiver. Nous n'avons jamais l'habitude d'en voir. Aujourd'hui, il pleut et cela fait disparaître la neige. Il y a donc un impact sur les chasseurs, c'est certain.

Le sénateur D. Patterson : Et pour la fin de la saison? Vous avez dit qu'autrefois la glace se formait et était sûre en octobre. Pendant combien de temps pouvait-on alors, dans les années 1980, se déplacer en toute sécurité sur la glace de mer? Quelle est la durée de cette période aujourd'hui?

M. Irngaut : Quand je suis arrivé à Iqaluit, on pouvait aller sur la glace presque jusqu'en juin. Ce n'est plus possible maintenant. On ne peut plus s'y rendre à compter de mai, fin mai parfois, ou début mai. Vous voyez à quel point la situation a changé.

Le sénateur D. Patterson : Merci.

La vice-présidente : Je vous remercie de vos témoignages et de votre générosité. Voilà qui met un terme à notre premier groupe de témoins. Merci d'avoir pris le temps d'être venus répondre à nos questions, tenter de nous éduquer — dans mon cas en particulier — et nous faire profiter de votre expertise.

[Français]

Honorables sénatrices et sénateurs, nous poursuivons notre étude sur l'incidence des changements climatiques sur les infrastructures du transport dans le nord du Canada.

[Traduction]

Pour notre deuxième groupe de témoins, nous avons le plaisir d'accueillir, tout d'abord de la compagnie Canadian North, Mme Shelly De Caria, présidente et directrice générale par intérim, et le capitaine Aaron Speer, vice-président des opérations aériennes; puis de West Kitikmeot Gold, M. Brendan Bell, directeur général.

Welcome to you all and thank you for joining us. We will begin with opening remarks of five minutes each from Ms. De Caria, followed by Mr. Bell. We will then proceed to questions from senators.

[*Translation*]

Ms. De Caria, the floor is yours when you are ready.

[*English*]

Shelly De Caria, Interim President and Chief Executive Officer, Canadian North: Captain Speer will be doing the presentation.

The Deputy Chair: Sorry, Captain Speer, the floor is yours.

Aaron Speer, Vice President, Flight Operations, Canadian North: Good evening, honourable senators. Thank you for the opportunity to speak with you today. I am Captain Aaron Speer, Canadian North's Vice President of Flight Operations. As you mentioned, joining me this evening is Shelly De Caria, our Interim President and CEO.

Canadian North is a 100% Inuit-owned airline with over 75 years of experience providing essential air service to 25 communities in the Northwest Territories and Nunavut. We also provide a critical link to the South for those communities. Twenty-one of the communities that we serve are remote and isolated from the rest of the country and do not have road access. Air transportation is the only reliable year-round access those communities have to food, critical supplies, as well as access to medical and other vital services. Access to safe and reliable air transportation services is literally the lifeline for those communities. In order for us to provide those vital services, we depend on the infrastructure available at the remote airports in those isolated communities.

The three territories of Canada account for approximately 40% of Canada's land mass. Looking at the 2021 census, the total population of the 75 communities that make up all three territories is 118,160. That is just slightly smaller than the population of the city of Waterloo in Ontario.

The airports that serve those communities were also all largely established during the Cold War and have seen little development since then. The need for increased investment and upgrades to northern airport infrastructure has been studied and confirmed repeatedly since 2005, most notably in Report 6 of the 2017 Spring Reports of the Auditor General of Canada to the Parliament of Canada.

Bienvenue à vous et merci de vous joindre à nous. Nous commencerons avec vos exposés, de cinq minutes chacun, en commençant par Mme De Caria, suivie de M. Bell. Nous passerons ensuite aux questions des membres du comité.

[*Français*]

Madame De Caria, la parole est à vous quand vous êtes prête.

[*Traduction*]

Shelly De Caria, présidente et directrice générale par intérim, Canadian North : Le capitaine Speer fera l'exposé.

La vice-présidente : Désolée capitaine Speer, la parole est à vous.

Aaron Speer, vice-président, Opérations aériennes Canadian North : Honorables sénateurs, bonsoir. Je vous remercie de cette occasion de m'adresser à vous aujourd'hui. Je suis le capitaine Aaron Speer, vice-président aux opérations aériennes de Canadian North. Comme indiqué précédemment, je suis accompagné ce soir de madame Shelly De Caria, notre présidente et directrice générale par intérim.

Canadian North est une compagnie aérienne de propriété exclusivement inuite, qui fournit depuis plus de 75 ans des services aériens essentiels à 25 communautés des Territoires du Nord-Ouest et du Nunavut. Nous leur offrons également un lien essentiel avec le Sud. Vingt-et-une des communautés desservies sont éloignées et isolées du reste du pays, sans accès routier. Pour ces communautés, le transport aérien est le seul moyen fiable d'avoir accès à longueur d'année à la nourriture et aux fournitures essentielles, ainsi qu'aux services médicaux et autres services vitaux. L'accès à des services de transport aérien sûrs et fiables représente littéralement une ligne de vie essentielle pour ces communautés. Pour pouvoir offrir ces services cruciaux, nous dépendons de l'infrastructure disponible dans les aéroports de ces communautés isolées.

Les trois territoires du Canada composent environ 40 % de la masse terrestre du pays. Selon le recensement de 2021, les 75 communautés situées dans les trois territoires abritent un total de 118 160 personnes, soit un peu moins que la population de la ville de Waterloo en Ontario.

Par ailleurs, tous les aéroports qui desservent ces communautés ont été en grande partie aménagés durant la guerre froide et se sont peu développés depuis. La nécessité d'investir davantage dans les infrastructures aéroportuaires du Nord et de les moderniser a été plusieurs fois étudiée et confirmée depuis 2005, notamment dans le rapport 6 des rapports présentés au printemps 2017 par le vérificateur général au Parlement du Canada.

Much of that required infrastructure continues to be needed, and it is further needed and required as a function of climate change. The vast majority of northern airports are single gravel runways that are ultimately built on permafrost. As the permafrost thaws and melts, the ground structure underlying those runways is weakened. This can cause issues ranging from the overall softening of the runway over time to failed portions of the runway surface and even, in some cases, complete closure of the runway and an inability to access that airport. As an example, significant operational disruptions occurred in 2012 in Qikiqtarjuaq when a large portion of the runway was washed out through extensive flooding.

Climate change has been linked to more dramatic weather events. We're seeing an increased need for the use of aircraft de-icing fluid resulting from longer icing seasons during the year. Likewise, more adverse weather is driving the increased need for flight cancellations and an aircraft's inability to land at the airport.

We are currently averaging over the year 175 weather-related flight cancellations each month. Without further investment and improved approach lighting, approach aids and infrastructure, that number is only going to climb as weather becomes more extreme.

The impacts of the wildfires this past summer were significant. The efforts to evacuate Yellowknife took nearly a week. While I do acknowledge that Yellowknife is the largest city in N.W.T., it is also important to note that it still took a week, and they maintained road access for the duration of that time on top of the week of air evacuation efforts.

That said, it wasn't just the community and the city of Yellowknife that was impacted. Yellowknife is a major hub for our western cargo operations and is a major hub for passenger travel as well. Because of the closure of the Yellowknife operation, there were seven other communities totally unaffected by the fire that still felt a significant decrease in their access to critical and essential services and supplies.

All of these events are a snapshot of the results of climate change and the effects they are having on our operation through both the impacts on the airport infrastructure and the overall lack of the needs in those communities that we serve.

Just as we can't understate the importance of the service that we provide to those communities, so, too, we can't understate the impacts that climate change has on that infrastructure and our ability to provide that critical service.

Une grande partie de ces besoins infrastructurels demeurent d'actualité, et le sont encore plus à cause des changements climatiques. La grande majorité des aéroports nordiques consistent en une simple piste de gravier construite sur le pergélisol. À mesure que le pergélisol dégèle et fond, la structure du sol s'affaiblit, ce qui peut causer divers problèmes allant de l'amollissement général et graduel de la piste jusqu'à la défaillance de certaines parties de la surface de la piste et même, dans certains cas, à la fermeture complète de la piste et à l'impossibilité d'accéder à l'aéroport. Je citerai comme exemple les importantes perturbations opérationnelles subies par l'aéroport de Qikiqtarjuaq en 2012 lorsque de fortes crues ont emporté une bonne partie de la piste.

Les changements climatiques ont été associés à des épisodes météorologiques plus graves. Nous constatons que l'allongement des saisons de givrage augmente les besoins en liquide de dégivrage. De même, l'aggravation des conditions météo fait croître le nombre d'annulations de vols et de situations où les avions sont dans l'impossibilité d'atterrir à l'aéroport.

Nous enregistrons actuellement, au cours d'une année, une moyenne mensuelle de 175 annulations dues aux conditions météorologiques. En l'absence d'investissements supplémentaires et d'une amélioration des balises lumineuses, des aides à l'approche et des infrastructures, ce nombre ne fera qu'augmenter avec l'aggravation des conditions météorologiques.

Les incendies de forêt de l'été dernier ont eu des impacts considérables. Il a fallu près d'une semaine pour évacuer Yellowknife. Je reconnais que Yellowknife est la plus grande ville des Territoires du Nord-Ouest, mais n'oubliez pas que l'évacuation a tout de même pris une semaine et qu'il a fallu maintenir l'accès routier pendant toute cette période, en plus des efforts d'évacuation par voie aérienne.

Cela dit, ce ne sont pas seulement la communauté et la ville de Yellowknife qui ont été touchées. Yellowknife est une importante plaque tournante pour nos opérations de fret dans l'Ouest, de même que pour le transport de passagers. À cause de la fermeture de l'aéroport de Yellowknife, sept autres communautés complètement épargnées par les incendies ont quand même subi une baisse marquée de leur accès aux fournitures et services essentiels.

Tous ces événements nous donnent un instantané des résultats des changements climatiques et de leurs effets sur les activités de notre compagnie, aussi bien les impacts sur l'infrastructure aéroportuaire que notre incapacité de combler les besoins des communautés que nous desservons.

Autant on ne peut sous-estimer l'importance des services que nous fournissons à ces communautés, autant on ne peut sous-estimer les effets des changements climatiques sur cette infrastructure et sur notre capacité à offrir ces services critiques.

Thank you.

The Deputy Chair: Thank you, Mr. Speer. Mr. Brendan Bell, please.

Brendan Bell, Chief Executive Officer, West Kitikmeot Gold: Madam Chair and committee members, thank you for the kind invitation to appear here tonight, and particularly to Senator Patterson.

Senator Patterson, with your upcoming retirement, on behalf of our company and the whole northern industry, we want to thank you for your service and your commitment to the North. We wish you all the best in your future endeavours.

Let me first introduce our company and myself. I grew up in the North, in Iqaluit first and then Yellowknife. I entered politics at an early age and was a minister in the Government of the Northwest Territories. After leaving politics, I joined Dominion Diamond and later became the CEO.

In my time running Dominion, I had the pleasure of working closely with the Kitikmeot Inuit, one of Ekati diamond mine's Indigenous partners. After I left Dominion, I reconnected with them through their business arm and was inspired by their desire to build an Inuit-owned mining company, West Kitikmeot Gold, or WKG.

Since then, together we have brought in new investment, developed a technical team and begun work on a number of mineral properties in the western Kitikmeot. Unfortunately — and I know many of my colleagues at other northern companies will second this — it is very difficult to raise funding for projects that are isolated and without the transportation and communications infrastructure that we tend to take for granted in Southern Canada.

For the western Kitikmeot, the key transportation and communications link that will transform the regional economy is called the Grays Bay Road and Port Project, a proposed deepwater port with a road connection that will link the west Kitikmeot to the Northwest Territories and, eventually, to the North American road network near Yellowknife.

The Grays Bay project has been led by the Kitikmeot Inuit for a number of years, and that has always made sense to me. It is on a route that was chosen by their elders and community leaders and that goes through their backyard.

Earlier this year, we heard from the Inuit that they were stepping back as the project proponent. WKG stepped up and agreed to take on this role. I am happy to confirm that Canada,

Je vous remercie.

La vice-présidente : Merci, monsieur Speer. Monsieur Brendan Bell, s'il vous plaît.

Brendan Bell, directeur général, West Kitikmeot Gold : Madame la vice-présidente, mesdames et messieurs, je vous remercie de votre aimable invitation à comparaître ici ce soir, et je remercie tout particulièrement le sénateur Patterson.

Sénateur Patterson, à l'approche de votre retraite, je souhaite, au nom de notre entreprise et de toute l'industrie nordique, vous remercier pour vos services et votre engagement en faveur du Nord. Nous vous souhaitons la meilleure des chances dans vos projets futurs.

J'aimerais tout d'abord me présenter et dire quelques mots sur notre entreprise. J'ai grandi dans le Nord, d'abord à Iqaluit puis à Yellowknife. Je me suis lancé très tôt dans l'arène politique et j'ai été ministre au sein du gouvernement des Territoires du Nord-Ouest. Après avoir quitté la politique, je me suis joint à Dominion Diamond, dont je suis ensuite devenu directeur général.

Quand je dirigeais la Dominion, j'ai eu le plaisir de collaborer étroitement avec les Inuits de Kitikmeot, qui sont un des partenaires autochtones de la mine de diamants Ekati. Après avoir quitté Dominion, j'ai repris contact avec eux par l'intermédiaire de leur branche commerciale et j'ai été vivement inspiré par leur désir de fonder une société minière de propriété inuite, la West Kitikmeot Gold, ou WKG.

Depuis, nous avons ensemble attiré de nouveaux investissements, formé une équipe technique et commencé à travailler sur plusieurs sites miniers dans le Kitikmeot occidental. Malheureusement — et bon nombre de mes collègues d'autres entreprises nordiques pourront le confirmer —, il est très difficile de lever des fonds pour des projets réalisés dans des régions isolées et dépourvues des infrastructures de transport et de communication que nous avons tendance à tenir pour acquises dans le sud du Canada.

Pour le Kitikmeot occidental, le lien vital de transport et de communication qui transformera l'économie régionale s'appelle le projet routier et portuaire de Grays Bay, un projet de port en eau profonde assorti d'un lien routier qui reliera le Kitikmeot occidental aux Territoires du Nord-Ouest et, à terme, au réseau routier nord-américain près de Yellowknife.

Le projet de Grays Bay est dirigé depuis un certain nombre d'années par les Inuits du Kitikmeot, ce qui m'a toujours semblé logique. Le tracé du projet passe dans leur arrière-cour et a été choisi par les aînés et les leaders de la communauté.

Plus tôt cette année, les Inuits nous ont annoncé qu'ils se retiraient en tant que promoteurs du projet. WKG a accepté de les remplacer à ce titre. Je suis heureux de confirmer que le

the Kitikmeot Inuit and WKG have tonight signed an agreement making WKG the new project proponent, with Canada's ongoing financial support through the National Trade Corridors Fund.

Building any large infrastructure project in the North comes with a host of environmental and cultural sensitivities, and the Grays Bay project will be no different. We will need to carefully assess how the project will coexist with the wildlife that our Inuit owners harvest and rely on, such as caribou and marine mammals, and all the flora and fauna of their backyard. We will also need to make these assessments in the context of a changing climate, when caribou migration routes and other patterns may be impacted.

To speak directly to the committee's mandate, climate change is impacting our existing infrastructure, as you heard from the last panel, and needs to be deeply considered in how we build new infrastructure in the North.

In terms of our existing infrastructure, the winter roads that are crucial to suppliers to the northern mines and communities are under threat as resupply seasons become shorter and shorter. These impacts need to be mitigated by upgrading winter roads to all-season roads wherever possible. Our coastal infrastructure, which has been built for a short ice-free season with limited barge traffic, is clearly outdated. Canada's Arctic waters now have a much longer navigable season, and rapidly increasing numbers of vessels are transiting these waters for tourism, bulk shipping and security purposes.

In this context, new infrastructure will be required that responds to these changing circumstances. WKG envisions Grays Bay Port as the most capable port between Alaska and Greenland. It will be a multi-user, multi-purpose asset that will further assert Inuit and Canadian sovereignty over the Northwest Passage, responding to a longer ice-free season and increases in vessel traffic. WKG sees the Grays Bay road corridor as a vital infrastructure corridor between Southern Canada and the Kitikmeot. When combined with the Slave Geological Province Corridor project in development by the Government of the Northwest Territories, the project will provide all-season road access from Southern Canada to the Kitikmeot.

As I have said before, WKG will only design and permit the Grays Bay project with the support of our Inuit shareholders and landowner. They understand the challenges of climate change in their backyard, and they need to confirm that this project is the right response. WKG does believe that the project is the key to unlocking the critical minerals wealth of the Kitikmeot and,

Canada, les Inuits de Kitikmeot et WKG ont signé ce soir un accord faisant de WKG le nouveau promoteur du projet avec le soutien financier continu du Canada, plus précisément du Fonds national des corridors commerciaux.

Tout grand projet d'infrastructure dans le Nord s'accompagne d'une série de sensibilités environnementales et culturelles, et le projet de Grays Bay ne fera pas exception. Nous devons évaluer soigneusement comment le projet pourra coexister avec les animaux sauvages que nos propriétaires inuits chassent et dont ils dépendent, comme les caribous et les mammifères marins, ainsi qu'avec toute la flore et la faune de ce territoire. Nous devons également mener ces évaluations dans le contexte d'un climat en évolution qui risque d'affecter les routes migratoires des caribous et divers autres cycles naturels.

Pour ce qui touche directement le mandat du comité, les changements climatiques ont un impact sur nos infrastructures existantes, comme vous l'a dit le dernier groupe de témoins, et ils doivent être pleinement pris en compte dans les modalités de construction des nouvelles infrastructures nordiques.

Dans le cas des infrastructures existantes, le constant raccourcissement des saisons de réapprovisionnement vient menacer les routes d'hiver qui sont essentielles aux fournisseurs des compagnies minières et des communautés nordiques. Il faut atténuer ces impacts en transformant les routes d'hiver en routes toute saison, chaque fois que c'est possible. Nos infrastructures côtières, construites pour une courte saison libre de glace avec un faible trafic de barges, sont clairement dépassées. La saison de navigation dans les eaux arctiques du Canada est aujourd'hui beaucoup plus longue, et un nombre croissant de navires à vocation de tourisme, de transport en vrac et de sécurité transitent par ces eaux.

Dans ce contexte, il faudra construire de nouvelles infrastructures qui répondent à la nouvelle réalité. WKG estime que le port de Grays Bay sera le port le plus performant entre l'Alaska et le Groenland. Il représentera un actif polyvalent et multi-usager qui permettra de mieux affirmer la souveraineté des Inuits et du Canada sur le passage du Nord-Ouest, en réponse à l'allongement des saisons libres de glace et à l'intensification du trafic maritime. WKG considère le corridor routier de Grays Bay comme un corridor infrastructurel vital entre le sud du Canada et le Kitikmeot. Combiné au projet de corridor d'accès à la province géologique des Esclaves que développe actuellement le gouvernement des Territoires du Nord-Ouest, le projet offrira un accès routier en toute saison entre le sud du Canada et le Kitikmeot.

Comme je l'ai dit, WKG ne concevra et n'avalisera le projet de Grays Bay qu'avec l'appui des actionnaires et propriétaires fonciers inuits. Ils comprennent les défis que posent les changements climatiques dans leur arrière-cour, et ils doivent confirmer que ce projet est la bonne réponse. WKG est convaincu que ce projet représente la clé qui donnera accès aux

therefore, a driver of new opportunities for Kitikmeot beneficiaries in a way that respects their lands and waters.

Thank you for this opportunity. I would be happy to answer any questions that the committee may have.

The Deputy Chair: We have put up a map to try to help us.

Mr. Bell: I see that.

The Deputy Chair: Where is the — do you see it? Can you indicate?

Mr. Bell: Coming out of COVID —

Senator D. Patterson: The Kitikmeot Region within Nunavut.

Mr. Bell: We would have to zoom out. The bigger challenge is that, coming out of COVID, I realized that my suits don't fit anymore, and, worse than that, I need a new eye prescription.

I see the Grays Bay Road and Port corridor, which goes up on that yellow line through a number of important deposits. You can see Grays Bay. Twenty kilometres to the east along the coast is where we have a project called Arcadia Bay, a gold deposit we are currently exploring. If you were to zoom out, you are looking at western Nunavut. That border that you see at the bottom and the Ekati mine sit in the Northwest Territories. To orient yourself, that is the dividing line between Nunavut to the north and the Northwest Territories to the south.

Senator D. Patterson: Roughly north of Edmonton.

Mr. Bell: Yes, Edmonton, up to Yellowknife and further north from there to the Ekati mine.

Senator Simons: That's a lot north of Edmonton.

Mr. Bell: Yes. It's a 14-hour drive if you are keeping track and going to speed limit just to get to Yellowknife.

Senator Simons: And from Yellowknife to Grays Bay would take how long if you had a road?

Mr. Bell: That is a great question I had not contemplated, but as much time again, easily. The aviation folks would probably correct me on that, but it's somewhere in that ballpark.

The Deputy Chair: Thank you for helping us here.

Senator Simons: I had a meeting this week with a delegation from the Canadian Airports Council. I met with people from Winnipeg, Edmonton, Calgary, Victoria, Vancouver and

richesses minérales critiques du Kitikmeot et, par conséquent, qui permettra de créer pour les bénéficiaires du Kitikmeot de nouvelles possibilités, et ce d'une manière qui respecte leurs terres et leurs eaux.

Je vous remercie, et je répondrai avec plaisir à vos questions.

La vice-présidente : Nous avons affiché une carte pour nous aider.

M. Bell : Je vois.

La vice-présidente : Où est... le voyez-vous? Pouvez-vous l'indiquer?

M. Bell : Après avoir eu la COVID...

Le sénateur D. Patterson : La région du Kitikmeot, au Nunavut.

M. Bell : Il faudrait faire un zoom arrière. Après avoir eu la COVID, je me suis rendu compte que mes complets ne me font plus et, pire encore, que j'ai besoin d'une nouvelle ordonnance de mon optométriste.

Je vois le corridor routier et portuaire de Grays Bay, qui suit cette ligne jaune en traversant plusieurs gisements importants. Vous pouvez voir Grays Bay. À vingt kilomètres à l'est, le long de la côte, se trouve le projet Arcadia Bay, un gisement aurifère que nous sommes en train d'explorer. Si on fait un zoom arrière, on voit l'ouest du Nunavut. La frontière qu'on voit en bas et la mine Ekati se trouvent dans les Territoires du Nord-Ouest. Pour vous orienter, c'est la ligne de délimitation entre le Nunavut, au nord, et les Territoires du Nord-Ouest, au sud.

Le sénateur D. Patterson : À peu près au nord d'Edmonton.

M. Bell : Oui, Edmonton, jusqu'à Yellowknife et de là plus au nord, jusqu'à la mine d'Ekati.

La sénatrice Simons : C'est très au nord d'Edmonton.

M. Bell : Oui, c'est 14 heures de route pour se rendre à Yellowknife en respectant la limite de vitesse.

La sénatrice Simons : Et de Yellowknife à Grays Bay, il faudrait combien de temps s'il y avait une route?

M. Bell : C'est une excellente question à laquelle je n'ai pas pensé, mais ça prendrait certainement autant de temps. Les gens de l'aviation me corrigeraient probablement sur ce point, mais c'est à peu près ça.

La vice-présidente : Merci de nous aider.

La sénatrice Simons : J'ai eu une réunion cette semaine avec une délégation du Conseil des aéroports du Canada. J'ai rencontré des gens de Winnipeg, Edmonton, Calgary, Victoria,

Fort McMurray. They talked about their problems. They are airport authorities and they have the capacity to raise funds through fees and by having restaurant concessions in their airports.

In Nunavut, who is responsible for raising money for airport improvements? I'm not asking a rhetorical question. I literally do not know who pays for the airport, not just in Iqaluit but in Baker Lake. Is it the federal government or the Nunavut government? Is it the two governments together? Do the municipalities kick in anything?

Mr. Speer: Much as you would talk about an airport authority, every airport has an owner. In the territories, both Nunavut and the Northwest Territories, the airport operator is the territorial government. The Government of the Northwest Territories or the Government of Nunavut is the agency responsible for all of the airports within that territory. They will need to access the funds and invest in whatever the costs are, both for upgrades and for regular maintenance.

Senator Simons: The previous panel said that they are spending \$300 million to upgrade the runway in Iqaluit. What does that mean for your airline? Will that runway be out of operation temporarily, and what does that mean for you?

Mr. Speer: That is probably one of the biggest challenges that we face in terms of how to actually upgrade the airport infrastructure. I will use Iqaluit as a good example. The work that they are doing now is largely runway edge lighting and things that are outside, like you would see in road construction off to the side. A couple of years ago, they did need to repave that runway. It is a single runway. We cannot close the airport for three to six weeks. What they actually did in Iqaluit — the runway is 200 feet wide — they literally worked on the eastern half for a couple of years, made the runway 100 feet wide, and we landed on the east side for one season, and then the next season we turned around and landed on the west side for the other season. That does work in airports like Iqaluit. It is not ideal, but it is manageable. That works because the runway is 200 feet wide.

If we look to the communities north of Iqaluit, those runways range from 98 feet to 100 feet. There is no way that we can safely operate on a 50-foot-wide runway anymore. That option is not there, which is why it becomes an even bigger challenge to carry out those repairs and do that work. It needs to be strategically planned so that we do not shut down a runway for weeks or months.

Senator Simons: In Nunavut, is there any airport apart from Iqaluit that can take a Boeing 737 — a larger jet — or is it all small turboprops?

Vancouver et Fort McMurray. Ils ont parlé de leurs problèmes. Ils représentent des autorités aéroportuaires qui peuvent lever des fonds au moyen de droits et de concessions de restaurants dans leurs aéroports.

Au Nunavut, qui est responsable de la collecte de fonds pour l'amélioration aéroportuaire? Ce n'est pas une question rhétorique. Je ne sais littéralement pas qui paie pour l'aéroport, non seulement à Iqaluit, mais aussi à Baker Lake. Est-ce le gouvernement fédéral ou le gouvernement du Nunavut? Les deux gouvernements ensemble? Les municipalités ont-elles un apport quelconque?

M. Speer : On peut parler d'autorité aéroportuaire, mais chaque aéroport a un propriétaire. Dans les territoires, tant Nunavut que les Territoires du Nord-Ouest, l'exploitant de l'aéroport est le gouvernement territorial. Le gouvernement des Territoires du Nord-Ouest ou le gouvernement du Nunavut est l'agence responsable de tous les aéroports sur son territoire. Ils doivent avoir accès aux fonds et investir dans les coûts, tant pour les améliorations que pour l'entretien courant.

La sénatrice Simons : Le groupe précédent a dit qu'il dépensait 300 millions de dollars pour améliorer la piste d'atterrissage à Iqaluit. Que cela signifie-t-il pour votre compagnie aérienne? Cette piste sera-t-elle temporairement hors service, et que cela signifie-t-il pour vous?

M. Speer : C'est probablement l'un des plus grands défis que nous avons à relever pour la modernisation de l'infrastructure aéroportuaire. Iqaluit est un bon exemple. Les travaux actuels concernent principalement l'éclairage en bordure de piste et des éléments extérieurs, comme la construction de routes latérales. Il y a quelques années, la piste a dû être réasphaltée. C'est une piste unique. Nous ne pouvons pas fermer l'aéroport pendant trois à six semaines. À Iqaluit, comme la piste faisait 200 pieds de large, ils ont littéralement travaillé sur la moitié est pendant deux ans, en faisant une piste large de 100 pieds, et nous avons atterri du côté est pendant une saison, puis, la saison suivante, nous avons fait le contraire et atterri du côté ouest pendant la saison. Cela fonctionne dans des aéroports comme celui d'Iqaluit. Ce n'est pas l'idéal, mais c'est gérable. Cela fonctionne parce que la piste fait 200 pieds de large.

Dans les collectivités situées au nord d'Iqaluit, la largeur des pistes varie entre 98 et 100 pieds. Il est impossible de fonctionner en toute sécurité sur une piste de 50 pieds de large. Cette option n'existe pas, c'est pourquoi il est encore plus difficile de procéder aux réparations et aux travaux. Cela doit être planifié de façon stratégique afin de ne pas fermer une piste pendant des semaines ou des mois.

La sénatrice Simons : Au Nunavut, y a-t-il un aéroport, à part Iqaluit, qui peut accueillir un Boeing 737 — un gros avion à réaction —, ou n'y a-t-il que de petits avions à turbopropulseur?

Mr. Speer: The only two paved runways that would be used for larger jets would be in Iqaluit and Rankin Inlet. Those are the only ones that we service with our aircraft. If you look at Sanirajak or Resolute Bay, those runways are sufficiently long, but they are gravel. They are serviceable by aircraft like the Boeing 737-200, which is an aircraft that we have since retired because it is extremely old and a challenge for us to reliably maintain. Beyond that, in our case, the operations are all on ATRs — 42s and 72s — and propeller-powered aircraft.

Senator Simons: So that is your fleet; it is a mix of jets and props.

Mr. Speer: For argument's sake, half of our fleet is jet aircraft, and the other half is ATR-driven propeller-powered aircraft.

Senator Simons: Tell me what the risks are as a pilot landing if you have wind, a blizzard, a runway that maybe you don't know the solidity of when you land. You cancelled 175 flights a month.

Mr. Speer: On average, yes.

Senator Simons: How often are you cancelling because it is actually impossible to fly versus it is just too big of a gamble to fly?

Mr. Speer: Those 175 events per month are flights that we cancelled simply because of weather. I don't want to say that it is weather because flying in that weather was unsafe; it was weather that made it unsuitable for us to be able to land at the airport. Fundamentally, we'll operate; we'll fly an instrument approach down as low as we can safely. There is a different altitude depending upon various things, including the quality of the approach angle and, importantly, the lighting installed at the airport in order to see. Then we are able to look up and see and can actually land visually.

Senator Simons: In the winter it is dark.

Mr. Speer: It is. Ironically, it is easier in the winter than in the summertime. The lights stand out. One of the other beauties, and the biggest thing that causes weather, is moisture in the air. What we really enjoy is the dead of winter, when all of the water is frozen over, and there is very little moisture in the air. Ironically, our worst seasons are the spring and fall, when there is lots of moisture being pumped in from the oceans and the rivers, et cetera. In the wintertime, when it all freezes over, there is less moisture.

What we are seeing now, because of the change in climate, is that those shoulder seasons are getting longer and longer, and the freeze is not as deep, so those periods of really good weather are

M. Speer : Les deux seules pistes asphaltées qui pourraient accueillir de plus gros avions à réaction sont celles d'Iqaluit et de Rankin Inlet. Ce sont les seules que nous desservons avec nos avions. Si l'on prend Sanirajak ou Resolute Bay, ces pistes sont suffisamment longues, mais elles sont en gravier. Elles peuvent être utilisées par des avions comme le Boeing 737-200, que nous avons retiré du service parce qu'il est extrêmement vieux et qu'il est difficile pour nous d'en assurer la maintenance de manière fiable. En dehors de ça, dans notre cas, toutes les opérations se font sur des turbostatoréacteurs — 42 et 72 — et des avions à hélice.

La sénatrice Simons : C'est donc votre flotte, un mélange d'avions à réaction et d'avions à hélices.

M. Speer : Aux fins de la discussion, disons que la moitié de notre flotte est constituée d'avions à réaction et l'autre moitié d'avions à hélice.

La sénatrice Simons : Dites-moi quels sont les risques pour un pilote à l'atterrissage s'il y a du vent, un blizzard ou si c'est une piste dont vous ne connaissez peut-être pas la solidité pour l'atterrissage. Vous avez annulé 175 vols par mois.

M. Speer : En moyenne, oui.

La sénatrice Simons : Combien de fois annulez-vous parce qu'il est effectivement impossible de voler et combien de fois parce que c'est simplement trop risqué?

M. Speer : Ces 175 événements par mois sont des vols que nous avons annulés simplement à cause de la météo. Je ne veux pas dire que la météo faisait que voler par ce temps n'était pas sûr; c'était que nous ne pouvions pas atterrir à l'aéroport à cause de la météo. Fondamentalement, nous fonctionnons; nous faisons une approche aux instruments aussi bas que possible en toute sécurité. L'altitude dépend de plusieurs facteurs, notamment de la qualité de l'angle d'approche et, surtout, de l'éclairage à l'aéroport pour nous permettre de voir. Ensuite, nous pouvons lever les yeux et atterrir visuellement.

La sénatrice Simons : En hiver, il fait sombre.

M. Speer : En effet. Paradoxalement, c'est plus facile en hiver qu'en été. L'éclairage ressort. Une autre bonne chose, et la principale raison des conditions météorologiques, est l'aspect humidité dans l'air. Ce que nous aimons vraiment, c'est le plein hiver, lorsque toute l'eau est gelée et qu'il y a très peu d'humidité dans l'air. Curieusement, les pires saisons sont le printemps et l'automne, lorsque les océans et les rivières pompent beaucoup d'humidité dans l'air. En hiver, lorsque tout gèle, il y a moins d'humidité.

En raison du changement climatique, les saisons intermédiaires sont de plus en plus longues et le gel n'est pas aussi profond, de sorte que les périodes de beau temps n'existent

not there. Ironically, some of the most enjoyable time that I have flying is in the dead of winter. It is quite nice.

Senator Simons: Is NAV Canada controlling that space from Edmonton?

Mr. Speer: A limited portion of the airspace is controlled, and we spend a large portion of the time flying in airspace that is not controlled by anybody. We communicate with other pilots. Any time that we work with somebody controlling us, most of the time it is through Edmonton. There is a little airspace outside of Iqaluit that is actually run through Montreal.

Senator Simons: So you are relying on an air traffic controller who is thousands of miles away and has no idea what the runway conditions are on any given Tuesday.

Mr. Speer: Yes. I mean, there are reports provided by the airport when somebody is there. Again, if you look at the Ottawa airport, it is manned 24-7. There are limited hours when we get that information. We receive a report. Sometimes it is several days, and there is only one person in many cases who provides it. If they are away sick or on vacation, we don't get that information, and we're relying on the pilots to use their judgment to make an inspection before they land and rely on what they see to make that decision.

The Deputy Chair: Are there any studies on the number of airports you land at? How many are in a state that is okay, and how many need repair?

Mr. Speer: I think there are a large number of studies. One of my frustrations is we keep studying it and identifying there are deficiencies, and yet we do not act on those improvements.

Again, I will point back to the Auditor General's report from 2017. It identified a large number of airport infrastructure in the North that was found to be in need of repair. I would argue that six years after that report was issued, there is still a big need for it.

The Deputy Chair: It is still an issue.

Mr. Speer: Some work has been done. Airports have degraded since then as well. There were a large number of airports. If you address two or three, there are still many in need of work.

Senator Klyne: I have a quick question for Canadian North and, if time permits, also West Kitikmeot Gold.

plus. Paradoxalement, c'est en plein hiver que j'ai le plus de plaisir à voler. C'est très plaisant.

La sénatrice Simons : Est-ce que NAV CANADA contrôle cet espace à partir d'Edmonton?

M. Speer : Une partie limitée de l'espace aérien est contrôlée, et nous passons une grande partie de notre temps à voler dans un espace aérien qui n'est contrôlé par personne. Nous communiquons avec d'autres pilotes. Quand nous travaillons avec quelqu'un qui nous contrôle, la plupart du temps, c'est par l'intermédiaire d'Edmonton. Il y a un petit espace aérien à l'extérieur d'Iqaluit qui est contrôlé par Montréal.

La sénatrice Simons : Vous dépendez donc d'un contrôleur aérien qui se trouve à des milliers de kilomètres et qui n'a aucune idée de l'état des pistes un jour donné.

M. Speer : Oui. Je veux dire qu'il y a des rapports fournis par l'aéroport lorsque quelqu'un s'y trouve. Encore une fois, si vous prenez l'aéroport d'Ottawa, il y a du personnel 24 heures sur 24, sept jours sur sept. Il y a un nombre limité d'heures pendant lesquelles nous obtenons ces renseignements. Nous recevons un rapport. Il faut parfois attendre plusieurs jours et, dans de nombreux cas, une seule personne le fournit. Si elle est malade ou en vacances, nous ne recevons pas ces renseignements, et nous comptons sur le jugement des pilotes pour que ceux-ci effectuent une inspection avant l'atterrissage et se fient à ce qu'ils voient pour prendre leur décision.

La vice-présidente : Existe-t-il des études sur le nombre d'aéroports où vous atterrissez? Combien d'entre eux sont en assez bon état et combien ont besoin de réparations?

M. Speer : Je pense qu'il existe un grand nombre d'études. Ce qui me frustre, c'est que nous continuons à les étudier et à signaler des déficiences, mais nous n'agissons pas pour améliorer la situation.

Une fois de plus, je rappellerai le rapport du vérificateur général de 2017. Il a repéré un grand nombre d'infrastructures aéroportuaires dans le Nord qui avaient besoin d'être réparées. Je dirais que six ans après la publication de ce rapport, les besoins sont toujours aussi importants.

La vice-présidente : C'est toujours un problème.

M. Speer : Il y a eu quelques travaux. Les aéroports se sont également dégradés depuis lors. Il y avait un grand nombre d'aéroports. Si l'on s'est occupé de deux ou trois d'entre eux, il y en a encore beaucoup qui ont besoin de travaux.

Le sénateur Klyne : J'ai une petite question pour Canadian North et, si le temps le permet, pour West Kitikmeot Gold.

Flying is the only way to get to many communities in Canada's Far North. Canadian North is the lifeline, so it goes to a lot of these communities. I believe that. I have flown that airline.

If I understand correctly, some unique training is required for flying in the North, such as compensating for the fact that the magnetic compass does not work anymore as you get close to the North Pole. Another example is having to deal with northern lights interfering with radio equipment.

Can you tell us whether the effects of climate change also impact the safety of flying on top of the world?

Mr. Speer: I would struggle to say it impacts the act of flying. But it exposes us, potentially, to more extreme weather, so we have longer times operating in icy conditions, which aren't in and of themselves dangerous, but there are tools and techniques we need to use to address and manage that risk.

It will generate longer times of icy, slippery runways. It is not so much the climate change itself that is bringing the risk, but it is increasing the exposure to the other weather events that increase the risk or generate challenges that need to be managed.

Senator Klyne: With respect to the effects of climate change and critical weather events occurring more often, how are pilots being trained to mitigate the changing landing conditions, pollution effects and unusual weather? At the expense of being repetitive, as critical weather events continue and occur more frequently, how does this impact your current fleet needs, unique pilots' training and being able to continue to serve your clients effectively?

Mr. Speer: In terms of the special changes, the reality is there is not a great deal of special changes that are required. We are trained and specialize in dealing with slippery runways and the adverse weather events.

One of the mitigation measures that result from that, depending on the weather, is we are potentially required to carry less weight on the aircraft or we cannot take off with so much weight on the aircraft because we need to be able to deal with some weather events, perhaps stop on the runway. If we cannot complete the takeoff because of an event or have to be able to, after landing, come to a stop, which obviously will be more challenging on an icy runway than a dry runway, that is where it really ends up making its impact. We are not able to carry as

L'avion est le seul moyen de se rendre dans de nombreuses collectivités du Grand Nord canadien. Canadian North est le lien vital, donc elle se rend dans beaucoup de ces collectivités. J'en suis convaincu. J'ai volé avec cette compagnie aérienne.

Si j'ai bien compris, une formation particulière est nécessaire pour voler dans le Nord, notamment pour compenser le fait que la lecture du compas magnétique est de moins en moins exacte à mesure que l'on s'approche du pôle Nord. Un autre exemple est celui des aurores boréales qui causent de l'interférence dans l'équipement radio.

Pouvez-vous nous dire si les effets du changement climatique ont également un impact sur la sécurité des vols au sommet du monde?

M. Speer : J'aurais du mal à dire qu'ils ont un impact sur l'action de voler. Mais ils nous exposent, éventuellement, à des conditions météorologiques extrêmes, de sorte que nous devons fonctionner plus longtemps dans des conditions de glace, ce qui n'est pas dangereux en soi, mais il y a des outils et des techniques que nous devons utiliser pour faire face à ce risque et le gérer.

Les pistes d'atterrissage sont plus longtemps glacées et glissantes. Ce n'est pas tant le changement climatique lui-même qui entraîne le risque, mais il augmente l'exposition à d'autres phénomènes météorologiques qui augmentent le risque ou occasionnent des défis qui doivent être gérés.

Le sénateur Klyne : En ce qui concerne les effets du changement climatique et les événements météorologiques critiques qui se produisent plus souvent, comment les pilotes sont-ils formés pour savoir fonctionner dans des conditions d'atterrissage changeantes, sous les effets de la pollution et dans des conditions météorologiques inhabituelles? Au risque de me répéter, si les événements météorologiques critiques se poursuivent et se multiplient, quel est l'impact sur les besoins actuels de votre flotte, sur la formation exceptionnelle de vos pilotes et sur votre capacité à continuer à servir efficacement vos clients?

M. Speer : En ce qui concerne les changements particuliers, en réalité, il n'y a pas beaucoup de changements particuliers qui s'imposent. Nous sommes formés et spécialisés pour nous adapter aux pistes glissantes et aux conditions météorologiques défavorables.

Au nombre des mesures d'atténuation qui en découlent, en fonction des conditions météorologiques, il arrive que nous soyons obligés de transporter moins de poids dans l'avion ou que nous ne puissions pas décoller avec autant de poids dans l'avion, parce que nous devons être en mesure de faire face à certains événements météorologiques, et il peut arriver que nous nous arrêtions sur la piste. Si nous ne pouvons pas terminer le décollage à cause d'un événement ou si nous devons être capables, après l'atterrissage, de nous arrêter, ce qui sera

much weight, which means that we cannot carry as many people, as much food or as many supplies, so we need to add additional flying. With fixed resources, we simply cannot carry on that service, and then there is a decrease in the delivery of goods and services.

Senator Klyne: This is for West Kitikmeot Gold and Mr. Bell: In your opinion, what are the biggest barriers when it comes to the development of the Arctic's abundant mineral resources, including critical minerals crucial for the decarbonized economy of the future?

Mr. Bell: Senator, a good question. The answer, from my perspective, without a doubt, is the high cost of being in the region. That is a result of a lack of infrastructure, the weather. My experience with Dominion Diamond is there were probably 130 kimberlite pipes on the property in the Northwest Territories, and only a handful of them became operating mines. I dare say that twice or three times as many of those pipes would have been mines in Southern Africa, where the costs are much lower.

The cost of being in business at the mine site was between \$300 million and \$400 million a year, a lot of that fixed overheads. Before you moved any ore, it was feeding people, heating the place. So just the overall overheads and costs of being in business are the biggest impediment.

For base metals, critical minerals, unless you are on tidewater, you are out of business. There are world-class deposits on the map that you had up that would be mines anywhere close to tidewater. Until there is infrastructure there, they will not get out of the ground.

Senator Klyne: As a follow-up, what do you rely on for critical infrastructure like energy, utilities, information communication technologies, transportation, potable water? Do you have a strategy and plans for dealing with continued critical weather events, which are going to occur more frequently?

Mr. Bell: Yes. That is a pretty comprehensive list that you have just rattled off there. Transportation of people to and from the site; in many cases, these are remote, fly-in, fly-out workplaces if you're talking about the mines in Nunavut that Agnico Eagle or Baffinland are operating.

As weather impacts change, I can go back to 2006 with the experience at the Northwest Territories diamond mines. We had a very warm winter, which meant a short resupply season, which

évidemment plus difficile sur une piste verglacée que sur une piste sèche, c'est là que l'impact se fait vraiment sentir. Nous ne pouvons pas transporter autant de poids, ce qui signifie que nous ne pouvons pas transporter autant de personnes, de nourriture ou de fournitures, et nous devons donc ajouter des vols supplémentaires. Avec des ressources fixes, nous ne pouvons tout simplement pas assurer le service, ce qui entraîne une diminution de la fourniture de biens et de services.

Le sénateur Klyne : Je m'adresse à West Kitikmeot Gold et à M. Bell. À votre avis, quels sont les plus grands obstacles au développement des abondantes ressources minérales de l'Arctique, y compris les minéraux critiques, pour l'économie décarbonisée de l'avenir?

M. Bell : Sénateur, c'est une bonne question. La réponse, de mon point de vue, est sans aucun doute le coût élevé de la présence dans la région. C'est le résultat d'un manque d'infrastructures et des conditions météorologiques. D'après mon expérience avec Dominion Diamond, il y avait probablement 130 cheminées de kimberlite sur la propriété dans les Territoires du Nord-Ouest, et seule une poignée d'entre elles sont devenues des mines en activité. J'ose dire que deux ou trois fois plus de ces cheminées auraient été exploitées en Afrique australe, où les coûts sont bien moindres.

Le coût d'exploitation d'une mine se situe entre 300 et 400 millions de dollars par an, dont une grande partie est constituée de frais généraux fixes. Avant de déplacer le minerai, il faut nourrir les gens et chauffer le site. Ce sont donc les frais généraux et les coûts d'exploitation qui constituent le principal obstacle.

Pour les métaux de base et les minéraux critiques, à moins d'être sur les côtes, vous ne pouvez rien faire. Il y a des gisements de classe mondiale sur la carte qui pourraient être exploités n'importe où proximité des côtes. Tant qu'il n'y aura pas d'infrastructure, ils resteront dans la terre.

Le sénateur Klyne : Et sur quoi comptez-vous pour les infrastructures essentielles telles que l'énergie, les services publics, les technologies de l'information et des communications, les transports et l'eau potable? Avez-vous une stratégie et des plans pour faire face à des événements météorologiques critiques continus, qui vont se produire plus fréquemment?

M. Bell : Oui. C'est une liste assez longue que vous venez d'énumérer. Pour le transport des personnes à destination et en provenance du site, dans de nombreux cas, ce sont des lieux de travail éloignés, accessibles par avion uniquement, si l'on parle des mines exploitées par Agnico Eagle ou Baffinland au Nunavut.

En ce qui concerne l'impact des conditions météorologiques, je peux revenir à l'expérience des mines de diamants des Territoires du Nord-Ouest en 2006. Nous avons eu un hiver très

caught us off guard, and we ended up, collectively as an industry, spending \$100 million to fly in provisions for the year, including fuel in bladders in planes. It is not how you would want to do it.

Fortunately, we are adapting. Technology is better at building the winter roads, but with the changing weather patterns, this is just going to be a continual challenge for us as an industry.

Senator Klyne: And difficult to forecast, not to make a pun there. Do you have a medium- to long-term plan about how you are going to deal with critical events occurring more frequently?

Mr. Bell: Our best plan is resilient infrastructure.

Senator Klyne: Good answer, yes.

Mr. Bell: If I think of deepwater ports that in past years would have been open six weeks — that would be the season — maybe we have three months at best if we are able to do some ice breaking. But these are going to need to be resilient, well-built pieces of infrastructure that can deal with the impacts of varying weather and climate change.

Senator Klyne: Now that Mr. Bell has brought up the water, I will have a question about that if you'd like me to wait.

Senator Dasko: Thank you for being here today. We are studying the effects of climate change on transportation, but I do have questions that are not about climate change. I hope I can ask those.

Mr. Speer, I'm very interested in the viability of your business because, as you mentioned, the population that you serve is very small. The area you serve is very large. I don't know how you actually make a go of it in your business. Can you tell me the proportion of passengers versus supplies? Is it mainly supplying the communities, or is passenger business a dominant part of it? Can you tell me anything about that?

Mr. Speer: They are both a very big part. I will defer to Shelly De Caria on that, as it's more her wheelhouse, and let her give a far better answer than I will be able to.

Ms. De Caria: We are an essential service for cargo and passenger traffic. We have mostly combi aircraft, which is half passenger and half cargo going in the front. We have full freighters on both the Boeing 737 and ATRs that can do both, but mostly freighters, and then some are all-passenger aircraft.

chaud, donnant lieu à une courte saison de réapprovisionnement, ce qui nous a pris au dépourvu, et nous avons fini par dépenser collectivement, en tant qu'industrie, 100 millions de dollars pour acheminer des provisions pour l'année, y compris le carburant dans les réservoirs des avions. Ce n'est pas ainsi qu'il est souhaitable de fonctionner.

Heureusement, nous nous adaptons. La technologie permet de mieux construire les routes d'hiver, mais avec l'évolution des conditions météorologiques, c'est un défi permanent pour notre industrie.

Le sénateur Klyne : Et pas facilement prévisible, sans faire de jeu de mots. Avez-vous un plan à moyen ou long terme pour faire face à des événements critiques plus fréquents?

M. Bell : Notre meilleur plan est une infrastructure résiliente.

Le sénateur Klyne : Bonne réponse, oui.

M. Bell : Si l'on prend les ports en eau profonde qui, dans les années passées, auraient été ouverts six semaines — c'est la saison —, nous avons peut-être trois mois, au mieux, si nous sommes capables de briser la glace. Mais ces infrastructures devront être résilientes, bien construites et capables de faire face à l'impact des variations météorologiques et du changement climatique.

Le sénateur Klyne : Maintenant que M. Bell a parlé de l'eau, je vais poser une question à ce sujet, si vous voulez que j'attende.

La sénatrice Dasko : Merci d'être ici aujourd'hui. Nous étudions les effets du changement climatique sur les transports, mais j'ai des questions qui ne concernent pas le changement climatique. J'espère pouvoir les poser.

Monsieur Speer, la viabilité de votre entreprise m'intéresse beaucoup, car, comme vous l'avez mentionné, la population que vous desservez est très petite. La zone que vous desservez est très vaste. Je ne sais pas comment vous arrivez à rentabiliser votre entreprise. Pouvez-vous me dire quelle est la proportion de passagers par rapport aux fournitures? S'agit-il principalement d'approvisionner les collectivités, ou le transport de passagers représente-t-il une part dominante de l'activité? Pouvez-vous me dire quelque chose à ce sujet?

M. Speer : Les deux représentent une part très importante. Je m'en remettrai à Shelly De Caria sur ce point, car c'est davantage son domaine, et elle donnerait une bien meilleure réponse que je ne pourrai le faire.

Mme De Caria : Nous sommes un service essentiel pour le fret et les passagers. Nous avons principalement des avions « combi », c'est-à-dire moitié passagers et moitié fret à l'avant. Nous avons des avions de fret entièrement sur Boeing 737 et avions à hélice qui peuvent faire les deux, mais surtout des

The example that he brought up with weather cancellations, we had 238 for September. That is a lot of medical patients.

Senator Dasko: Medical patients?

Ms. De Caria: Yes, on the Baffin Island. The trickle ends up growing; our flights are constantly full because of it. Pilot shortage impacts the flights. The duty regulations impact our flights. Typically, in the past we used to be able to do two, three flights per day. Sometimes we can only do one because of the duty regulations. Captain Speer can speak more to that.

Mr. Speer: There are all kinds of risks that you manage in aviation, one being pilot fatigue. There was a regulation change for us back in December of 2020 that adjusted those rules. A pilot can work a limited number of hours, which is what she is talking about.

Ms. De Caria: One weather cancellation in a day trickles us, and it takes up to seven days to get that back to normal. For example, we had 19 weather cancellations on Baffin Island just yesterday alone. It is a hard business, yes.

Senator Dasko: What percentage of your revenue comes from people versus goods?

Ms. De Caria: People is probably around 70%, including our charters out west; the rest would be cargo.

Senator Dasko: We have heard often about increasing tourism in the North for whatever reason, socio-economic change and so on. Is tourism for your business growing, or is it pretty stable?

Ms. De Caria: It is pretty stable, yes.

Senator Dasko: Do you have any competition in the North? Are any other airlines operating in the Northwest Territories?

Ms. De Caria: That's a great question. There are other airlines that operate, mostly on the freighter side. No one has come up with the passenger side yet. It is a pretty important business for us. We merged the two airlines because it wasn't viable for both.

Senator Dasko: You had a merger?

Ms. De Caria: Yes, First Air and Canadian North. We would have two planes, for example, going into Pang that were both half empty. Both businesses were going down, so we merged back in 2020.

avons de fret, et d'autres qui ne transportent que des passagers. L'exemple qu'il a donné des annulations pour cause de mauvais temps est le suivant : nous en avons eu 238 pour le mois de septembre. Cela représente beaucoup de patients médicaux.

La sénatrice Dasko : Des patients médicaux?

Mme De Caria : Oui, sur l'île de Baffin. Le ruisselet finit par grandir; nos vols sont constamment pleins à cause de cela. La pénurie de pilotes a un impact sur les vols. La réglementation des heures de service a un impact sur nos vols. Par le passé, nous pouvions avoir deux ou trois vols par jour. Parfois, nous ne pouvons en faire qu'un seul à cause de la réglementation des heures de service. Le capitaine Speer peut en dire plus à ce sujet.

M. Speer : Il y a toutes sortes de risques à gérer dans l'aviation, l'un d'entre eux étant la fatigue des pilotes. En décembre 2020, une modification de la réglementation a ajusté cette règle. Un pilote ne peut travailler qu'un nombre limité d'heures, et c'est ce dont elle parle.

Mme De Caria : Une annulation au cours d'une journée pour des raisons météorologiques se répercute sur les vols, et il faut jusqu'à sept jours pour revenir à la normale. Par exemple, nous avons eu 19 annulations météorologiques sur l'île de Baffin rien qu'hier. C'est une activité difficile, oui.

La sénatrice Dasko : Quel pourcentage de vos revenus provient des personnes par rapport aux marchandises?

Mme De Caria : Les personnes représentent probablement environ 70 %, y compris nos vols nolisés dans l'Ouest; le reste est constitué de marchandises.

La sénatrice Dasko : Nous avons souvent entendu parler de l'augmentation du tourisme dans le Nord, pour quelque raison que ce soit, des changements socioéconomiques, et cetera. Est-ce que le tourisme augmente pour votre entreprise, ou est-ce qu'il est plutôt stable?

Mme De Caria : Il est plutôt stable, oui.

La sénatrice Dasko : Avez-vous de la concurrence dans le Nord? Y a-t-il d'autres compagnies aériennes qui sont exploitées dans les Territoires du Nord-Ouest?

Mme De Caria : C'est une excellente question. Il y a d'autres compagnies aériennes, surtout du côté du fret. Personne ne s'est encore intéressé au transport de passagers. C'est une activité très importante pour nous. Nous avons fusionné les deux compagnies parce que ce n'était pas viable pour deux compagnies.

La sénatrice Dasko : Vous avez fusionné?

Mme De Caria : Oui, First Air et Canadian North. Nous avions deux avions, par exemple, qui allaient à Pang et qui étaient tous les deux à moitié vides. Les deux entreprises périclitaient, alors nous avons fusionné en 2020.

Senator Dasko: Do you rely on any government subsidies as a basis for operation? I don't know what the term would be, but is there a subsidy of any kind?

Ms. De Caria: Throughout the pandemic, we were being subsidized because we would have a Boeing 737 from Iqaluit come down with 100 seats available but only medical patients were allowed to come down, so 19 seats were filled. We weren't able to accommodate that, so all three governments came in: federal, N.W.T. and the Government of Nunavut.

Right now we don't receive any subsidies, but the airline gives back to the communities we serve. We created beneficiary fares for the Inuit population because they don't have a means of travelling. They don't get travel subsidies. We do cargo benefits for Inuit beneficiaries. We have implemented some community investments within our airline to give back. Right now, Nunavik, in northern Quebec, has a subsidy in place for \$500 travel, but that's because they are trying to increase tourism.

Senator Dasko: Thank you.

Senator D. Patterson: Thank you to our witnesses for being here. I think that I am one of the best customers on Canadian North. I have been for many years.

Captain Speer, both of you have spoken about the weather-related cancellations. There is technology available to improve navigation into our isolated airstrips. What is the technology that you would like to see employed? Do you have a recommendation for this committee on that subject?

Mr. Speer: That's an excellent question and one that is near and dear to my heart. I am still actively flying and I actively fly in Nunavut.

Senator D. Patterson: I have been on your flights, I'm sure.

Mr. Speer: As much as you say that you are one of the best customers, I am probably one of the best pilots.

In terms of technology, we can look at several opportunities, some of which are on the aircraft side, such as enhanced vision technology. That is actually a big challenge. We are looking at some brand new airplanes with that technology included, but it doesn't work when connected to navigation tools that operate based on true north. Regarding the earlier question, that is a

La sénatrice Dasko : Comptez-vous sur des subventions gouvernementales pour mener vos activités? Je ne sais pas quel serait le terme, mais y a-t-il une subvention quelconque?

Mme De Caria : Durant la pandémie, nous avons été subventionnés parce qu'un Boeing 737 en provenance d'Iqaluit arrivait avec 100 sièges disponibles, mais seuls les patients médicaux étaient autorisés à venir, de sorte que 19 sièges étaient occupés. Nous n'étions pas en mesure de répondre à cette demande, c'est pourquoi les trois gouvernements sont intervenus : le gouvernement fédéral, le gouvernement des Territoires du Nord-Ouest et le gouvernement du Nunavut.

À l'heure actuelle, nous ne recevons aucune subvention, mais la compagnie aérienne prend soin des collectivités qu'elle dessert. Nous avons créé des tarifs préférentiels pour la population inuite, car elle n'a pas les moyens de voyager. Ils ne reçoivent pas de subvention pour leurs voyages. Nous offrons des tarifs de fret avantageux pour les bénéficiaires inuits. Nous avons mis en place des investissements communautaires au sein de notre entreprise aérienne afin de rendre la pareille. À l'heure actuelle, le Nunavik, dans le nord du Québec, bénéficie d'une subvention pour les voyages de 500 \$, mais c'est parce qu'ils essaient d'augmenter le tourisme.

La sénatrice Dasko : Je vous remercie.

Le sénateur D. Patterson : Je remercie nos témoins de leur présence. Je pense que je suis l'un des meilleurs clients de Canadian North, et ce, depuis de nombreuses années.

Monsieur Speer, vous avez tous deux parlé des annulations liées aux conditions météorologiques. Il existe des technologies permettant d'améliorer la navigation vers nos pistes d'atterrissage isolées. Quelle est la technologie que vous souhaiteriez voir employée? Avez-vous une recommandation à faire à ce comité à ce sujet?

M. Speer : C'est une excellente question, qui me tient particulièrement à cœur. Je vole toujours activement et je vole activement au Nunavut.

Le sénateur D. Patterson : J'ai été dans un des avions que vous avez pilotés, j'en suis sûr.

M. Speer : Si vous dites que vous êtes l'un des meilleurs clients, je dis que je suis probablement l'un des meilleurs pilotes.

Sur le plan de la technologie, nous pouvons envisager plusieurs possibilités, dont certaines du côté des avions, comme la technologie de vision améliorée. Il s'agit en fait d'un grand défi. Nous envisageons de nouveaux avions équipés de cette technologie, mais elle ne fonctionne pas lorsqu'elle est branchée sur des outils de navigation qui se fondent sur le nord vrai. En ce

challenge we face in the North. We cannot use the compass. The system is brilliant to allow me to see through the clouds, but it does not work in a true north environment.

In terms of approaches, we have the ability to enhance, improve and leverage advanced GPS approaches. They are being designed. We have some satellite coverage issues managed by the U.S. government.

The biggest thing that we can do is to make two big changes to the airports. First, I'm looking at improved airport lighting. Many of the airports have literally just lights down the side of the runway and very little to guide us into the runway. As I mentioned earlier, when we get down low, we see what is in front of us. We need those lights to see the airport. Right now, in many cases I need to be two to three miles back from the airport. If I cannot see for two or three miles, I can't land. In Ottawa, I can do it from about half a mile because of the lights. In Toronto, I can do it at a quarter mile because of those lights. Part of that comes down to the runway infrastructure and the area around it.

In terms of technology that's immediately available, I would leverage the development of higher-quality instrument approaches through GPS. But the biggest and most valuable investment would be in runway surfaces and in approach lighting at the airport.

Senator D. Patterson: Is the higher-quality GPS on the ground at the airport? Is that equipment that could be installed by Canada?

Mr. Speer: It is not really on the ground. It ties into the GPS satellite constellation that is around the globe, but there is a bit of a correction factor that needs to be applied. A small number of devices are required for that. Most of the territories are just on the fringes. They have rolled out a bunch of those approaches recently, but the U.S. government has relocated a couple of their satellites to improve coverage over Alaska, which has left us just outside of the coverage range. It is really an investment in that infrastructure that we need to lean on our friends to the south to help leverage it in terms of big technology.

There are abilities to install a bunch of ground-based instrumentation, but there is great cost to that, and those would have to occur at every single airport individually.

Senator D. Patterson: I was in Cambridge Bay recently. I know that you have been up there as well. Canadian North had to retire its aged fleet of 737-200 series jet aircraft that could land on gravel with a so-called gravel kit. As a result, Cambridge Bay

qui concerne la question précédente, c'est un défi pour nous dans le Nord. Nous ne pouvons pas utiliser la boussole. Le système est génial et me permet de voir à travers les nuages, mais il ne fonctionne pas dans un environnement de nord vrai.

En ce qui concerne les approches, nous avons la possibilité d'améliorer les approches et de tirer parti des approches GPS avancées. Elles sont en cours de conception. Nous avons quelques problèmes au niveau de la couverture satellite que le gouvernement américain gère.

La chose la plus importante que nous puissions faire est d'apporter deux changements majeurs aux aéroports. Tout d'abord, améliorer l'éclairage. Dans de nombreux aéroports, il n'y a littéralement que des feux le long de la piste et très peu de choses pour nous guider vers la piste. Comme je l'ai déjà dit, lorsque nous descendons à basse altitude, nous voyons ce qui se trouve devant nous. Nous avons besoin de ces feux pour voir l'aéroport. À l'heure actuelle, dans de nombreux cas, je dois me trouver à deux ou trois miles de l'aéroport. Si je ne vois pas à deux ou trois miles, je ne peux pas atterrir. À Ottawa, je peux le faire à partir d'un demi-mille environ grâce à l'éclairage. À Toronto, je peux le faire à partir d'un quart de mille grâce à cet éclairage. Cela tient en partie à l'infrastructure de la piste et à la zone qui l'entoure.

En ce qui concerne les technologies disponibles immédiatement, j'encouragerais le développement d'approches aux instruments de meilleure qualité grâce au GPS. Mais l'investissement le plus important et le plus précieux serait dans la surface des pistes et dans les feux d'approche des aéroports.

Le sénateur D. Patterson : Le GPS de meilleure qualité est-il au sol à l'aéroport? Est-ce un équipement qui pourrait être installé par le Canada?

M. Speer : Il n'est pas vraiment au sol. Il est relié à la constellation de satellites GPS qui se trouve autour du globe, mais il faut appliquer un facteur de correction. Un petit nombre de dispositifs est nécessaire pour cela. La plupart des territoires sont situés en périphérie. Ils ont récemment mis en œuvre un certain nombre de ces approches, mais le gouvernement américain a déplacé deux de ses satellites pour améliorer la couverture au-dessus de l'Alaska, ce qui nous a laissés juste en dehors de la zone de couverture. C'est vraiment un investissement dans cette infrastructure que nous devons faire en nous appuyant sur nos amis du sud pour tirer parti de ces grandes technologies.

Il est possible d'installer un certain nombre d'instruments au sol, mais cela coûte cher, et il faudrait le faire dans chaque aéroport, individuellement.

Le sénateur D. Patterson : J'étais à Cambridge Bay récemment. Je sais que vous y êtes allé également. Canadian North a dû mettre au rancart sa vieille flotte d'avions à réaction de la série 737-200 qui pouvaient atterrir sur du gravier à l'aide

lost its jet service. Cambridge Bay is a regional hub, just like Rankin Inlet in the central region and Iqaluit in the eastern Qikiqtaaluk Region, or Baffin Region. There is great concern about the loss of economies of scale from not being able to provide jet service there.

What would be needed to reinstate jet service in Cambridge Bay and, perhaps, in Resolute Bay or Hall Beach, where the 737-200 series were able to land?

Mr. Speer: That's an excellent question. A lot of work is being devoted to that. I have been involved with several groups in ongoing discussions about it. The main concern there is the ingestion of gravel into the jet engines. That is the real risk. We have to find some way to keep the gravel from impacting the engines. Some chemical products are being used to secure and hold the gravel down. That is one area they are looking at. However, it may be a challenge for aircraft the size of a jet and large aircraft.

Another opportunity that is being heavily investigated is finding an alternate surface for the runway. Paving would be an option, but it's a challenge in some of these communities to maintain pavement. There are options like aluminum panels that would be laid down. Other companies are looking at plastic-type compounds. The military has been using that in some areas for a while. Ultimately, it is finding an alternate surface for that runway to totally contain the gravel or cover it with something that would be load-bearing enough to support the weight of a jet-sized aircraft.

Senator D. Patterson: Thank you.

Senator Cardozo: This is extremely educational. Thank you for being here.

As I recall it, during COVID, your company was facing considerable financial problems, as did the airline industry. You made it through that and you got some federal assistance over that period.

Mr. Speer: Really, I think that is why we were able to get through it. The large struggle we had is many airlines were able to roll back their service to slow their travel, but we're looking at moving food, groceries and individuals needing medical treatment or moving in medication. Those are all time-limited events. We needed to keep operating with a reasonably regular

d'un équipement pour utilisation sur piste non revêtue. Cambridge Bay a donc perdu son service d'avions à réaction. Cambridge Bay est une plaque tournante régionale, tout comme Rankin Inlet dans la région centrale et Iqaluit dans la région orientale de Qikiqtaaluk, ou la région de Baffin. La perte d'économies d'échelle liée à l'impossibilité d'offrir le transport par avion à réaction à Cambridge Bay suscite de vives inquiétudes.

Que faudrait-il pour rétablir le service d'avions à réaction à Cambridge Bay et, peut-être, à Resolute Bay ou Hall Beach, où les avions de la série 737-200 pouvaient atterrir?

M. Speer : C'est une excellente question. Beaucoup de travail est consacré à cette question. J'ai participé avec plusieurs groupes à des discussions en cours à ce sujet. La principale préoccupation est l'ingestion de gravier dans les moteurs à réaction. C'est là le véritable risque. Nous devons trouver un moyen d'empêcher les granules de gravier d'entrer en contact avec les moteurs. Certains produits chimiques sont utilisés pour fixer et contenir le gravier. C'est une des solutions envisagées. Toutefois, cela peut s'avérer difficile pour les aéronefs de la taille d'un avion à réaction et les gros aéronefs.

La recherche d'une autre surface pour la piste d'atterrissage est une autre possibilité qui fait l'objet d'un examen approfondi. L'asphaltage serait une option, mais il est difficile dans certaines de ces collectivités de l'entretenir. Il existe des options telles que des panneaux d'aluminium qui seraient posés au sol. D'autres entreprises envisagent des composés de type plastique. L'armée les utilise dans certaines zones depuis un certain temps. En fin de compte, il s'agit de trouver une autre surface pour cette piste afin de contenir totalement le gravier ou de le recouvrir de quelque chose qui serait suffisamment porteur pour supporter le poids d'un aéronef de la taille d'un avion à réaction.

Le sénateur D. Patterson : Merci.

Le sénateur Cardozo : C'est très instructif. Je vous remercie de votre présence.

Si je me souviens bien, pendant la COVID, votre entreprise était confrontée à des problèmes financiers considérables, tout comme le reste de l'industrie du transport aérien. Vous vous en êtes sortis et vous avez bénéficié d'une aide fédérale au cours de cette période.

M. Speer : En fait, je crois que c'est ce qui nous a permis de nous en sortir. La grande difficulté que nous avons eue, c'est que si de nombreuses compagnies aériennes ont pu réduire leur service et ralentir les déplacements, dans notre cas, il fallait acheminer des denrées alimentaires, des produits d'épicerie et des personnes ayant besoin d'un traitement médical, ou livrer des

schedule despite the fact that the airplanes were fairly empty. That impacted the revenue. That was what Shelly was speaking to.

We did receive support from both the Government of Nunavut and the Government of the Northwest Territories, largely to subsidize the fact we were flying empty airplanes while any business would otherwise cancel the flight and not operate because of the cost.

Senator Cardozo: Looking at your map, and there is a better map than that one on your website, that suggests you have 24 airports in the N.W.T., Nunavut and one in Nunavik. Of those, how many are in critical trouble, and how many will be okay for a while?

Mr. Speer: It's hard to quantify. I don't want to sound alarmist, but my concern — if I go back to one of the earlier questions about how long we take and how we do this repair — is it will take a long time to repair a lot of the airports. We will need to plan.

We have a relatively short season that we can either ship goods in or we can carry out those repairs. While I am hesitant to say how many are critical today, my concern is if we don't start doing something right now, it will be too late for many of them.

My concern is once one runway washes away or is not useable, that community is cut off. To rebuild a runway will take weeks, months, years. The community won't be able to survive for that period.

I would really caution us, if we're looking at which ones are critical and which are not, that we need to think and recognize that, because of the timelines, if we don't act now, they will all be critical.

Senator Cardozo: I would like to ask both of you about your success in terms of hiring Indigenous people in your companies. I note, with pride, Ms. De Caria, you're the first Inuk woman to head Canadian North and probably one of the leading businesswomen across the country of Inuit background. Congratulations. I want you to tell us how you go about hiring more Inuit and First Nations people in your companies.

Ms. De Caria: A great question. I can answer that for Canadian North.

médicaments. Tous ces événements sont tributaires de l'aspect temps. Nous avons dû maintenir un horaire relativement régulier malgré le fait que les avions étaient pratiquement vides. Cela a eu un impact sur les revenus. C'est ce dont parlait Mme De Caria.

Nous avons reçu une aide du gouvernement du Nunavut et du gouvernement des Territoires du Nord-Ouest, en grande partie pour subventionner le fait que nous faisons voler des avions vides alors que n'importe quelle entreprise aurait autrement annulé le vol et n'aurait pas fonctionné en raison des coûts.

Le sénateur Cardozo : En regardant votre carte, et il y a une meilleure carte que celle-là sur votre site Web, on constate que vous avez 24 aéroports dans les Territoires du Nord-Ouest et au Nunavut, et un au Nunavik. Combien d'entre eux sont en très mauvaise posture et combien arriveront à fonctionner pendant un certain temps?

M. Speer : C'est difficile à quantifier. Je ne veux pas paraître alarmiste, mais ce qui me préoccupe — si je reviens à l'une des questions précédentes sur le temps que nous prenons et la façon dont nous effectuons ces réparations —, c'est qu'il faudra beaucoup de temps pour réparer un grand nombre d'aéroports. Nous devrons planifier.

Nous disposons d'une saison relativement courte pour expédier des marchandises ou effectuer ces réparations. J'hésite à dire combien d'aéroports sont en état critique aujourd'hui, mais je crains que, si nous ne commençons pas à faire quelque chose tout de suite, ce soit trop tard pour beaucoup d'entre eux.

Ce qui me préoccupe, c'est qu'une fois qu'une piste est emportée par les eaux ou qu'elle n'est plus utilisable, la collectivité est coupée du monde. La reconstruction d'une piste prendra des semaines, des mois, des années. La collectivité ne pourra pas survivre pendant cette période.

J'aimerais vraiment nous mettre en garde : si nous cherchons à déterminer quelles pistes sont essentielles et lesquelles ne le sont pas, nous devons bien réfléchir et reconnaître qu'en raison du temps requis, si nous n'agissons pas maintenant, ils seront tous en état critique.

Le sénateur Cardozo : J'aimerais vous demander à tous les deux si vous avez réussi à embaucher des Autochtones dans vos entreprises. Je constate avec fierté, madame De Caria, que vous êtes la première femme inuite à diriger Canadian North et probablement une des principales femmes d'affaires d'origine inuite au pays. Je vous félicite. J'aimerais que vous nous disiez comment vous vous y prenez pour embaucher davantage d'Inuits et de membres des Premières Nations dans vos entreprises.

Mme De Caria : Excellente question. Je peux y répondre pour Canadian North.

To go to school away from home, the post-secondary education is down south. When I say “down south,” it’s Montreal, Ottawa, Winnipeg, Calgary, Edmonton. We recently hired an Inuit coordinator to be able to go to these schools to recruit.

Currently, we have over 200 employees who are Inuit. A huge goal of mine is to get it higher, obviously. We go into schools. We bring the professionals with us to give them options. It’s not just pilots or maintenance. The world is your oyster, really.

We have a whole department that emphasizes and goes to all the schools, mostly in Nunavut, N.W.T. as well as Nunavik to do the recruitment for and education on the aviation industry.

We recently also had the aviation museum here highlighting Inuit employees within Canadian North and Air Inuit, which has been very popular and gaining a lot of traction in the high schools.

Senator Cardozo: Are you seeing your numbers grow?

Ms. De Caria: Yes. As I said, for the last three years it has been a goal of hours to emphasize getting Inuit. Many of the jobs that we want to push don’t need post-secondary education to the level that’s intimidating for Inuit communities. We are trying to empower and mentor Inuit students from a lower level to bring them up.

Senator Cardozo: A quick comment from Mr. Bell?

Mr. Bell: Sure. I will rely on my past experience in the mining and diamond industries in the Northwest Territories to tell you that I think we did an excellent job of getting Indigenous people into entry-level positions. Our numbers reflected that. We’re pretty good.

Where we were challenged and needed to find a better way to do a better job was in getting people up through the ranks. Mentorship is a part of that, increased access to a STEM education, starting with young people who want to be involved and learning about the jobs of the future.

There is no one magic bullet. It is a combination of solutions. I would say many northern companies have done a good job of employing local people and probably not as good at getting people into the roles at our level where people work their way up through the organizations and ultimately run them.

Pour ce qui est d’aller à l’école loin de chez soi, l’enseignement postsecondaire se fait dans le sud. Quand je dis « le sud », c’est Montréal, Ottawa, Winnipeg, Calgary, Edmonton. Nous avons récemment embauché un coordonnateur inuit pour pouvoir aller recruter dans ces écoles.

À l’heure actuelle, plus de 200 de nos employés sont inuits. L’un de mes principaux objectifs est évidemment d’augmenter ce nombre. Nous allons dans les écoles. Nous amenons des professionnels avec nous pour leur présenter les possibilités. Il n’y a pas que le pilotage ou la maintenance. Le monde est vraiment à la portée de leur main.

Nous avons toute une section qui se rend dans toutes les écoles, principalement au Nunavut, dans les Territoires du Nord-Ouest et au Nunavik, pour recruter et former des gens à l’industrie aéronautique.

Nous avons récemment créé un musée de l’Aviation qui met en valeur les employés inuits de Canadian North et d’Air Inuit; il a été très populaire et a suscité beaucoup d’intérêt dans les écoles secondaires.

Le sénateur Cardozo : Les chiffres augmentent-ils?

Mme De Caria : Oui. Comme je l’ai dit, au cours des trois dernières années, nous avons eu pour objectif de mettre l’accent sur les Inuits. Bon nombre des emplois que nous voulons promouvoir ne nécessitent pas d’études postsecondaires à un niveau intimidant pour les collectivités inuites. Nous essayons de responsabiliser et d’encadrer les étudiants inuits à partir d’un niveau inférieur pour les amener à un niveau supérieur.

Le sénateur Cardozo : Puis-je avoir un commentaire rapide de la part de M. Bell?

M. Bell : Je vais me fier à mon expérience passée dans l’industrie minière et diamantaire des Territoires du Nord-Ouest pour vous dire que je pense que nous avons fait un excellent travail pour ce qui est d’amener les Autochtones à occuper des postes de premier échelon. Nos chiffres en font état. Nous sommes plutôt bons.

Là où nous avons été mis au défi et où nous avons dû trouver une meilleure façon de faire un meilleur travail, c’est pour faire monter les gens dans l’organisation. Le mentorat en fait partie, ainsi qu’un meilleur accès à l’enseignement des STIM, en commençant par les jeunes qui veulent participer et se familiariser avec les emplois de l’avenir.

Il n’y a pas de solution miracle. C’est une combinaison de solutions. Je dirais que de nombreuses entreprises nordiques ont fait du bon travail en matière d’emploi de la population locale, mais qu’elles n’ont probablement pas réussi à placer des personnes dans des rôles à notre niveau, avec des gens qui gravissent les échelons au sein des organisations et finissent par les diriger.

That is the goal of the future. In our new company, West Kitikmeot Gold, the largest shareholder are the Kitikmeot Inuit with two Inuit members on the board. Our hope is that alignment will attract young people who will want to come and work and feel pride in an organization they own. This is our plan: to employ more local people because they own the business.

The Deputy Chair: Thank you very much.

Senator Simons: I want to come back to Mr. Bell.

To build this road project, who are you looking to for funding, and what will you do about the issue of permafrost melt to stabilize a road like this?

Mr. Bell: We're at the stage of designing and permitting this road. Ultimately, we have money from the federal government and will raise private funds to get this thing to a shovel-ready state.

Four years down the road, logically, the Government of Canada will probably be somewhere in the neighbourhood of being a 75% funder for this sort of critical infrastructure; that's pretty much the way it has worked in the northern territories, that sort of level. Often, the province or the territory will come in for the last 25%. We think, in this case, that's too high a hill. We think we will have to go out and find private-sector investment. We're prepared to do that.

In the design, we talked about resilient infrastructure. We will need to work with the latest technology to make sure that our roads are capable. We will not pave these roads. These will be all-season roads, not paved.

As to permafrost, if you have driven around Yellowknife recently, you will have seen what permafrost does to paved roads with the heaving. We want to be able to grade the roads and use gravel, an all-season surface, to mitigate that.

Senator Klyne: Mr. Bell, now that you have drawn my attention to the Arctic Ocean, the Beaufort Sea, all the inlets, navigable waters down into the bay, is there any concern regarding foreign companies considering staking claims to develop the Arctic's abundant mineral resources? Is Canada doing enough to solidify Canada's claims to sovereignty?

Mr. Bell: In my opinion, there has not been a rush by anybody to stake a lot of this ground because of the cost of operating.

C'est l'objectif de l'avenir. Dans notre nouvelle société, West Kitikmeot Gold, les principaux actionnaires sont les Inuits de Kitikmeot et deux membres inuits siègent au conseil d'administration. Nous espérons que cette configuration attirera des jeunes qui voudront venir travailler et se sentir fiers d'une organisation qui leur appartient. C'est notre plan : employer davantage de personnes locales parce qu'elles sont propriétaires de l'entreprise.

La vice-présidente : Merci beaucoup.

La sénatrice Simons : J'aimerais revenir à M. Bell.

Pour construire ce projet routier, à qui vous adressez-vous pour obtenir des fonds, et que ferez-vous au sujet de la fonte du pergélisol pour stabiliser une route comme celle-ci?

M. Bell : Nous en sommes au stade de la conception et de l'obtention des permis pour cette route. En fin de compte, nous recevons de l'argent du gouvernement fédéral et nous recueillerons des fonds privés pour que le projet soit prêt à être mis en œuvre.

Dans quatre ans, logiquement, le gouvernement du Canada aura probablement fourni environ 75 % du financement de ce type d'infrastructure critique; c'est à peu près dans cette proportion que les choses ont fonctionné dans les territoires du Nord. Souvent, la province ou le territoire intervient pour les derniers 25 %. Nous pensons, dans ce cas, que la cible est trop élevée. Il nous faudra probablement trouver des investissements privés. Nous sommes prêts à le faire.

Sur le plan conception, nous avons parlé d'une infrastructure résiliente. Nous devons travailler avec les technologies les plus récentes pour assurer la capacité de nos routes. Nous n'asphalterons pas ces routes. Il s'agira de routes toutes saisons, non asphaltées.

En ce qui concerne le pergélisol, si vous avez circulé récemment à Yellowknife, vous avez pu constater les effets du pergélisol sur les routes asphaltées. Nous voulons pouvoir niveler les routes et utiliser du gravier, une surface toutes saisons, pour atténuer ce problème.

Le sénateur Klyne : Monsieur Bell, maintenant que vous avez attiré mon attention sur l'océan Arctique, la mer de Beaufort et tous les bras de mer, les eaux navigables jusqu'à la baie, y a-t-il des préoccupations quant à la possibilité que des entreprises étrangères viennent jalonnent des terrains pour exploiter les abondantes ressources minérales de l'Arctique? Le Canada en fait-il assez pour consolider sa souveraineté?

M. Bell : À mon avis, personne ne s'est empressé de jalonnent une grande partie de ce territoire en raison des coûts d'exploitation.

These deposits that were up on the map, if I look at Izok Lake or Hackett, these have been known for 50 years. These have been world-class deposits, but it's simply impossible to get them out of the ground and develop them.

If you are imagining that we build this infrastructure and suddenly there is a rush of foreign nations looking to come, stake ground and extract our mineral resources, I don't think that's a real risk.

I think there is increased traffic in the waters, whether it is tourist-related or potentially military traffic that we're aware or unaware of. I think we need to be there and monitoring. That challenge only grows with climate change. The Alaskans and Americans do a wonderful job. We need to pull up our socks and have more of a presence in that part of the world on our coast.

Senator Klyne: I fully agree with you. China might say they are just plotting some tourist tracks for where they might want to sail one day. They are doing other things there.

Russia, although it is distracted with Ukraine, is still pumping money into their developments there.

Mr. Bell: I think we all have a new sense of urgency that we didn't have maybe five or seven years ago, when this project was first really talked about.

Yes, southern or Arctic nations or those with Arctic ambitions — we need to be aware of that. It is important that we work with local communities to make the investments in infrastructure. If we don't, somebody else will.

Senator D. Patterson: Mr. Bell, you have run a diamond company that relied on winter roads for annual resupply. You talked about the challenge the industry faced in 2006.

Could you talk about how the winter roads have been financed, what they cost, and how the season is shortening? And could you relate that to your proposed Grays Bay Road and Port Project and how that all-weather road will respond to the climate impacts on ice roads in that region?

Mr. Bell: Sure. To an outsider, the winter roads we built to access the diamond mines cost probably \$20 million a year to construct, to allow us to do resupply, and, of course, the road melts every year. I think southerners would think you were crazy investing \$20 million in melting infrastructure and do it every year, but that was our only real option and lifeline.

Ces gisements qui figuraient sur la carte, si je regarde Izok Lake ou Hackett, sont connus depuis 50 ans. Ce sont des gisements de classe mondiale, mais il est tout simplement impossible de les exploiter et de les développer.

Si vous imaginez que nous construisons cette infrastructure et que, soudain, des pays étrangers s'empresseront de venir jalonner des terrains et extraire nos ressources minérales, je doute que ce soit un risque réel.

Je crois qu'il y a une augmentation de la circulation dans les eaux, qu'il s'agisse de mouvements touristiques ou de mouvements éventuellement militaires dont nous sommes conscients ou non. Je pense que nous devons être présents et surveiller. Ce défi ne fait que croître avec le changement climatique. Les Alaskiens et les Américains font un travail formidable. Nous devons nous ressaisir et être plus présents dans cette partie du monde, sur nos côtes.

Le sénateur Klyne : Je suis tout à fait d'accord avec vous. La Chine pourrait dire qu'elle ne fait que tracer des pistes touristiques pour naviguer un jour. Elle fait d'autres choses là-bas.

La Russie, bien qu'elle soit distraite par l'Ukraine, continue d'injecter de l'argent dans ses développements là-bas.

M. Bell : Je pense que nous ressentons tous l'urgence que nous ne ressentions pas il y a cinq ou sept ans, lorsque ce projet a été mentionné pour la première fois.

Oui, les nations du Sud ou de l'Arctique ou celles qui ont des ambitions arctiques — nous devons en être conscients. Il est important que nous travaillions avec les collectivités locales pour investir dans les infrastructures. Si nous ne le faisons pas, quelqu'un d'autre le fera.

Le sénateur D. Patterson : Monsieur Bell, vous avez dirigé une société diamantaire qui dépendait des routes d'hiver pour son réapprovisionnement annuel. Vous avez parlé du défi auquel l'industrie a été confrontée en 2006.

Pouvez-vous nous dire comment les routes d'hiver ont été financées, ce qu'elles coûtent et comment la saison se raccourcit? Pouvez-vous faire le lien avec votre projet de la route et du port de la baie Grays et expliquer comment cette route praticable en toutes saisons réagira aux impacts climatiques sur les routes de glace dans cette région?

M. Bell : Bien sûr. Pour un observateur de l'extérieur, les routes d'hiver que nous avons construites pour accéder aux mines de diamants coûtent probablement 20 millions de dollars par an, pour nous permettre de nous réapprovisionner, et, bien sûr, la route fond chaque année. Je pense que les gens du sud penseraient qu'il est fou d'investir 20 millions de dollars dans une infrastructure qui fond chaque année, mais c'était notre seule véritable option et notre seul moyen de survie.

Permanent road infrastructure, all-season road infrastructure, clearly is the answer. We need to make those investments. What we're talking about with Grays Bay Road and Port will be exactly that. There will be upkeep and maintenance costs every year to maintain this infrastructure, but at least we won't be dealing with these melting roads.

The other thing I would like to say with respect to critical minerals, if we move beyond gold and certainly beyond diamonds, we flew the product out on a daily or weekly basis, and they were small parcels of diamonds that needed to leave. That was the entire value proposition — they were leaving to be sold.

With critical minerals and base metals, that is clearly impossible. We need access to tidewater if we are going to develop the resources. Diamonds and gold are a much different game. If we are serious in this country about the development of critical minerals, it will come only after we invest in critical infrastructure and access to tidewater, so deepwater ports. This Grays Bay Port, in my opinion, will be the most capable port between Alaska and Greenland, and we desperately need it.

Senator D. Patterson: Are there any other ports in Canada's Northwest Passage, and could you talk about the services or benefits of that port roughly in the central Arctic region? Who would be the users of that port?

Mr. Bell: There's not a lot. If you want me to go through the list of other ports in the Northwest Passage, it's pretty thin. We have the Nanisivik, and you are aware of the challenges of Nanisivik with refuelling, five weeks of accessibility a year and infrastructure that's challenged.

Senator D. Patterson: Some would say it's not on the Northwest Passage.

Mr. Bell: Well, there you go.

Senator D. Patterson: This is Nanisivik, at the north end of Baffin Island. It's not the traditional route of vessels that traverse the Northwest Passage. We could pull up the map —

The Deputy Chair: That's good. We need maps to follow. I think it's very important.

Mr. Bell: Other northern ports are also not on the Northwest Passage; we spoke of Iqaluit earlier, or the previous panel did, and the Baffinland port on Baffin Island. That's really the list of infrastructure in Nunavut in terms of ports, and the Northwest Passage has almost none.

L'infrastructure routière permanente, l'infrastructure routière toutes saisons, est manifestement la solution. Nous devons faire ces investissements. C'est exactement ce dont il est question avec la route et le port de la baie Grays. Il y aura des coûts d'entretien et de maintenance chaque année pour entretenir cette infrastructure, mais au moins nous n'aurons plus des routes qui fondent.

L'autre chose que je voudrais dire à propos des minéraux critiques, si nous allons au-delà de l'or et certainement au-delà des diamants, nous avons transporté le produit par avion tous les jours ou toutes les semaines, et c'étaient de petits paquets de diamants qui devaient partir. C'était là toute la proposition de valeur — ils portaient pour être vendus.

Avec les minéraux critiques et les métaux de base, c'est évidemment impossible. Nous devons avoir accès aux côtes si nous voulons développer ces ressources. Les diamants et l'or sont d'une tout autre nature. Si nous voulons vraiment développer les minéraux critiques dans notre pays, nous ne pourrions le faire que si nous investissons dans les infrastructures essentielles et dans l'accès aux côtes, c'est-à-dire les ports en eau profonde. Le port de la baie Grays sera, à mon avis, le port le plus performant entre l'Alaska et le Groenland, et nous en avons désespérément besoin.

Le sénateur D. Patterson : Y a-t-il d'autres ports dans la portion du Canada du Nord-Ouest, et pouvez-vous nous parler des services ou des avantages de ce port dans la région du centre de l'Arctique? Qui seraient les utilisateurs de ce port?

M. Bell : Il n'y en a pas beaucoup. Si vous voulez que je passe en revue la liste des autres ports du passage du Nord-Ouest, elle est plutôt mince. Nous avons le Nanisivik, et vous connaissez les défis de Nanisivik avec le ravitaillement en carburant, cinq semaines d'accessibilité par an et une infrastructure accablée de problèmes.

Le sénateur D. Patterson : Certains diraient que ce n'est pas sur le passage du Nord-Ouest.

M. Bell : Eh bien, voilà.

Le sénateur D. Patterson : C'est Nanisivik, à l'extrémité nord de l'île de Baffin. Ce n'est pas la route traditionnelle des navires qui traversent le passage du Nord-Ouest. Nous pourrions sortir la carte...

La vice-présidente : C'est bien. Nous avons besoin de cartes à suivre. Je pense que c'est très important.

M. Bell : D'autres ports nordiques ne se trouvent pas non plus sur le passage du Nord-Ouest; nous avons parlé d'Iqaluit tout à l'heure, ou le groupe précédent l'a fait, et du port de la Baffinland sur l'île de Baffin. C'est vraiment la liste des infrastructures au Nunavut pour ce qui est des ports, et le passage du Nord-Ouest n'en a presque pas.

In terms of future users, the owners of these base metal deposits and critical minerals inland in the Northwest Territories and Nunavut will access this port. It will have berths for Panamax-sized vessels. The security function this port can perform for the Canadian military, for Coast Guard, for other users is another critical component. This will be a multi-user piece of infrastructure, and that's the way to make the economic argument and case for financing something of this nature. The third important users are small communities and hunters who will be able to access small port harbours who will also make use of this.

The Deputy Chair: Thank you so much, and if you want to see, Nanisivik is where the star is. That's what we're talking about. We have learned a lot tonight and, because of the hour, that brings our second panel to an end.

[*Translation*]

Please join me in thanking our witnesses for joining us and taking the time to answer our questions and share their perspectives with us today.

[*English*]

You were good in your explanations. We learned a lot, and thank you for coming to us.

[*Translation*]

Thank you, honourable senators. The meeting is adjourned.

(The committee adjourned.)

En ce qui concerne les utilisateurs futurs, les propriétaires de ces gisements de métaux de base et de minéraux critiques à l'intérieur des terres dans les Territoires du Nord-Ouest et au Nunavut auront accès à ce port. Il disposera de postes d'amarrage pour les bâtiments de taille Panamax. La fonction de sécurité que ce port peut remplir pour l'armée canadienne, la Garde côtière et d'autres utilisateurs est un autre élément crucial. Ce sera une infrastructure qu'utiliseront de multiples utilisateurs, et c'est ainsi que l'on peut faire valoir l'argument économique et le bien-fondé du financement d'un projet de cette envergure. Au troisième rang d'utilisateurs importants, il y a les petites collectivités et les chasseurs qui pourront accéder aux ports de petite taille et qui en feront également usage.

La vice-présidente : Merci beaucoup, et si vous voulez voir, Nanisivik est l'endroit où se trouve l'étoile. C'est de cela que nous parlons. Nous avons beaucoup appris ce soir et, en raison de l'heure, cela met fin à notre deuxième groupe.

[*Français*]

Veillez vous joindre à moi pour remercier nos témoins de s'être joints à nous, d'avoir répondu à nos questions et d'avoir partagé leurs perspectives aujourd'hui.

[*Traduction*]

Vos explications étaient bonnes. Nous avons beaucoup appris et nous vous remercions d'être venus.

[*Français*]

Merci, honorables sénateurs et sénatrices. Sur ce, la séance est levée.

(La séance est levée.)
