

EVIDENCE

OTTAWA, Monday, May 9, 2022

The Standing Senate Committee on National Security and Defence met with videoconference this day at 2 p.m. [ET] to examine and report on issues relating to security and defence in the Arctic.

Senator Tony Dean (*Chair*) in the chair.

[*English*]

The Chair: Honourable senators, welcome to this meeting of the Standing Senate Committee on National Security and Defence. I'm Tony Dean, senator from Ontario and the chair of the committee. I'm joined today by my fellow committee members, Senator Jean-Guy Dagenais, Quebec, Deputy Chair; Senator Dawn Anderson, Northwest Territories; Senator Pierre-Hugues Boisvenu, Quebec; Senator Jane Cordy, Nova Scotia; Senator Donna Dasko, Ontario; Senator Marty Deacon, Ontario; Senator Mobina Jaffer, British Columbia; Senator David Richards, New Brunswick; Senator Larry Smith, Quebec; and Senator Hassan Yussuff, Ontario.

For those watching today's session, we're continuing our study on security and defence in the Arctic, including military infrastructure and security capabilities. This is our fifth meeting of the study, and our topic today is Canada's defence capabilities and security infrastructure in the Arctic, including in the context of climate change.

In the first panel we welcome Dr. Michael Byers, Professor at the University of British Columbia; Colonel (Ret'd) Pierre Leblanc, President of Arctic Security Consultants; and Dr. Peter Kikkert, Irving Shipbuilding Chair in Arctic Policy at the Brian Mulroney Institute of Government, St. Francis Xavier University. Thank you all for joining us today by videoconference. We will now begin by inviting you to provide your opening remarks, to be followed by questions from our members.

Michael Byers, Professor, University of British Columbia, as an individual: Thank you. It's very good to be here.

[*Translation*]

I speak French, but I'll deliver my remarks in English today.

TÉMOIGNAGES

OTTAWA, le lundi 9 mai 2022

Le Comité sénatorial permanent de la sécurité nationale et de la défense se réunit aujourd'hui, à 14 heures (HE), avec vidéoconférence, afin d'examiner, pour en faire rapport, les questions relatives à la sécurité et à la défense dans l'Arctique.

Le sénateur Tony Dean (*président*) occupe le fauteuil.

[*Traduction*]

Le président : Honorables sénateurs et sénatrices, bienvenue à la réunion d'aujourd'hui du Comité sénatorial permanent de la sécurité nationale et de la défense. Je suis Tony Dean, sénateur de l'Ontario et président du comité. Les autres membres du comité sont présents aujourd'hui avec moi : le sénateur Jean-Guy Dagenais, sénateur du Québec et vice-président; la sénatrice Dawn Anderson, des Territoires du Nord-Ouest; le sénateur Pierre-Hughes Boisvenu, du Québec; la sénatrice Jane Cordy, de la Nouvelle-Écosse; la sénatrice Donna Dasko, de l'Ontario; la sénatrice Marty Deacon, de l'Ontario; la sénatrice Mobina Jaffer, de la Colombie-Britannique; le sénateur David Richards, du Nouveau-Brunswick; le sénateur Larry Smith, du Québec; et le sénateur Hassan Yussuff, de l'Ontario.

Pour ceux et celles qui regardent la séance d'aujourd'hui, nous poursuivons notre étude sur la sécurité et la défense dans l'Arctique, y compris les infrastructures militaires et les capacités de la sécurité. Il s'agit de notre cinquième réunion dans le cadre de cette étude, et notre sujet aujourd'hui est les capacités de défense et d'infrastructure de la sécurité du Canada dans l'Arctique, y compris dans le contexte des changements climatiques.

Nous accueillons notre premier groupe de témoins : M. Michael Byers, professeur à l'Université de la Colombie-Britannique; le colonel (à la retraite) Pierre Leblanc, président d'Arctic Security Consultants; et M. Peter Kikkert, titulaire de la chaire Irving Shipbuilding en politique de l'Arctique, au Brian Mulroney Institute of Government, Université St. Francis Xavier. Merci à vous tous d'être avec nous aujourd'hui par vidéoconférence. Je vous inviterai d'abord à nous présenter vos déclarations préliminaires, puis nous passerons aux questions des membres du comité.

Michael Byers, professeur, Université de la Colombie-Britannique, à titre personnel : Merci. Je suis très heureux d'être ici.

[*Français*]

Je parle français, mais je donne mes commentaires en anglais aujourd'hui.

[English]

I'm particularly pleased to be presenting to your committee on this in that Arctic security issues are often politicized, and it's nice to have a body responsible for sober second thought to try to develop an accurate perspective on both the risks and the absence thereof in some instances.

I'm going to be speaking mostly to Russia today. If someone wants to ask me about China, I'd be happy to take questions on that. I also want to emphasize from the beginning that in my view, in the Canadian Arctic, there are issues that are far more pressing than security, namely, climate change and the situation of our Indigenous peoples. But I will be focusing on security today.

One of my core points here is that there are in fact two Arctics from a security perspective. There's the European Arctic, which is becoming a very dangerous place, and there is the North American Arctic, and specifically the Canadian Arctic, which remains a relatively safe place.

To speak to the European Arctic very briefly, most of Russia's second strike nuclear capability is based on the Kola Peninsula, and particularly through the submarine ports located there. That makes the northwestern part of Russia a core strategic interest for them, and therefore the proximity of NATO countries, the situation of Norway, which has a land border and a maritime boundary with Russia, and, of course, the Baltic states and Poland, the entire east/west front is very close to the Russian Arctic. We had this situation during the Cold War. Canada played a major role with our North Atlantic fleet in the anti-submarine operations. We were on stand by throughout much of the Cold War to provide soldiers and equipment in defence of Norway. The increased danger in the European Arctic is something that I encourage this committee to focus on as to how Canada could increase its contribution to NATO in that part of the Arctic.

The North American Arctic is different. First of all, Canada is a long way from Russia. The closest portions of Russia to the Canadian Arctic are 1,500 kilometres away from the northernmost parts of Canadian territory. We're talking here about Franz Josef Land, and if you start in Tuktoyaktuk, the far east Russian coast is 1,500 kilometres. Most of the Russian coastline is 2,500 kilometres away from the northernmost Canadian Arctic coastline. I shouldn't need to remind anyone on this committee that Ottawa is 4,000 kilometres away from Alert, Canada on Ellesmere Island. So Russia is a long way away from the Canadian Arctic and even further from any large population centres in this country.

[Traduction]

Je suis particulièrement heureux de témoigner devant votre comité à ce sujet. Les questions liées à la sécurité dans l'Arctique sont souvent politisées, et c'est donc une bonne chose que nous ayons une entité dont la mission est de réaliser un second examen objectif afin de formuler une opinion éclairée sur les risques ou, dans certains cas, l'absence de risques.

Je vais surtout parler de la Russie, aujourd'hui, mais si vous voulez me poser des questions sur la Chine, je serai heureux d'y répondre. D'emblée, je veux aussi insister sur le fait que, à mon avis, certains dossiers concernant l'Arctique canadien qui sont beaucoup plus urgents que la sécurité, notamment ceux des changements climatiques et de la situation des peuples autochtones, mais je vais m'en tenir à la sécurité, pour aujourd'hui.

Un de mes points principaux est le fait qu'il existe deux Arctiques, dans le contexte de la sécurité. Il y a l'Arctique européen, qui est en train de devenir un endroit très dangereux, et l'Arctique nord-américain, plus précisément l'Arctique canadien, qui est toujours relativement sécuritaire.

Au sujet de l'Arctique européen, très rapidement, la majeure partie de la capacité russe de deuxième frappe nucléaire se trouve sur la presqu'île de Kola, plus précisément dans les ports d'attache des sous-marins qui s'y trouvent. La région nord-ouest de la Russie représente donc un intérêt stratégique majeur pour ce pays, compte tenu aussi de la proximité des pays de l'OTAN, de la Norvège, qui partage une frontière terrestre et maritime avec la Russie, et, bien sûr, des États baltes et de la Pologne, et tout le front est-ouest est très près de l'Arctique russe. C'est le même scénario que durant la Guerre froide. Le Canada, grâce à son escadre de l'Atlantique Nord, a joué un rôle majeur dans les opérations anti-sous-marines. Nous étions en état d'alerte pendant la plus grande partie de la Guerre froide, pour fournir des soldats et du matériel pour défendre la Norvège. J'encourage votre comité à porter une attention particulière au danger croissant dans l'Arctique européen et à la façon dont le Canada pourrait contribuer davantage à l'OTAN dans cette région de l'Arctique.

L'Arctique nord-américain est différent. D'abord et avant tout, le Canada est très loin de la Russie. Les régions de la Russie les plus proches de l'Arctique canadien sont séparées par 1 500 kilomètres des régions les plus nordiques du territoire canadien. Il s'agit de l'archipel François-Josef; si vous partez de Tuktoyaktuk, la côte Est de la Russie se trouve à 1 500 kilomètres. La majeure partie du littoral russe se trouve à 2 500 kilomètres du littoral le plus au nord de l'Arctique canadien. Je ne crois pas avoir à rappeler à qui que ce soit ici qu'Ottawa se trouve à 4 000 kilomètres de la base canadienne d'Alert, sur l'île d'Ellesmere. Donc, une très grande distance sépare la Russie de l'Arctique canadien, et une distance encore plus grande sépare la Russie de n'importe quel grand centre de population du pays.

The other thing I need to point out is that Russia is the largest country in the world. It is an Arctic country like Canada. Russia already owns roughly half of the Arctic, incontestably, under international law. It has vast expanses of land and maritime zones, vast resources that are as yet unexploited. It has no need for any more Arctic. It's also grossly overextended militarily and economically because of the war on Ukraine, because of its adventure in Syria; the list goes on. It's a country that's in economic and demographic decline. It's hard to see a rational case for Russia wanting to provoke any kind of tensions in the North American Arctic.

The Arctic is — and Colonel Leblanc will speak to this, I am sure — a cold, dark, dangerous region. The climate and geography of the Arctic are Canada's strongest protection. I can't help but quote General (Ret'd) Walter Natynczyk from the Halifax International Security Forum a decade ago when he was Chief of the Defence Staff when he said that if someone were to invade the Canadian Arctic, his first task would be to rescue them. I'm not worried about the Canadian Arctic from a Russian military threat.

As I said, I'll speak about the land, maritime and air issues in question. I want to speak briefly to the space dimension. We have a phenomenal trio of assets in polar orbit launched in 2019. I'm speaking about RADARSAT Constellation, which is operated by the Canadian Armed Forces, which gives us incredible surveillance in the Arctic and up to 20 passes a day; very rapid imaging and access to imaging so that we know what happens in the Canadian Arctic. We can see any ship that enters the Canadian Arctic, track that ship and see activity on the ground. It's an incredible asset. When we talk about our military capabilities, it's often overlooked.

We're also seeing a dramatic increase in communications abilities in the Arctic. You all know about SpaceX, which has launched more than 2,000 of its Starlink broadband satellites, an increasing number of them on polar orbits; incredible broadband in the Arctic that was not there a couple of years ago.

The final thing to say is that we have pretty good radar coverage over the Arctic, thanks to American phased array radar stations at Thule Air Base in Greenland and at Clear Air Force Base in Alaska. These are rendering the northern warning system redundant, if not obsolete. The Canadian government is committed to developing over-the-horizon radar; they gave a developmental contract to Raytheon a few years ago. These systems already exist, they work. The U.S. uses them for the Caribbean and Pacific. The only challenge in the Arctic is

Un autre point que je dois souligner est le fait que la Russie est le plus grand pays du monde. C'est un pays de l'Arctique, comme le Canada. La Russie possède déjà environ la moitié de l'Arctique, incontestablement et conformément au droit international. Elle possède de grandes étendues de terre et de zones maritimes, de vastes ressources qui demeurent pour l'instant inexploitées. La Russie n'a pas besoin de s'étendre davantage dans l'Arctique. Elle a aussi largement épuisé ses ressources militaires et économiques, en raison de la guerre en Ukraine, de ses aventures en Syrie, et ainsi de suite. C'est un pays qui est en période de déclin économique et démographique. Je vois difficilement comment la Russie pourrait logiquement vouloir provoquer des tensions dans l'Arctique nord-américain.

L'Arctique — et je suis sûr que le colonel Leblanc vous le dira — est une région froide, sombre et dangereuse. Le climat et la géographie de l'Arctique représentent la meilleure protection pour le Canada. Je ne peux m'empêcher de citer le général (à la retraite) Walter Natynczyk, qui a déclaré il y a 10 ans, lors du Forum d'Halifax sur la sécurité internationale, alors qu'il était chef d'état-major de la défense, que, si quelqu'un voulait envahir l'Arctique canadien, sa première tâche consisterait à organiser un sauvetage. Je ne suis pas préoccupé par une menace militaire russe dans l'Arctique canadien.

Comme je l'ai dit, je vais parler des enjeux terrestres, maritimes et aériens pertinents. Rapidement, je veux aborder la dimension spatiale. Nous avons un trio phénoménal d'actifs en orbite polaire, qui ont été lancés en 2019 : la constellation RADARSAT, qui relève des Forces armées canadiennes et qui nous donne une capacité de surveillance incroyable dans l'Arctique, avec jusqu'à 20 passages par jour. L'imagerie par satellite est très rapide, et nous avons accès à ces images pour savoir ce qui se passe dans l'Arctique canadien. Nous pouvons voir n'importe quel navire qui entre dans l'Arctique canadien, le suivre et voir ce qui se passe sur le terrain. C'est un atout incroyablement utile, mais on le néglige souvent quand on parle de nos capacités militaires.

Il y a aussi présentement un accroissement spectaculaire des capacités de communication dans l'Arctique. Vous connaissez tous SpaceX, qui a lancé plus de 2 000 de ses satellites Starlink pour les services Internet à large bande, dont un nombre croissant sont en orbite polaire. Il y a des services à large bande incroyables dans l'Arctique, qui n'existaient pas il y a seulement deux ou trois ans.

Un dernier point à souligner est que nous avons une couverture radar assez efficace dans l'Arctique, grâce aux stations américaines de radar à éléments en phase, à la base des forces aériennes de Thule, au Groenland et à la base des forces aériennes de Clear, en Alaska. Avec ces stations, le Système d'alerte du Nord est redondant, pour ne pas dire obsolète. Le gouvernement du Canada s'est engagé à développer le radar transhorizon; il a d'ailleurs accordé un contrat pour son élaboration à Raytheon, il y a quelques années. Ces systèmes

dealing with the unstable nature of the ionosphere in the Arctic; the solar weather or the Aurora Borealis. But I'm sure the space scientists involved will sort this out. Again, I don't see much of a problem in the North American Arctic in terms of threats to the Canadian Arctic or our capability to detect threats that are coming through space or closer to the surface towards southern Canada or the United States. Thank you.

The Chair: Thank you very much, Dr. Byers. I'm sure you'll be getting some questions from my colleagues.

Next we will hear from Colonel Leblanc. Please proceed when you're ready.

[*Translation*]

Colonel (Ret'd) Pierre Leblanc, President, Arctic Security Consultants, as an individual: Members of the Standing Senate Committee on National Security and Defence, thank you for this opportunity to express my fears regarding the security and defence of this magnificent part of our country.

[*English*]

We live in very dangerous times. Despite international condemnation and sanctions, Russia is pursuing the invasion of Ukraine.

North Korea is threatening the use of intercontinental ballistic missiles and has increased its stockpile of nuclear weapons.

China has lifted its smiling mask, has bullied Canada repeatedly, as well as other countries, and is poised to annex Taiwan by force.

Democracies are losing ground around the world. The rules-based order is under attack. Canada needs to improve its defence posture.

The Arctic is warming at three times the rest of the planet. The ice is disappearing. Access is increasing and so is human activity. I have been recommending the increase of defence assets in the Arctic for the past 22 years. Since then, there has been progress but more needs to be done.

As a sovereign country, we must have complete domain awareness. We must also have the ability to act when we identify illegal activity or come under attack.

Successive NORAD commanders have stated that the Canadian Arctic will play a pivotal role in any future conflict. Russia, China and North Korea, the main adversaries of the U.S.A., would possibly attack through the Arctic, whether it is

existent déjà, et ils fonctionnent. Les États-Unis les utilisent dans les Caraïbes et le Pacifique. La seule difficulté, dans l'Arctique, est l'instabilité de l'ionosphère; la météo solaire ou les aurores boréales. Malgré tout, je suis convaincu que les spécialistes de l'espace concernés vont régler tout cela. Je le redis, il n'y a pas vraiment de problèmes dans l'Arctique nord-américain en ce qui concerne une menace contre l'Arctique canadien ou notre capacité de détecter les menaces qui viendraient de l'espace ou de plus près de la surface, et qui se dirigeraient vers le Sud du Canada ou les États-Unis. Merci.

Le président : Merci beaucoup, monsieur Byers. Je suis sûr que mes collègues auront des questions pour vous.

Nous allons maintenant entendre le colonel Leblanc. Dès que vous êtes prêt, allez-y.

[*Français*]

Colonel (à la retraite) Pierre Leblanc, président, Arctic Security Consultants, à titre personnel : Chers membres du Comité sénatorial permanent de la sécurité nationale et de la défense, je vous remercie de me donner l'occasion d'exprimer mes craintes en ce qui concerne la sécurité et la défense de cette magnifique partie de notre pays.

[*Traduction*]

Nous vivons à une époque très dangereuse. Malgré les condamnations et les sanctions internationales, la Russie poursuit son invasion de l'Ukraine.

La Corée du Nord menace d'utiliser des missiles balistiques intercontinentaux et a renforcé son arsenal nucléaire.

La Chine a laissé tomber son sourire factice, a souvent tenté d'intimider le Canada, ainsi que d'autres pays, et semble prête à utiliser la force pour annexer Taïwan.

Les démocraties s'affaiblissent aux quatre coins du monde. L'ordre fondé sur les règles est attaqué. Le Canada doit améliorer sa posture de défense.

L'Arctique se réchauffe trois fois plus rapidement que le reste de la planète. Puisque la glace fond, il est plus facile d'y avoir accès, et l'activité humaine s'y accroît. Je recommande depuis 22 ans d'augmenter les ressources de la défense dans l'Arctique. Nous avons fait des progrès, depuis, mais il faut en faire plus.

En tant que pays souverain, nous devons avoir une connaissance absolue du domaine. Nous devons aussi pouvoir intervenir si nous remarquons des activités illégales ou en cas d'attaque.

L'un après l'autre, les commandants du NORAD ont déclaré que l'Arctique canadien allait jouer un rôle déterminant dans un futur conflit. La Russie, la Chine et la Corée du Nord — les principaux ennemis des États-Unis — voudront peut-être

with bombers, hypersonic cruise missiles, hypersonic glide vehicles or intercontinental ballistic missiles.

The present North Warning System is obsolete and needs to be replaced with some urgency as part of the NORAD modernization. Given the threat through the Arctic, Canada should consider joining the ballistic missile defence program to increase our contribution to the defence of North America.

In the Arctic, the main awareness is achieved through the collation of information from multiple sources, the input from RADARSAT Constellation, the newly deployed Arctic and Offshore Patrol Ships, the Canadian Coast Guard icebreakers, one Canadian Ranger Patrol Group, the Royal Canadian Mounted Police as well as intelligence sources such as ship automatic identification systems.

The government must make sure that we invest sufficient funds to secure and maintain those various sources of information in the future.

One of the solid investments Canada could make would be to develop Resolute Bay as a central Arctic security hub. The key elements would be the establishment of a forward operation location for the F-35 and a deep-sea port. At the moment, there is a 2,800-kilometre gap between our forward operation locations in Inuvik and Iqaluit.

The expanded Canadian Air Defence Identification Zone requires the air force to be able to operate further north. Those two facilities could support the operations of the Canadian Forces, including fighters, reconnaissance drones, the CP-140 long-range maritime patrol aircraft. They would also support the operation of the navy, the Coast Guard and other federal departments with Arctic responsibilities.

Another would be to deploy capability to monitor underwater activity. This could also be done from Resolute Bay using a combination of underwater sensors and long-range autonomous underwater drones.

Canada must have the capability to act when a situation similar to the New Zealand sailboat challenging the Northwest Passage occurs. Canada must be capable of taking over a vessel that does not respond to commands.

attaquer en passant par l'Arctique, que ce soit au moyen de bombardiers, de missiles de croisière hypersoniques, de planeurs hypersoniques ou de missiles balistiques intercontinentaux.

Le Système d'alerte du Nord actuel est obsolète, et nous devons le remplacer assez rapidement dans le cadre de la modernisation du NORAD. Compte tenu de la menace qui pourrait venir de l'Arctique, le Canada devrait songer à se joindre au programme de défense antimissile balistique et ainsi contribuer davantage à la défense de l'Amérique du Nord.

Dans l'Arctique, la connaissance du domaine s'acquiert principalement par la collecte d'informations auprès de multiples sources, des données de la constellation RADARSAT, des navires de patrouille extracôtier et de l'Arctique nouvellement déployés, des brise-glaces de la Garde côtière canadienne, d'un groupe de patrouille des Rangers canadiens, de la Gendarmerie royale du Canada et d'autres sources de renseignement, comme les systèmes d'identification automatique des navires.

Le gouvernement doit s'assurer que nous investissons suffisamment de fonds pour être en mesure de continuer à recueillir de l'information de ces diverses sources et pour les entretenir.

Un investissement solide que le Canada pourrait faire serait d'aménager Resolute Bay pour en faire le carrefour des opérations de sécurité dans l'Arctique. Les éléments clés en seraient l'établissement d'une base opérationnelle avancée pour les F-35 et d'un port en haute mer. Présentement, 2 800 kilomètres séparent nos bases opérationnelles avancées d'Inuvik et d'Iqaluit.

Dans son ensemble, la zone d'identification élargie de la défense aérienne du Canada exige que la force aérienne puisse mener ses opérations plus loin dans le Nord. Ces deux installations pourraient soutenir les opérations des Forces armées canadiennes, y compris les avions-chasseurs, les drones de reconnaissance et le avions de patrouille maritime à longue portée CP-140. Cela permettrait aussi de soutenir les opérations de la marine, de la Garde côtière et des autres ministères fédéraux ayant des responsabilités liées à l'Arctique.

Il faudrait aussi développer la capacité de surveillance des activités sous-marines. Cela pourrait aussi être fait à Resolute Bay, avec une combinaison de capteurs sous-marins et de drones sous-marins autonomes à long rayon d'action.

Le Canada doit pouvoir intervenir quand un problème survient, comme celui de ce voilier néo-zélandais qui avait tenté de s'engager dans le passage du Nord-Ouest. Le Canada doit pouvoir prendre les commandes d'un navire qui ne répond pas aux ordres.

To support domain awareness and government operations in the Arctic, it is essential to invest in robust national communication infrastructure with full control of the data over those systems.

I am disappointed that the Enhanced Satellite Communication Program — Polar, started in 2009, is contemplating a full in-service date of 2036, some 27 years after recognizing a high-priority program.

The Telesat Lightspeed Constellation, similar to the system mentioned previously, will be able to provide resilient, secure broadband communication as early as 2026 to support all government Arctic communication needs, including that of the Canadian Forces.

Most of my recommendations will create employment and business opportunities in the Arctic and contribute to the defence of Canada, NORAD and NATO.

Thank you.

The Chair: Thank you very much, Colonel Leblanc.

We now go to Dr. Kikkert. Over to you when you're ready.

Peter Kikkert, Irving Shipbuilding Chair in Arctic Policy, Brian Mulroney Institute of Government, St. Francis Xavier University, as an individual: Good afternoon, senators.

I'd like to begin by acknowledging that I am joining you from the ancestral and unceded territory of the Mi'kmaq people. I'm honoured to be here and thank you for the opportunity.

If you think back to the threats through, to and in the Canadian Arctic framework that Dr. Lackenbauer shared with you a few weeks ago, my focus is on threats in the region, particularly on the challenges to community safety and security posed by the broad spectrum of natural and human-made hazards created or exacerbated by climate change, from tundra and wildfires, to flooding and melting permafrost, to the issues raised by increased outside human activity from environmental pollution to marine transportation accidents.

The risks posed by these hazards are amplified by the presence of remote and isolated communities in austere environments with limited infrastructure, few emergency response resources and little access —

The Chair: Dr. Kikkert, would you slow down a little bit so we can assist you with translation?

Il est essentiel, pour soutenir la connaissance du domaine et les opérations gouvernementales dans l'Arctique, d'investir dans une infrastructure de communication nationale et robuste exerçant le plein contrôle des données de ces systèmes.

J'ai été déçu d'apprendre que le Projet de communications par satellite améliorées — le projet Polar, lancé en 2009 —, ne sera probablement pas complètement opérationnel avant 2036, donc environ 27 ans après que nous avons reconnu qu'il s'agit d'un programme de haute priorité.

La constellation de satellites Lightspeed de Télésat, qui est similaire au système que j'ai mentionné plus tôt, pourra fournir des communications à large bande résilientes et sécuritaires dès 2026 et permettra de répondre à tous les besoins du gouvernement dans l'Arctique en matière de communications, y compris ceux des Forces canadiennes.

La plupart de mes recommandations permettront aussi de créer des emplois et des possibilités d'affaires dans l'Arctique, en plus de contribuer à la défense du Canada, au NORAD et à l'OTAN.

Merci.

Le président : Merci beaucoup, colonel Leblanc.

C'est maintenant au tour de M. Kikkert. Allez-y, dès que vous êtes prêt.

Peter Kikkert, titulaire de la chaire Irving Shipbuilding en politique de l'Arctique, Brian Mulroney Institute of Government, Université St. Francis Xavier, à titre personnel : Bonjour, honorables sénateurs et sénatrices.

J'aimerais commencer en soulignant que je m'adresse à vous aujourd'hui depuis le territoire ancestral et non cédé du peuple micmac. C'est un honneur pour moi d'être parmi vous, et je vous remercie de m'avoir invité.

Rappelez-vous le Cadre stratégique pour l'Arctique dont vous a parlé il y a quelques semaines M. Lackenbauer, au sujet des menaces générales, des menaces extérieures et des menaces intérieures; pour ma part, je m'en tiendrai aux menaces dans la région, en particulier les défis pour la sécurité des communautés qui découlent d'un large éventail de dangers d'origine naturelle et humaine, créés ou exacerbés par les changements climatiques, de la toundra aux incendies de forêt aux inondations et au dégel du pergélisol en passant par les problèmes liés à l'accroissement des activités humaines extérieures, la pollution de l'environnement et les accidents de transport maritime.

Les risques associés à ces dangers sont amplifiés par la présence de collectivités éloignées et isolées, qui se trouvent dans des milieux austères où il y a peu d'infrastructures, peu de ressources pour les interventions d'urgence et peu d'accès...

Le président : Monsieur Kikkert, pourriez-vous ralentir un peu, afin que les interprètes puissent vous suivre?

Mr. Kikkert: Absolutely. The risks posed by the hazards I just mentioned are amplified by the presence of remote and isolated communities in austere environments with limited infrastructure, few emergency response resources and little access to rapid external assistance.

Mitigating and responding to these risks requires whole-of-government and whole-of-society approaches in which the defence team has important roles to play, particularly in disaster response, search and rescue and developing infrastructure resilience.

In 2021, the CAF responded to floods in the Yukon, Northwest Territories and the water crisis in Iqaluit. Due to limited territorial assets, this disaster-response role will only grow in frequency, scope and complexity.

To best prepare the CAF to continue to expand its annual Operation NANOOK TATIGIIT — a whole-of-government exercise that has simulated a wide array of disaster scenarios, ensuring it engages territorial, Indigenous and local levels of government — it must also ensure that its southern-based immediate response units and Arctic response company groups can rapidly deploy to the North if their services are required.

Further, the diverse network of actors responsible for disaster management in the North must maintain relationships year-round to facilitate rapid cooperative responses.

The CAF also bolsters local response and relief capabilities through the Canadian Rangers who, given their presence, capabilities and community relationships, regularly support other government agencies during emergencies and disasters.

By increasing the capacity of Ranger Patrol Group headquarters to support these operations, and through additional Ranger training and exercises focused on emergency response capability, the CAF could build upon their proven effectiveness and bolster community disaster resilience across the North.

The tyranny of distance, time and environment — and the position of primary CAF SAR assets in the South — impose special challenges on northern SAR operations while the rapidly changing environment is increasing the caseload and the risk of low-probability, high-consequence events like major marine disasters.

M. Kikkert : Bien sûr. Les risques associés aux dangers que je viens de mentionner sont amplifiés par la présence de collectivités éloignées et isolées, qui se trouvent dans des milieux austères où il y a peu d'infrastructures, peu de ressources pour les interventions d'urgence et peu d'accès à une aide rapide de l'extérieur.

Pour atténuer ces risques et y réagir, nous avons besoin d'adopter des approches pangouvernementales et pansociétales, dans le cadre desquelles l'équipe de la défense remplit des rôles importants, en particulier en ce qui a trait aux interventions en cas de catastrophe, aux opérations de recherche et sauvetage et au renforcement de la résilience infrastructurelle.

En 2021, les FAC sont intervenues lors des inondations au Yukon et dans les Territoires du Nord-Ouest ainsi que lors de la crise de l'eau à Iqaluit. Vu les actifs limités sur ces territoires, les interventions en cas de catastrophe seront plus fréquentes, plus importantes et plus complexes.

Afin que les FAC soient le mieux préparées possible et puissent continuer d'élargir leur opération annuelle Nanook Tatigiit — un exercice pangouvernemental de simulation d'un large éventail de scénarios de catastrophe, où on s'assure de mobiliser les gouvernements territoriaux, autochtones et locaux —, il faut aussi qu'elles s'assurent que leurs unités d'intervention immédiate dans le Sud et leurs groupes-compagnies d'intervention dans l'Arctique peuvent être rapidement déployés dans le Nord, si on a besoin de leurs services.

De plus, le réseau diversifié des acteurs responsables de la gestion des catastrophes dans le Nord doit maintenir le contact toute l'année afin d'assurer la rapidité des interventions coopératives.

Les FAC ont aussi renforcé leurs interventions et leurs capacités de secours local par l'entremise des Rangers canadiens qui, de par leur présence, leurs capacités et leurs liens avec les collectivités, soutiennent régulièrement d'autres organismes gouvernementaux durant les urgences et les catastrophes.

En renforçant la capacité du quartier général du Groupe de patrouilles des Rangers canadiens de soutenir ces opérations et en augmentant l'entraînement et les exercices des Rangers axés sur les capacités d'intervention d'urgence, les FAC pourront miser sur leur efficacité, qui a été démontrée, et renforcer la résilience des collectivités face aux catastrophes dans tout le Nord.

La tyrannie de la distance, du temps et de l'environnement — ainsi que l'emplacement des principales ressources de recherche et sauvetage des FAC, c'est-à-dire dans le Sud — crée des difficultés spéciales lors des opérations de recherche et sauvetage dans le Nord, tandis que les changements rapides de l'environnement font augmenter la charge de travail et le risque

To better mitigate these challenges, the National Search and Rescue Secretariat should re-establish the Northern Search and Rescue Roundtable, which operated between 2010 and 2016, to bring together first responders and policy-makers from the North and the South to co-develop a comprehensive northern SAR strategy.

The impacts of climate change, including melting permafrost, coastal erosion and severe weather, pose challenges to infrastructure across the North, including runways, harbours, bridges and houses.

While the committee has already heard that any investments in defence infrastructure should consider military and civil requirements, our close allies offer models for other contributions that the defence team might make. The U.S. military's Innovative Readiness Training programs in Alaska and Australian's Army Aboriginal Community Assistance Programme show how military personnel can support local communities and private industry in constructing resilient critical infrastructure. As of 2021, the Australian Army has delivered 45 projects in 43 Indigenous communities, building everything from airfields to barge landings, to water- and waste-treatment plants, and to housing and recreational facilities, all while building the employable skills of local Indigenous participants. The program is embraced by Indigenous communities for its positive socio-economic and infrastructure contributions, while the Australian military highlights the training and skills development it provides its personnel.

Fundamentally, the evolving threats to community safety require local solutions. One such solution, developed through research with community responders in Nunavut's Kitikmeot Region, is an Inuit Nunangat community public-safety officer program. Based in their own communities, Inuit officers can focus on emergency preparedness, search-and-rescue coordination, marine safety and fire prevention. With such a broad focus, this program would break down the silos of responsibility that exist across the agencies responsible for community safety and security in the North, facilitate the kind of whole-of-society emergency management envisioned by the Arctic and Northern Policy Framework and offer a novel way to operationalize the new Inuit Nunangat policy.

d'événements à faible probabilité, mais aux conséquences graves, comme des catastrophes maritimes majeures.

Pour mieux atténuer ces difficultés, le Secrétariat national Recherche et Sauvetage devrait rétablir la table ronde sur la recherche et le sauvetage dans le Nord, qui a existé de 2010 à 2016, pour réunir les premiers intervenants et les décideurs du Nord et du Sud afin qu'ils élaborent conjointement une stratégie exhaustive de recherche et de sauvetage dans le Nord.

Les conséquences des changements climatiques, comme le dégel du pergélisol, l'érosion des côtes et les phénomènes météorologiques extrêmes créent des problèmes pour l'infrastructure dans le Nord, y compris les pistes d'atterrissage, les ports, les ponts et les maisons.

On a déjà dit au comité que tous les investissements dans l'infrastructure de la défense devraient tenir compte des exigences militaires et civiles, mais nos alliés proches proposent d'autres modèles pour les contributions éventuelles de l'équipe de la défense. Les forces américaines ont, en Alaska, des programmes d'Innovative Readiness Training — des programmes d'instruction novatrice pour la disponibilité opérationnelle —, et les forces armées australiennes ont un programme d'aide aux collectivités aborigènes; des programmes de ce genre montrent comment les militaires peuvent soutenir les collectivités locales et l'industrie privée en construisant des infrastructures essentielles qui sont résilientes. Depuis 2021, les forces armées australiennes ont achevé 45 projets dans 43 collectivités aborigènes et ont construit tout un éventail d'infrastructures : des aérodromes jusqu'aux débarcadères de barges en passant par des usines de traitement des déchets et des eaux usées, des logements et des centres récréatifs, le tout en permettant aux participants aborigènes locaux de renforcer leurs compétences professionnelles. Les collectivités aborigènes ont beaucoup apprécié ce programme, parce qu'il a eu des retombées socioéconomiques et infrastructurelles positives, et les forces armées australiennes soulignent que cela aide l'entraînement et le perfectionnement des compétences de son personnel.

Fondamentalement, pour lutter contre les menaces changeantes contre la sécurité des collectivités, nous avons besoin de solutions locales. Une solution mise au point grâce à des recherches menées avec les intervenants communautaires de la région de Kitikmeot, au Nunavut, par exemple, consiste en un programme d'agents de sécurité publique communautaire de l'Inuit Nunangat. Les agents inuits, dans leurs propres collectivités, peuvent s'occuper de la préparation aux situations d'urgence, de la coordination des interventions de recherche et sauvetage, de la sécurité maritime et de la prévention des incendies. Avec une si grande portée, ce programme favoriserait le décloisonnement des responsabilités actuellement réparties entre les organisations responsables de la sécurité

Inuit have long said that sovereignty begins at home in strong communities. So, too, does national security and disaster security, and investment must reflect that.

I look forward to discussing these issues and ideas further during the question period. Thank you, senators, very much for your time.

The Chair: Thank you very much to all three of you. Thank you for three very different perspectives this afternoon.

We're now going to proceed to questions. Please note that the panel must finish at 3 p.m. In order to allow as many questions as possible, we're going to allot four minutes for each question, including the answer. Therefore, colleagues, I ask you to keep your questions succinct and identify which witness your question is directed to.

I'd like to offer the first question to our deputy chair.

[*Translation*]

Senator Dagenais: My first question is for Colonel Leblanc. I don't mean to condemn Prime Minister Trudeau's recent positions on the invasion of Ukraine, but we've heard him say that Vladimir Putin is nothing but a war criminal.

Does that kind of attack leave us even more vulnerable when it comes to defending Canada's rights in the Arctic, or do you think that the Russians' military capabilities have been weakened by the war in Ukraine and that Mr. Putin will thus consider the Arctic less important?

Col. Leblanc: That's a tough question to answer. Yes, Russia will be diminished by its current efforts in Ukraine, but we shouldn't conclude that its forces are completely useless. One of my fears is that our Canadian Forces station in Alert is vulnerable. One of the Russian air bases is only 1,500 kilometers from Station Alert, whereas we support Station Alert from Trenton, 4,000 kilometers distant. If Mr. Putin senses that we're a wounded animal, it would be easy for him to attempt a random strike to punish Canada for supporting the situation in Ukraine. An attack on CFS Alert would be relatively easy to do. In a way, we might be more vulnerable because we've become one of Mr. Putin's targets now whereas we previously weren't.

communautaire dans le Nord et soutiendrait le genre de gestion pansociétale des urgences proposée dans le Cadre stratégique pour l'Arctique et le Nord du Canada, en plus d'offrir une façon novatrice d'opérationnaliser la nouvelle politique sur l'Inuit Nunangat.

Les Inuits disent depuis longtemps que la souveraineté commence chez soi, dans des communautés fortes. Il en va de même pour la sécurité nationale et la sécurité face aux catastrophes, et les investissements doivent le refléter.

Je suis prêt à discuter de toutes ces questions et de ces idées plus en détail au cours de la période de questions. Merci beaucoup, honorables sénateurs et sénatrices, de votre temps.

Le président : Merci beaucoup à vous trois. Merci de nous avoir présenté, cet après-midi, trois perspectives très différentes.

Nous allons passer aux questions. Sachez cependant que nous avons jusqu'à 15 heures maximum avec ces témoins. Afin que nous puissions poser autant de questions que possible, chaque intervenant aura quatre minutes pour poser sa question et écouter la réponse. Je vous demande donc, chers collègues, d'être concis dans vos questions et de préciser à quel témoin vous la posez.

J'aimerais offrir la première intervention à notre vice-président.

[*Français*]

Le sénateur Dagenais : Ma première question s'adresse au colonel Leblanc. Sans vouloir condamner les récentes positions du premier ministre Trudeau au sujet de l'invasion en l'Ukraine, on l'a entendu dire que Vladimir Poutine n'était rien d'autre qu'un criminel de guerre.

Est-ce qu'une telle attaque nous place dans une position encore plus vulnérable pour défendre les droits du Canada en Arctique ou est-ce que vous croyez aux capacités militaires des Russes qui sont amoindries par la guerre en Ukraine et que l'Arctique deviendra moins importantes à ce moment-là pour M. Poutine?

Col Leblanc : Cette question est difficile à répondre. La Russie, oui, sera diminuée par les efforts qu'elle déploie actuellement en Ukraine, mais il ne faudrait pas considérer que ses forces sont complètement inutiles. Une de mes craintes est que notre station des Forces armées canadiennes à Alert est vulnérable. Effectivement, une des bases d'aviation russe est à seulement 1 500 kilomètres de la station Alert, alors que nous soutenons la station Alert à partir de Trenton qui est à 4 000 kilomètres. Il serait facile pour M. Poutine, s'il devient une bête blessée, d'essayer de frapper un peu à l'aveuglette de façon à punir le Canada pour son appui de la situation en Ukraine. Une attaque sur la station des forces armées d'Alert serait

Senator Dagenais: I have a second question concerning Canadian military equipment. The Russians have 55 submarines, and Norway is buying fighter jets and submarines; every country has submarines except Finland and Denmark. Canada has four, but they aren't operational in the Arctic. Is Canada wrong not to have acquired more military equipment and to be advocating diplomacy instead?

Col. Leblanc: My preference would be more equipment and less diplomacy. Intense diplomatic efforts were made just before the invasion of Ukraine, but to no avail, and weapons are now becoming important for Ukraine's survival. Canada probably doesn't have the financial resources to equip our submarines to operate under the polar ice. What's required are excessively costly nuclear submarines. They were suggested for the first time in 1988, but Canada ultimately cancelled its plans due to budget restrictions. However, we can increase surveillance in the Arctic archipelago by using underwater sensors and long-range drones to conduct patrols there so we can see what's happening in our waters and take action accordingly.

Our CP-140 long-range patrol aircraft have anti-submarine capability, but they're deployed thousands of kilometers away from the Arctic, and their ability to identify submarines under ice is virtually nil. They have to be under water, not ice.

[English]

The Chair: Sorry, our time is up. Senator Dagenais, before we go to the next question, we're going to have to ask you to use a headset for your next intervention because the sound quality is not as good as it should be.

[Translation]

Senator Boisvenu: Welcome to our guests. Mr. Chair, I believe you got it right in the introduction: We have before us two presentations that I think are quite opposed. Consequently, I have more questions than answers, but I nevertheless want to thank our witnesses. I have two questions. Mr. Byers, you discussed Russian military thinking, and you said that, in that thinking, the North isn't where they could intervene militarily. I'd like you to explain your reasoning because I don't see any

relativement facile à faire. D'un certain point de vue, on est peut-être plus vulnérable parce qu'on est peut-être une des cibles, maintenant, de M. Poutine alors qu'auparavant on ne l'était pas.

Le sénateur Dagenais : J'ai une seconde question concernant les équipements militaires canadiens. Les Russes possèdent 55 sous-marins, la Norvège achète des avions de chasse et des sous-marins; à part la Finlande et le Danemark, tous les pays ont des sous-marins. Le Canada en possède quatre qui ne sont pas fonctionnels en Arctique. Est-ce que le Canada fait fausse route en ne s'équipant pas davantage sur le plan militaire et en prônant plutôt la diplomatie?

Col Leblanc : Ma préférence serait d'avoir davantage d'équipements plutôt que d'utiliser la diplomatie. Juste avant l'invasion de l'Ukraine, il y a eu des efforts intenses de diplomatie qui n'ont mené à rien. Actuellement, ce sont les armes qui commencent à compter pour la survie de l'Ukraine. Le Canada n'a probablement pas les ressources financières pour équiper les sous-marins pour aller sous la glace polaire. Il faut des sous-marins nucléaires excessivement dispendieux. Ils avaient été suggérés pour la première fois en 1988, mais finalement, le Canada avait annulé ses plans à cause de restrictions budgétaires. Par contre, on peut augmenter la surveillance des eaux de l'archipel en utilisant des sondes qui sont sous la mer et en utilisant des drones qui peuvent faire de longues distances pour faire des patrouilles de l'Arctique, pour pouvoir connaître ce qui se passe dans nos eaux et prendre des mesures en conséquence.

Les avions de patrouille à longue portée CP-140 ont une capacité contre les sous-marins, mais ils sont déployés à des milliers de kilomètres de l'Arctique et leur capacité d'identification d'un sous-marin sous la glace est essentiellement nulle. Il faut que le sous-marin soit sous l'eau et non pas sous la glace.

[Traduction]

Le président : Désolé, mais votre temps est écoulé. Sénateur Dagenais, avant de passer au prochain intervenant, j'aimerais vous demander d'utiliser votre casque pour votre prochaine intervention, parce que la qualité du son n'est pas aussi bonne qu'elle devrait l'être.

[Français]

Le sénateur Boisvenu : Bienvenue à nos invités. Monsieur le président, je crois que vous avez eu le bon mot en introduction : nous avons devant nous deux témoignages qui m'apparaissent assez opposés. Cela m'amène plus de questions que de réponses, mais je tiens tout de même à remercier nos témoins. J'ai deux questions. Monsieur Byers, vous parliez de la logique russe en matière militaire et vous dites que dans cette logique, le Nord ne représente pas un lieu où on pourrait intervenir militairement.

logic in Russian military intervention. What we're seeing in Ukraine proves that.

Colonel Leblanc, you brought up a very interesting topic, the development of a northern hub in Resolute Bay. That aligns with my own concerns. I'd like you to tell us more about it.

[English]

Mr. Byers: Thank you for the question. To clarify my analysis, I am extremely concerned about Russia in the European Arctic, which is between 2,500 and 3,000 kilometres away from the closest part of Canada. I'm worried about the increased activity in the Barents Sea and the Norwegian Sea. I will point out that the United States reconstituted its 2nd Fleet in 2018. These problems have been building. I'm very concerned about Russian threats to the Baltic states and, potentially, to Finland and Sweden as they seek NATO membership.

My point is that for an overextended Russia, which already owns half of the Arctic, there is nothing that it seeks in the Canadian Arctic. Indeed, it would be overextended. Engaging with the United States and Canada together, because we are partners in both NATO and NORAD, there is no rational way that Russia would seek to invade or attack Canadian infrastructure or even to set foot on Canadian soil in the Canadian Arctic.

I did speak to the threat of missiles coming over the Arctic: ICBMs, cruise missiles and now very fast cruise missiles — hypersonic missiles — that are launched into space and then come down and travel quickly close to the surface for long distances.

[Translation]

Senator Boisvenu: Pardon me for interrupting, Mr. Byers.

I'd like Colonel Leblanc to tell us in 20 or 30 seconds what the benefits are of developing a "northern hub" base in Resolute Bay.

Col. Leblanc: The benefits are that we could combine all the resources of the various departments that have responsibilities in the Arctic. The Canadian Armed Forces and Coast Guard are responsible for much of that, as are the Canada Border Services Agency, Environment Canada and so on.

Canada is criticized for not having enough marine infrastructure in the Canadian Arctic. As traffic increases and human activities expand, there will eventually be a disaster in the

J'aimerais que vous m'expliquiez votre raisonnement, parce que je ne vois pas de logique aux interventions militaires de la Russie; ce qu'on voit en Ukraine nous le démontre.

Colonel Leblanc, vous avez parlé d'un sujet très intéressant qui est le développement à Resolute Bay d'un carrefour pour le Nord. Cela rejoint mes préoccupations. J'aimerais que vous nous en parliez davantage.

[Traduction]

M. Byers : Merci de la question. Pour clarifier mon analyse, je suis extrêmement préoccupé par la présence de la Russie dans l'Arctique européen, à une distance de 2 500 à 3 000 kilomètres de la région du Canada la plus proche. Je me préoccupe de l'activité accrue dans la mer de Barents et la mer de Norvège. Je souligne que les États-Unis ont réactivé leur deuxième flotte en 2018. Ces problèmes prennent de l'ampleur, et je suis très préoccupé de la menace russe pour les États baltes et éventuellement pour la Finlande et la Suède, puisqu'ils veulent rejoindre l'OTAN.

Ce que je dis, c'est que la Russie, qui a trop étiré ses forces, possède déjà la moitié de l'Arctique, mais qu'il n'y a rien d'intéressant pour elle dans l'Arctique canadien. Concrètement, elle ne ferait qu'étirer davantage ses forces. Cela supposerait de s'attaquer aux États-Unis et au Canada réunis — étant donné que nous sommes tous les deux partenaires de l'OTAN et du NORAD —, alors ce ne serait absolument pas rationnel que la Russie cherche à nous envahir ou à attaquer des infrastructures canadiennes ou même qu'elle s'aventure en territoire canadien du côté de l'Arctique canadien.

J'ai tout de même mentionné la menace que représentent les missiles pouvant survoler l'Arctique : les missiles balistiques intercontinentaux, les missiles de croisière et, maintenant, les missiles hypersoniques — des missiles de croisière extrêmement rapides —, qui sont lancés dans les airs retombent, puis voyagent très rapidement à la surface sur de longues distances.

[Français]

Le sénateur Boisvenu : Je m'excuse de vous interrompre, monsieur Byers.

J'aimerais que le colonel Leblanc nous dise en 20 ou 30 secondes quels sont les avantages de développer une base « carrefour pour le Nord » à Resolute Bay.

Col Leblanc : Les avantages sont de combiner toutes les ressources des différents ministères qui ont des responsabilités dans l'Arctique. Les Forces armées canadiennes et la Garde côtière en ont une bonne partie. Il en est de même pour l'Agence des services frontaliers du Canada, Environnement Canada, etc.

Le Canada est critiqué pour ne pas avoir d'infrastructure maritime dans l'Arctique canadien. À mesure que la circulation augmente et que les activités humaines augmentent, il y aura

Arctic. Three cruise ships have foundered in the Canadian Arctic. That's no theoretical exercise; it's something that actually happened. Fortunately, no lives were lost. In Resolute Bay, we could bring together all the necessary resources for search and rescue, environmental incident interventions and Canadian Forces operations support, by which I mean refueling Arctic patrol ships and changing crews. The same would be true of the Coast Guard. Air traffic control would be easier.

You'll soon receive a French copy of an article published in the *Hill Times* that provides a lot more detail on the idea. This will also create commercial opportunities in the Canadian High North such as supplying liquefied natural gas to support marine and other activities. Incidentally, the Resolute Bay community itself could be fully served with natural gas rather than diesel. There would be a lot of upside in doing that in this central area. Resolute Bay is located in the busiest part of the Northwest Passage. At some point all ships travelling west to east pass off Resolute Bay.

[English]

The Chair: Thank you, Colonel Leblanc.

Senator Anderson: My question is a follow-up to Senator Boisvenu. I am also interested in the comment from the colonel on the idea of a Forward Operating Location in Resolute Bay.

There are already three in the two territories, one in Inuvik, one in Yellowknife, and one in Iqaluit. I'm from Tuktoyaktuk. I live in the Arctic; I'm from the Arctic.

Recognizing that right now, they are working on extending the runway in Inuvik, can you tell me, would your idea of a Forward Operating Location in Resolute Bay be tracked from the current existing ones, and how would that impact in terms of manpower, infrastructure and equipment? Is there enough? What is the cost if you were looking at another Forward Operating Location?

Col. Leblanc: I would say there are two arguments here. The one in Inuvik should continue. Most of the Russian bomber activity we have experienced in the past have been on the west side of the Arctic. Let's say west of Prince Patrick Island, north of Alaska. That's where a lot of the Russian bombers have been coming close to our Air Defence Identification Zone.

éventuellement un désastre dans l'Arctique. Il y a trois navires de croisière qui se sont échoués dans l'Arctique canadien. Ce n'est pas un exercice théorique. C'est un incident qui est déjà arrivé. Heureusement, il n'y a pas eu de pertes de vie. À Resolute Bay, nous pourrions avoir toutes les ressources en matière de recherche et sauvetage, d'interventions pour des incidents liés à l'environnement, de soutien des opérations des Forces armées canadiennes — c'est-à-dire que les navires de patrouille arctique pourraient faire le ravitaillement en pétrole, le changement d'équipage. Ce serait la même chose du côté de la Garde côtière. Le contrôle aérien serait plus facile.

Vous allez bientôt recevoir une copie en français d'un article qui a été publié dans le *Hill Times*, qui donne beaucoup plus de détails sur cette création. Cela va aussi créer des occasions commerciales dans le Grand Nord canadien, comme le ravitaillement en gaz naturel liquéfié pour soutenir les activités maritimes et autres. Incidemment, la communauté même de Resolute Bay pourrait être complètement desservie en gaz naturel plutôt qu'avec du diesel. Il y a beaucoup d'avantages à le faire dans cette partie centrale. Resolute Bay se trouve sur le passage le plus fréquenté du Nord-Ouest. Tous les navires qui passent essentiellement de l'Ouest à l'Est passent devant Resolute Bay à un moment donné.

[Traduction]

Le président : Merci, colonel Leblanc.

La sénatrice Anderson : J'ai une question qui nous ramène à celle du sénateur Boisvenu. Je m'intéresse moi aussi à ce qu'a dit le colonel sur la possibilité d'installer une base opérationnelle avancée à Resolute Bay.

Il y en a déjà trois, sur deux des territoires : une à Inuvik, une à Yellowknife, et une à Iqaluit. Je viens de Tuktoyaktuk. Je vis dans l'Arctique. Je viens de l'Arctique.

Compte tenu du fait que, présentement, on travaille à prolonger la piste d'atterrissage à Inuvik, pourriez-vous me dire comment votre idée d'une base opérationnelle avancée à Resolute Bay serait perçue par les autres bases existantes, et quelles seraient les conséquences relativement aux effectifs, à l'infrastructure, à l'équipement? En avons-nous suffisamment? Quel serait le coût, si on voulait ajouter une autre base opérationnelle avancée?

Col Leblanc : Je dirais qu'il y a deux arguments : celle d'Inuvik doit rester. Les bombardiers russes que nous avons vus dans le passé étaient surtout actifs du côté ouest de l'Arctique. Disons à l'ouest de l'île du Prince-Patrick, au nord de l'Alaska. C'est dans cette région que beaucoup de bombardiers russes se sont approchés de notre zone d'identification de défense aérienne.

Recently, we had one case where a bomber came close to CFS Alert. To be able to reach CFS Alert from Inuvik, you're looking at about 2,000 kilometres. It's impossible right now to do that with fighters in any short period of time. It would also require a fuelling tanker to be airborne at the same time to be able to support the fighters, because the amount of fuel they carry is not sufficient for them to do the interception and come back. You need to send a tanker as well.

If you start doing that from Resolute Bay, the distance is much smaller. It's more practical, and we would be able to challenge anyone that comes into the northern part of the Canadian Air Defence Identification Zone.

In terms of manpower, I would guess that Canada would have the capability to do both simultaneously. Whether the financial resources are there to do that, that's another matter.

If I can come back to my point about living dangerously, what we are seeing right now was not predicted. We never thought that Russia would actually go forward with the invasion of Ukraine. Russia is acting irrationally and may continue to do so in the future.

On the other hand, China is watching the situation to see, as they have stated publicly themselves that they are willing to take Taiwan by force if need be, when the timing of that would be. What if China does that now? How would that change the geostrategic situation in the world today?

I think it behooves us to increase our defence posture given that times are getting increasingly dangerous.

The Chair: Thank you, Mr. Leblanc.

Senator Jaffer: My question is to Mr. Kikkert and Professor Byers.

My concern is that there is so much activity and attention being given to the Arctic that there is a concern about Indigenous rights and protecting Indigenous ways of living. From the lessons we have learned in the South, all the mistakes we have made, are we implementing them or still making the same mistakes when it comes to the rights of Indigenous people and their way of life?

If you could start, Mr. Kikkert.

Mr. Kikkert: Thank you for the question, senator. In recent years, with the construction of the Arctic and Northern Policy Framework, there has been a focus on co-development and close

Récemment, un bombardier est passé à proximité de la Station des Forces canadiennes Alert. Pour atteindre la SFC Alert depuis Inuvik, il faut faire 2 000 kilomètres. C'est présentement impossible pour des avions de chasse de parcourir cette distance en peu de temps. Il faudrait aussi qu'un avion-citerne les accompagne, pour soutenir les avions de chasse, parce qu'ils n'ont pas suffisamment d'essence pour se rendre au lieu d'interception et en revenir. Vous devez donc envoyer un avion-citerne également.

En partant de Resolute Bay, la distance est beaucoup plus petite. C'est plus pratique, et nous serions en mesure d'intervenir si qui que ce soit s'approche de la partie nord de la zone d'identification de défense aérienne du Canada.

En ce qui concerne les effectifs, je dirais que le Canada aurait la capacité de faire les deux en même temps. Quant à savoir si nous avons les ressources financières pour cela, ça, c'est une autre question.

Si je peux revenir à ce que je disais à propos de vivre à une époque dangereuse, la situation que nous vivons présentement n'avait pas été prévue. Nous n'aurions jamais cru que la Russie allait véritablement envahir l'Ukraine. La Russie agit de façon irrationnelle et peut-être qu'elle va continuer d'agir ainsi dans l'avenir.

D'un autre côté, il y a la Chine qui observe la situation pour savoir — parce qu'elle a déjà déclaré publiquement qu'elle était prête à prendre Taïwan par la force, si nécessaire — quel serait le meilleur moment pour agir. Qu'arriverait-il si la Chine décidait d'agir maintenant? Comment cela changerait-il la situation géostratégique du monde d'aujourd'hui?

Je crois qu'il nous incombe de renforcer notre posture de défense, puisque nous vivons à une époque de plus en plus dangereuse.

Le président : Merci, monsieur Leblanc.

La sénatrice Jaffer : Ma question s'adresse à M. Kikkert et à M. Byers.

Ce qui me préoccupe, c'est qu'il y a tellement d'activité et que nous accordons tellement d'attention à l'Arctique que cela nous amène à nous préoccuper des droits des Autochtones et de la protection de leur mode de vie. D'après les leçons que nous avons retenues de ce qui s'est passé dans le Sud — toutes les erreurs que nous avons commises —, est-ce que nous mettons les leçons à profit ou est-ce que nous répétons les mêmes erreurs, pour ce qui est des droits des peuples autochtones et de leur mode de vie?

Si vous pouviez commencer, monsieur Kikkert.

M. Kikkert : Merci de la question, madame la sénatrice. Ces dernières années, avec l'élaboration du Cadre stratégique pour l'Arctique et le Nord du Canada, l'accent a été mis sur la co-

collaboration, moving on from consultation to true co-development, at least in terms of the construction of the framework. However, there have still been a lot of questions raised by Natan Obed and other Inuit and northern Indigenous leaders about how much that co-development is going to extend to the actual implementation of that policy. At one point, President Obed did make a comment about how bureaucracies are very slow to change.

I think that while there has been progress in what you're talking about, there is still a lot of room for improvement. There is a lot of potential within the new construction of the Inuit Nunangat Policy and the idea that policies and programs should be framed with Inuit Nunangat in mind.

I am excited to see where that goes. That policy has been closely co-developed by Inuit leaders and southern policy-makers, and I believe there is a lot of room for growth within that space that has been created. There has been improvement in recent years, but, of course, it always needs to get better.

Senator Jaffer: Thank you. Professor Byers.

Mr. Byers: I agree with my colleague. It's all about implementation. If we're talking about security, well we have human security. What about the fact that tuberculosis is endemic in the Canadian Arctic? What about the fact that intimate partner violence is at levels that greatly exceed anywhere else in Canada?

We have a social, economic and health crisis in the Canadian Arctic, and we need to have the implementation of all of the promises of all of the plans. I fully support a strong Canadian military, but I believe our spending on the military should be focused on those areas where it's needed the most in the foreseeable future. In terms of the Arctic — the European Arctic, not the North American Arctic — that is the detection of incoming missiles, especially cruise missiles. We need to be careful about how we spend our money.

The military would want money for everything, as would every other agency and department. We need to be smart. We need people like you to make directions to ensure that real needs are addressed first. Thank you.

Senator Jaffer: Thank you.

The Chair: Thank you very much for the question and answer.

Senator Richards: Thank you to the three witnesses. I have a question about the military.

élaboration et le travail en étroite collaboration; nous sommes passés de la consultation à la véritable co-élaboration, du moins en ce qui concerne l'élaboration du cadre stratégique. Tout de même, beaucoup de questions ont été soulevées par Natan Obed et d'autres leaders inuits et autochtones du Nord quant à la mesure dans laquelle cette co-élaboration va vraiment s'appliquer concrètement à la mise en œuvre de la politique. À un moment donné, le président Obed a fait un commentaire sur le fait que les bureaucraties ne changent que très lentement.

Je crois que, même si nous avons réalisé des progrès par rapport à ce que vous avez dit, il y a encore beaucoup de place pour l'amélioration. Il y a beaucoup de potentiel, relativement à l'élaboration de la nouvelle politique sur l'Inuit Nunangat et l'idée que les politiques et les programmes devraient être élaborés en tenant compte de l'Inuit Nunangat.

Je suis impatient de voir comment cela va se dérouler. La politique a été co-élaborée en étroite collaboration avec les leaders inuits et les décideurs du Sud, et je crois qu'il y a beaucoup de place pour l'amélioration, dans cet espace qui a été créé. Les choses se sont améliorées au cours des dernières années, mais, évidemment, on peut toujours faire mieux.

La sénatrice Jaffer : Merci. Allez-y, monsieur Byers.

M. Byers : Je suis d'accord avec mon collègue. Tout est une question de mise en œuvre. On parle de sécurité, mais il y a aussi la sécurité humaine. Parlons du fait que la tuberculose est endémique dans l'Arctique canadien. Parlons du fait que la violence conjugale y est beaucoup plus présente que n'importe où ailleurs au Canada.

Il y a une crise sociale, économique et sanitaire qui sévit dans l'Arctique canadien, et nous avons besoin que toutes les promesses de tous les projets soient mises en œuvre. Je suis de tout cœur en faveur d'une force armée canadienne forte, quoique nos dépenses d'ordre militaire devraient cibler les besoins les plus urgents pour l'avenir prévisible. En ce qui concerne l'Arctique — l'Arctique européen, pas l'Arctique nord-américain —, ce serait la détection des missiles en approche, en particulier les missiles de croisière. Nous devons dépenser notre argent avec prudence.

Les forces armées aimeraient avoir de l'argent pour tout, et c'est le cas de tous les autres organisations et ministères. Nous devons être intelligents. Nous avons besoin de gens comme vous pour formuler les directives et ainsi veiller à ce qu'on réponde aux vrais besoins en premier. Merci.

La sénatrice Jaffer : Merci.

Le président : Merci beaucoup de la question, et de la réponse.

Le sénateur Richards : Merci aux trois témoins. J'ai une question à propos des forces armées.

Russia and China have little concern for the Inuit. Their idea of climate change would turn most Canadian environmentalists pale. I think we have a triple threat with their determined exploitation and their disdain for Canada and Russia's increasing military capability in the North.

I'm addressing Mr. Leblanc. For 39 years, we have been preaching more military hardware in the North and in Canada. It would be good to realize our sovereignty depends on it. Would it take a change of mindset among a great many Canadians to be able to do that, sir, or is the government up to speed on this? I'm afraid they haven't been up to speed on this in 40 years.

Col. Leblanc: Thank you, senator. I think the main responsibility of the government is to assure the security of its people. Without security, everything else may not happen.

I would agree with you that over the years, insufficient resources, in my opinion, have been placed on security of Canada. We must be able, as I said in my remarks, to have complete domain awareness of what's going on in the Arctic. Although we have made some progress, there is still some room to grow, especially in terms of if we do observe something that's illegal, we need to be able to take action.

You may remember the so-called rust buckets from China who came close to the western coasts of Canada before they were turned back. If one was to try to run the Northwest Passage on the claim that it's an international strait and therefore they have the right of transit, how would we be able to stop that vehicle or ship at the moment? We have to have these capabilities, and I'm not sure they are fully in place at the moment.

Senator Richards: Colonel, just a quick comment. Do you think this would need a change in our Canadian mindset about what the military is and what its function is in order to realize these capabilities?

Col. Leblanc: I'm of the opinion that every time that Canadian sovereignty is challenged, the citizens of Canada really get upset quickly and want their government to be able to do something about it.

Unfortunately, during the lull between incidents where sovereignty is threatened, the citizens of Canada seem to be somewhat indifferent to what the government is doing, provided that the balance between butter and guns is the right one. It will probably take an incident in the Arctic, especially where our sovereignty is challenged and the government doesn't have the means to fully act on it.

La Russie et la Chine se préoccupent très peu des Inuits. Leur position sur les changements climatiques horrifierait plus d'un environnementaliste canadien. Je crois que nous sommes face à une triple menace : leur désir d'exploitation, leur mépris pour le Canada et l'accroissement des capacités militaires russes dans le Nord.

Je vais m'adresser à M. Leblanc. Cela fait 39 ans que nous demandons plus d'équipement militaire dans le Nord et au Canada. Ce serait une bonne chose de réaliser que notre souveraineté en dépend. Faudrait-il un changement de mentalité chez énormément de Canadiens, monsieur, ou est-ce que le gouvernement l'a déjà compris? J'ai bien peur qu'on ne l'ait pas tenu au courant de la situation au cours des 40 dernières années.

Col Leblanc : Merci, monsieur le sénateur. Je crois que la principale responsabilité du gouvernement est de veiller à la sécurité de son peuple. Sans sécurité, il n'y a pas grand-chose de possible.

Je serais d'accord avec vous pour dire que, au fil des ans, nous n'avons pas consacré suffisamment de ressources, à mon avis, à la sécurité du Canada. Nous devons être en mesure — comme je l'ai dit dans mon exposé — d'avoir une connaissance absolue du domaine dans l'Arctique. Même si nous avons fait quelques progrès, il y a encore un peu de progrès à faire, en particulier dans les cas où on remarque effectivement quelque chose d'illégal : nous devons pouvoir intervenir.

Vous vous souvenez peut-être des soi-disant vieux tas de rouille venus de Chine qui se sont approchés des côtes ouest du Canada avant d'être sommés de faire demi-tour. Disons que l'un d'entre eux essaie d'emprunter le passage du Nord-Ouest en disant qu'il s'agit d'un détroit international et qu'il a donc le droit de transit, comment pourrions-nous arrêter ce véhicule ou ce navire, à ce moment-là? Nous avons besoin de ce genre de capacités, et je ne suis pas certain qu'elles soient toutes accessibles présentement.

Le sénateur Richards : Colonel, juste un petit commentaire : croyez-vous que nous devons changer notre mentalité au Canada en ce qui concerne la nature des forces armées ainsi que leur fonction, pour avoir ces capacités?

Col Leblanc : À mon avis, chaque fois que la souveraineté du Canada est menacée, les citoyens du Canada se mettent en colère rapidement, et ils veulent que leur gouvernement puisse réagir.

Malheureusement, durant les périodes calmes entre les incidents qui menacent la souveraineté, les citoyens du Canada semblent plus ou moins indifférents aux actions du gouvernement, du moins tant que l'équilibre entre le beurre et les armes à feu leur convient. Il faudra probablement un incident dans l'Arctique, en particulier un incident qui menace notre souveraineté, mais auquel le gouvernement n'a pas vraiment les moyens de réagir.

Senator Richards: Thank you very much.

Senator M. Deacon: Thank you to our witnesses and guests for being here. My first question I'm going to direct to Mr. Byers and anyone else can jump in and also answer.

Last year, it was revealed that Canada was purchasing AEGIS Combat System for our future warships. According to an article you wrote at the time, it allowed Canada to participate in a continental ballistic missile defence program with the U.S. Some suggest we would be doing this.

Recently, when Russia indicated it was willing to use nukes, my mind went to what that meant for Canada and our Arctic air space as a path for intercontinental ballistic missiles.

Are you still of the opinion that the AEGIS purchase suggests Canada plans to participate with the U.S. in continental ballistic missile defence? If so, given the recent Russian aggression, might this be a wise decision at this time?

Mr. Byers: Thank you for that question. I wrote that article, not because I was opposed to the AEGIS Combat System for Canada. I was opposed to that decision being made without a fulsome public and parliamentary debate.

You will remember how 15 or 17 years ago we had a very big debate in Canada as to whether Canada should join U.S. missile defence. Ultimately, Prime Minister Paul Martin decided not to. It is now happening without a public debate because of the purchase of AEGIS class systems for Canada's new surface combatant. That was the point, let's have a debate about it.

Secondly, the AEGIS class system and the U.S. missile defence system is not directed against Russia. Russia has far too many missiles, multiple war heads, the ability to deploy decoys. The system is designed to protect against North Korea and possibly Iran. The whole reason why Russia and China are developing hypersonic missiles is to provide an additional way of evading U.S. missile defence.

Do we want to go down that arms race? That again should be part of a public debate. But again, let's be clear. We have the ability to detect ICBMs coming over the Arctic. We need the ability to detect cruise missiles and hypersonic missiles coming over the Arctic. I support the development of over-the-horizon radar. The question of whether we participate in trying to shoot them down is a second question that needs to be debated.

Le sénateur Richards : Merci beaucoup.

La sénatrice M. Deacon : Merci à nos témoins et à nos invités d'être avec nous. Ma première question va s'adresser directement à M. Byers, mais vous êtes tous libres de répondre.

L'année dernière, on a appris que le Canada allait acheter le système de combat AEGIS pour ses prochains navires de guerre. Selon un article que vous avez écrit à l'époque, le Canada pouvait ainsi participer au programme de défense antimissiles continental aux côtés des États-Unis. Certaines personnes ont laissé entendre que c'est ce que nous allons faire.

Récemment, la Russie a fait savoir qu'elle était prête à utiliser l'arme nucléaire, et j'ai tout de suite pensé à ce que cela voulait dire pour le Canada et notre espace aérien dans l'Arctique, par où passeraient les missiles balistiques intercontinentaux.

Croyez-vous toujours que l'achat du système AEGIS veut dire que le Canada projette de participer au programme de défense antimissiles continental avec les États-Unis? Le cas échéant, et compte tenu de l'attitude récemment agressive de la Russie, est-ce une sage décision, actuellement?

M. Byers : Merci de la question. Si j'ai écrit cet article, ce n'est pas parce que je m'opposais au système de combat AEGIS pour le Canada. Je m'opposais à ce que cette décision soit prise sans qu'il y ait eu un débat public et parlementaire complet.

Souvenez-vous, il y a 15 ou 17 ans, il y a eu tout un débat au Canada sur la participation du Canada au programme de défense antimissiles des États-Unis. Finalement, le premier ministre Paul Martin a décidé de ne pas y participer. Maintenant, cela se fait sans débat public, et des systèmes de type AEGIS ont été achetés pour le nouveau navire de combat de surface du Canada. Voilà ce que je voulais dire : il faut en débattre.

Deuxièmement, le système de type AEGIS et le système de défense antimissiles des États-Unis ne sont pas dirigés contre la Russie. La Russie a beaucoup trop de missiles, avec des têtes explosives multiples, et elle a aussi la capacité d'utiliser des leurres. Le système est conçu pour nous protéger contre la Corée du Nord et possiblement contre l'Iran. C'est la raison pour laquelle la Russie et la Chine conçoivent des missiles hypersoniques : pour avoir un nouveau moyen de contourner le système de défense antimissiles des États-Unis.

Est-ce qu'on veut vraiment une course à l'armement? Encore une fois, il y a matière à débat public. Malgré tout, pour que ce soit clair, nous pouvons détecter les missiles balistiques intercontinentaux qui passent par-dessus l'Arctique. Nous devons avoir la capacité de détecter les missiles de croisière et les missiles hypersoniques qui passent par-dessus l'Arctique. Je suis en faveur du développement du radar transhorizon. La

Senator M. Deacon: I have another question. I wonder if anyone else wants to respond to that. I'll honour that first.

Col. Leblanc: If I may add a comment, there is no point in identification of incoming missiles if you can't do anything about it.

Senator M. Deacon: Thank you.

The Chair: Any other quick thoughts?

Senator M. Deacon: My other question was regarding Canada's military presence in the North. As a result of an interview that David Cohen, the U.S. ambassador to Canada, made a few weeks ago, he had some candid conversations with cabinet members about Canada boosting its defences. Others have used the term embarrassing when it comes to the military presence in the North. Is this a fair assessment? Are we ill prepared? What are your thoughts? It might come out in some other answers also given our time constraints. Thank you.

Mr. Byers: I think that question was directed at me. There are things we should do to strengthen our defence capabilities in the Arctic. The most obvious one is to initiate the procurement of replacement search and rescue helicopters for the Cormorants, which not only provide a search and rescue capability, but also the ability to deploy armed personnel on to a ship that is trying to evade Canada's sovereignty into the Northwest Passage, the kind of thing that Colonel Leblanc mentioned as a possibility.

So there are some things that we need to do in the Arctic, but the idea that Russia is going to invade the Arctic is, in my view, exaggerated. The real threats involve search and rescue, constabulary issues, criminal activity and the environmental, social and health crises that are playing out in Canada's Arctic communities today.

The Chair: Thank you very much.

Senator Dasko: Thank you to our witnesses. Listening to the presentations, I noticed that Professor Byers and Colonel Leblanc have, I guess, different views about some of Canada's capabilities in the North. I was hoping that I could ask whether either of you would agree with anything that the other person has said about these capabilities in the hope that, when we explore it this way, there might be a truth somewhere in the middle where

question de savoir si nous allons participer au programme et abattre ces missiles, c'est la question suivante dont nous devons débattre.

La sénatrice M. Deacon : J'ai une autre question. Je me demandais si quelqu'un d'autre voulait répondre. Commençons par cela.

Col Leblanc : Si je peux faire un commentaire, je dirais que cela ne sert à rien de détecter un missile qui approche si on ne peut rien faire pour l'arrêter.

La sénatrice M. Deacon : Merci.

Le président : Quelqu'un a-t-il d'autres commentaires, rapidement?

La sénatrice M. Deacon : Mon autre question portait sur la présence militaire du Canada dans le Nord. À la suite de l'entrevue avec David Cohen, l'ambassadeur des États-Unis au Canada, il y a quelques semaines, il a eu des conversations très franches avec des membres du Cabinet sur le renforcement des capacités de défense du Canada. Certains ont utilisé le terme « embarrassant » pour décrire la présence militaire du Canada dans le Nord. Est-ce une évaluation juste de la situation? Sommes-nous mal préparés? Qu'en pensez-vous? Peut-être que vous pouvez répondre après une autre question, vu les contraintes de temps. Merci.

M. Byers : Je crois que cette question m'était adressée. Il y a des choses que nous devrions faire pour renforcer nos capacités de défense dans l'Arctique. La chose la plus évidente serait d'enclencher le processus d'approvisionnement pour remplacer les hélicoptères de recherche et de sauvetage par les Cormorants, qui non seulement offrent une capacité de recherche et de sauvetage, mais ont aussi la capacité de déployer du personnel armé sur un navire qui fait fi de la souveraineté canadienne et utilise le passage du Nord-Ouest; c'est le genre de possibilités que le colonel Leblanc a mentionnées.

Donc, il y a certaines choses que nous devons faire dans l'Arctique, mais à mon avis, l'idée que la Russie va envahir l'Arctique est exagérée. Les véritables menaces touchent la recherche et le sauvetage, les problèmes des forces de l'ordre, les activités criminelles et les crises environnementales, sociales et sanitaires qui se déroulent dans les collectivités arctiques aujourd'hui.

Le président : Merci beaucoup.

La sénatrice Dasko : Merci aux témoins. En écoutant vos exposés, j'ai remarqué que M. Byers et le colonel Leblanc semblent avoir, disons, des points de vue différents en ce qui concerne les capacités du Canada dans le Nord. J'aimerais demander à l'un ou l'autre d'entre vous ou peut-être aux deux témoins s'ils étaient d'accord avec quoi que ce soit dans ce que l'autre a dit à propos des capacités; en procédant de cette façon,

we might be able to say that is really what it is. For example, Professor Byers has said that he feels that Canada has great surveillance, communications abilities and radar coverage, whereas Colonel Leblanc suggested that, for example, our northern warning system is obsolete. I don't know if that sounds like a convoluted question, but I'm wondering if either of you might agree with the other one on some of the capabilities that Canada has.

Col. Leblanc: Let me jump in first. I will agree with Dr. Byers that I don't think Russia would want to invade Canada per se with the aim of staying on the ground. But an economy of effort operation, if Putin wanted to lash out at Canada, would be to attack our station Alert with a group of Spetsnaz or special forces. What assets do we have to counter that? What air defence do we have in CFS Alert, for example? What is our capability of knowing that this event will take place and follow it in real time? When you look at all the assets that are required to do that and you look at what Canada has in place, you will find it's very limited.

Mr. Byers: I'll add to that. I would imagine that Vladimir Putin would see the Canadian embassy in Kyiv as a far more attractive target than Alert if he wanted to strike at Canada today. We do have some assets in the Arctic. Colonel Leblanc has been talking about Resolute. We actually have a cold-weather training centre there for the Canadian Armed Forces. We have the Polar Continental Shelf Program with a warehouse. We have a runway that can host C-17 heavy transport aircraft. So we actually have more capability in the Arctic than even experts like Colonel Leblanc will sometimes indicate. The other thing to say is that he hasn't mentioned the refuelling base at Nanisivik, which should be in operation within the next year or two. It has been a long time coming. It will provide the refuelling capacity he wants at Resolute.

What I'm saying is let's be clear, let's be objective and let's be up to date in terms of our understanding of available technologies. Yes, the North Warning System is obsolete. That's why we need over-the-horizon radar. In the meantime, we have great capacity to provide that missile detection function of ICBMs from Thule and Clear Air Force Station Base in Alaska. The situation is not dire, we just need to be smart as we move forward. And let's not forget about the European Arctic, where Canada could make huge contributions to NATO in the northeast Atlantic and in support of Norway, and probably Sweden and Finland in the next couple of years.

The Chair: Thank you both for rising to the challenge of Senator Dasko's challenging question.

j'espérais arriver à une vérité qui se situe quelque part à mi-chemin, pour que nous puissions peut-être dire : voilà comment sont vraiment les choses. Par exemple, M. Byers a dit qu'il croit que le Canada a d'excellentes capacités de surveillance, de communications et de couverture radar, tandis que le colonel Leblanc a dit, par exemple, que le Système d'alerte du Nord est obsolète. Je ne sais pas si la question vous semble compliquée, mais je me demandais si l'un de vous était d'accord avec l'autre en ce qui concerne certaines des capacités du Canada.

Col Leblanc : Je peux répondre en premier. Je serais d'accord avec M. Byers pour dire que la Russie ne tentera probablement pas d'envahir le Canada dans le but de l'occuper. Mais si Poutine voulait s'en prendre au Canada, une opération qui lui demanderait peu d'effort serait d'attaquer la station Alert avec un groupe de Spetsnaz, ou unités spéciales. Quels genres de ressources avons-nous pour réagir? Quelle capacité de défense aérienne avons-nous à la SFC Alert, par exemple? Quelles capacités avons-nous pour savoir que cela va se produire et pour suivre l'opération en temps réel? Si vous pensez à toutes les ressources qui sont nécessaires pour cela et que vous regardez ce que le Canada a en place, vous constatez que c'est très limité.

M. Byers : J'ajouterais quelque chose. Je me dis que Vladimir Poutine verrait l'ambassade du Canada à Kiev comme une cible beaucoup plus attirante qu'Alert, s'il voulait frapper le Canada aujourd'hui. Nous avons bien quelques ressources dans l'Arctique. Le colonel Leblanc a parlé de Resolute. Nous avons d'ailleurs un centre d'entraînement par temps froid là-bas pour les Forces armées canadiennes. Nous avons le Programme du plateau continental polaire, ou PPCP, et son entrepôt. Nous avons une piste d'atterrissage qui peut accueillir un avion de transport lourd C-17. Donc, nous avons effectivement plus de capacités dans l'Arctique que même des experts comme le colonel Leblanc me le disent, parfois. Une autre chose qu'il n'a pas mentionnée, c'est la base de ravitaillement de Nanisivik, laquelle devrait être en service d'ici l'année prochaine ou l'année d'après. Nous l'attendons depuis longtemps. Grâce à cette base, il y aura la capacité de ravitaillement qu'il veut à Resolute.

Ce que je dis, pour que ce soit clair, c'est soyons objectifs et soyons à jour dans notre compréhension des technologies existantes. Oui, le Système d'alerte du Nord est obsolète, et c'est pourquoi nous avons besoin du radar transhorizon. Entretemps, nous avons d'excellentes capacités pour la fonction de détection des missiles balistiques intercontinentaux à la base de Thulé et à la base des forces aériennes de Clear, en Alaska. La situation n'est pas désespérée, nous avons simplement besoin d'agir intelligemment pour la suite des choses. N'oublions pas non plus l'Arctique européen, où le Canada pourrait faire d'énormes contributions à l'OTAN dans l'Atlantique Nord-Est, et aussi soutenir la Norvège et probablement la Suède et la Finlande au cours des deux ou trois prochaines années.

Le président : Merci d'avoir répondu adroitement à cette question difficile de la sénatrice Dasko.

Senator Yussuff: Thank you, witnesses. My question will be for all three panellists. Canada has announced that we will be reviewing our defence policy shortly. What would be the two or three things you would like to see as part of the defence review policy, recognizing that you have some very different perspectives that you would like to offer and given that this is an opportunity for us to look at those issues long-range? If each of you could offer two or three things you would like to see as part of the defence review policy.

Col. Leblanc: I think I have mentioned the ones I would see going forward. Communication is going to be a very important element of it. For Canada to actually have control of that information, control of the satellite and control of the ground stations so that whatever information is being produced is completely under the control of the Canadian government. The replacement of the North Warning System — let's call it the NORAD modernization, whatever that includes. I think there is still going to be an element that is going to be on the ground in Canada over and above the over-the-horizon radar, which has some limitations in terms of what it does cover, as well as the development of Resolute Bay, as I'm suggesting.

You will also shortly receive a copy of the article that I have written that expands in more detail on what the development of Resolute Bay would entail and that it is, in fact, anchored on the facilities that we have there already. Thank you.

Mr. Kikkert: Thank you, senator. I would highlight what Dr. Byers has already highlighted and what I highlighted in my initial statement — improving the search and rescue infrastructure that the Canadian Armed Forces have access to. We just saw this week that the British Columbia coastline was underserved. Our SAR resources had to shift Hercules from Winnipeg to the West Coast. We need additional Cormorants. The Griffon helicopters we have in Trenton could be replaced by Cormorants, for instance. Search and rescue is one of the most public-facing jobs the Canadian Armed Forces have, so any investment in that pays dividends in terms of lives saved and providing an economic safety net for those Canadians who are endeavouring to do jobs in the wilderness or maritime sphere.

Search and rescue resources can be improved, and I think a broader national conversation about the role the Canadian Armed Forces is to play in disaster response and relief activities is very much necessary. It would be very timely given that this role is likely to increase going forward, particularly in the North where there are no other assets or resources that can respond in the way the CAF can. Those two areas, search and rescue and disaster response, are going to be primary roles for the CAF moving forward, and we should be having conversations right now about what those look like in future years.

Le sénateur Yussuff : Merci aux témoins. Ma question s'adresse à vous trois. Le Canada a annoncé que nous examinerons sous peu notre politique de défense. Quelles seraient deux ou trois choses que vous aimeriez voir dans la politique sur l'examen de la défense? Je sais que vous avez des points de vue très différents à faire valoir, mais il s'agit ici pour nous d'une occasion d'examiner ce genre de questions à long terme. J'aimerais que chacun d'entre vous nomme deux ou trois choses qu'il aimerait voir dans le cadre de la politique sur l'examen de la défense.

Col Leblanc : Je crois avoir déjà mentionné ce que j'aimerais voir dans l'avenir. La communication va jouer un rôle très important. Le Canada doit exercer un contrôle effectif sur l'information, il doit contrôler le satellite et les stations terrestres afin que l'information qui est produite appartienne entièrement au gouvernement canadien. Le remplacement du Système d'alerte du Nord — appelons cela la modernisation du NORAD, et tout ce que cela suppose. Je crois qu'il va toujours y avoir un élément sur le terrain au Canada, même avec un radar transhorizon, parce que sa couverture a certaines limites. Il y a aussi le développement de Resolute Bay, comme je l'ai dit.

Vous recevrez aussi sous peu une copie de l'article que j'ai écrit et qui contient plus de détails sur ce qu'il faudrait pour le développement de Resolute Bay, qui est d'ailleurs fondé sur les installations qui y sont déjà. Merci.

M. Kikkert : Merci, sénateur. Je voudrais mettre en relief ce que M. Byers a dit et ce que j'ai moi-même dit dans ma déclaration préliminaire : améliorer l'infrastructure de recherche et de sauvetage auquel ont accès les Forces armées canadiennes. Nous avons vu pas plus tard que cette semaine que le littoral de la Colombie-Britannique était mal desservi. Nos ressources de recherche et sauvetage ont dû envoyer un Hercules de Winnipeg jusqu'à la côte Ouest. Nous avons besoin de plus de Cormorants. Les hélicoptères Griffon que nous avons à Trenton pourraient être remplacés par des Cormorants, par exemple. Les activités de recherche et sauvetage des Forces armées canadiennes sont celles qui aident le plus le public, ce qui veut dire que tout investissement aura des retombées, par exemple en nombre de vies sauvées, et fournira un filet de sûreté économique pour les Canadiens qui ont l'intention de travailler dans la nature ou dans le domaine maritime.

Les ressources de recherche et sauvetage peuvent être améliorées, et je crois qu'il faudrait avoir une grande discussion à l'échelle nationale au sujet du rôle que jouent les Forces armées canadiennes dans les interventions en cas de catastrophe et dans les opérations de secours; ce serait absolument nécessaire. Le moment est opportun, étant donné que les FAC seront appelées de plus en plus souvent à remplir ces rôles dans l'avenir, en particulier dans le Nord où il n'y a aucun autre actif ni aucune autre ressource comparables aux interventions des FAC. Les FAC vont jouer un rôle de premier plan dans ces deux

Mr. Byers: I don't need to speak to search and rescue, because my colleague has underlined the importance of that. I have already mentioned the need to have modern radar in the Canadian Arctic, and I think the Canadian government is moving in the right direction on that.

The only thing I would add in terms of the Canadian Arctic is in terms of the training of our personnel. I have mentioned the cold weather training centre at Resolute. We should be ensuring that every single infantry soldier in Canada goes through cold weather training so that we can deploy them to the Arctic if necessary. We have C-17s that can get them to dozens of gravel runways on relatively short notice with Griffin helicopters to provide air support. We have that. We just need to make sure all of our personnel are trained. The additional bonus is that much of Canada has Arctic weather for large parts of the year, so that cold weather training serves in terms of things like disaster relief for all of Canada. We need an Arctic-trained military, but whether it will be responding to the Russians in the Arctic — I don't think so — or whether it is doing disaster relief — absolutely — and maybe it will be responding to Russians in Norway, Sweden or Finland, which have Arctic conditions. Wouldn't it be great to have a fully trained Arctic army available to provide support for our NATO allies there? Thank you very much.

Senator Smith: To the three panellists, the thing I'm trying to understand is — and could you make some contribution — how do we change the cultural sea shift with our government in moving forward with whatever policies we choose in the North?

The Chair: I will give witnesses thirty seconds each. Let's start with Colonel Leblanc.

Col. Leblanc: I'm sorry. I'm not sure I understand the question.

Senator Smith: How do we implement a cultural change that propels our government, leadership and military to work together to come up with a cohesive policy in the North?

Col. Leblanc: I would imagine that some form of a campaign of education would be the way to go. Inform the public and have more debate, as Dr. Byers has suggested, so that some of the decisions made are informed ones.

domaines, la recherche et sauvetage et les interventions en cas de catastrophe, alors il faudrait discuter maintenant de la forme que cela va prendre dans les années à venir.

M. Byers : Je n'ai pas besoin de parler de recherche et sauvetage, puisque mon collègue en a déjà souligné l'importance. J'ai aussi déjà mentionné qu'il faut un radar moderne dans l'Arctique canadien, et je crois que le gouvernement du Canada va dans le bon sens dans ce dossier.

La seule chose que j'ajouterais à propos de l'Arctique canadien concerne l'entraînement de notre personnel. J'ai mentionné le centre d'entraînement par temps froid à Resolute. Nous devrions nous assurer qu'absolument tous les soldats d'infanterie au Canada ont fait leur entraînement par temps froid, afin que nous puissions les envoyer dans l'Arctique, si nécessaire. Nous avons des C-17 pour les déposer sur des dizaines de pistes d'atterrissage en gravier, relativement rapidement, et des hélicoptères Griffin pour leur fournir un soutien aérien. Nous avons cela. Nous devons simplement nous assurer que notre personnel est entraîné. Un autre avantage est que la majeure partie du Canada connaît des températures arctiques pendant une bonne partie de l'année, alors l'entraînement par temps froid sera utile pendant les interventions en cas de catastrophe dans tout le Canada. Nous avons besoin de militaires qui ont suivi un entraînement adapté à l'Arctique, que ce soit pour intervenir contre les Russes dans l'Arctique — ce qui m'étonnerait — ou pour intervenir en cas de catastrophe — ce qui est inévitable — ou peut-être même pour intervenir contre les Russes en Norvège, en Suède ou en Finlande, des pays qui ont des conditions arctiques. Je me dis que ce serait génial de pouvoir envoyer des militaires qui ont suivi un entraînement complet pour les conditions arctiques et qui peuvent fournir du soutien à nos alliés de l'OTAN là-bas. Merci beaucoup.

Le sénateur Smith : Aux trois témoins, une chose que je voudrais savoir — et peut-être que vous pourriez m'aider —, c'est comment nous pourrions changer en profondeur la culture gouvernementale en ce qui concerne la mise en œuvre des politiques que nous choisissons pour le Nord?

Le président : Je vais donner 30 secondes à chaque témoin. Commençons par le colonel Leblanc.

Col Leblanc : Excusez-moi, je ne suis pas sûr de comprendre la question.

Le sénateur Smith : Comment pouvons-nous amener un changement culturel qui va pousser notre gouvernement, nos chefs et les militaires à travailler ensemble pour élaborer une politique cohérente dans le Nord?

Col Leblanc : J'imaginerais qu'il faudrait une campagne de sensibilisation. Il faudrait informer le public et avoir davantage de débats, comme M. Byers l'a suggéré, afin que les décisions qui sont prises soient des décisions éclairées.

Senator Smith: Thank you.

Mr. Byers: I think it's happening to some degree. The relationship between the Prime Minister and Natan Obed, President of Inuit Tapiriit Kanatami, is a strong and positive one. Things are starting to happen.

The issue now is not planning but implementation. We have phenomenal leadership from Indigenous peoples across the North. Our Governor General is herself an Inuk from the North. I think it's starting to happen.

Obviously, having Senate committees, holding hearings on these issues, and encouraging debate with academics and with government civil servants are all part of this. You're doing your part. I'm doing my part. My colleagues are doing their part. The Governor General is doing her part. Let's keep doing it, perhaps with greater urgency, as those environmental and social and health crises continue to unfold.

Mr. Kikkert: I would say that ensuring that ongoing safety and security committees have a permanent and sustained Northern and Indigenous presentation will be essential to accomplish what you've suggested. Again, if you are to re-establish the Northern Search and Rescue Roundtable, ensure Northern leadership and first responders are represented on that roundtable. It's the same with any other safety or security committee formed to discuss such things: Ensure those Northern and Indigenous voices are given sustained presence.

The Chair: Thank you all for a terrific set of presentations. Colonel Leblanc, Dr. Byers, Dr. Kikkert, you gave some very thought-provoking presentations, which I think drew good questions. We're grateful for your time and expertise. You've been very helpful to us today. Thank you very much.

We move now to our second panel as the committees continue exploring security and defence in the Arctic, including military infrastructure and security capabilities. We welcome Mr. Adam Lajeunesse, Associate Professor, Public Policy and Governance, St. Francis Xavier University; and Ms. Magali Vullierme, Researcher, CHUM Research Center, Université de Montréal, and Observatoire de la politique et la sécurité de l'Arctique, École nationale d'administration publique. Thank you both for joining us today by videoconference. I invite you to provide your opening remarks, which will be followed by questions from our members.

We will start with Mr. Adam Lajeunesse. Mr. Lajeunesse, the floor is yours.

Le sénateur Smith : Merci.

M. Byers : Je crois que cela se fait déjà, jusqu'à un certain point. La relation entre le premier ministre et Natan Obed, le président de l'Inuit Tapiriit Kanatami, est solide et positive. Les choses commencent à bouger.

Le problème, ce n'est pas la planification, mais bien la mise en œuvre. Le leadership des peuples autochtones dans tout le Nord est incroyable. Notre gouverneure générale elle-même est une Inuite qui vient du Nord. Je crois que cela commence.

Bien sûr, il faut des comités sénatoriaux, qui tiennent des séances pour examiner ces questions, et aussi en encourageant les débats avec les universitaires et les fonctionnaires, parce que cela les concerne tous. Vous faites votre part, je fais la mienne, et mes collègues font la leur. La gouverneure générale fait sa part. Continuons ainsi, mais allons peut-être un peu plus vite, parce que les crises environnementales et sociales et sanitaires continuent d'éclater.

M. Kikkert : Je dirais qu'il serait essentiel que les comités permanents sur la sécurité aient une représentation nordique et autochtone permanente et continue, pour accomplir ce que vous avez dit. Encore une fois, si vous voulez rétablir la table ronde sur la recherche et le sauvetage dans le Nord, vous devez vous assurer que les chefs et les premiers répondants du Nord sont conviés à la table. Il en va de même pour tout comité sur la sécurité qui est mis sur pied pour discuter de ce genre de choses : il faut veiller à ce que les voix autochtones et du Nord aient une présence continue.

Le président : Merci à vous tous pour ces excellents témoignages. Colonel Leblanc, monsieur Byers et monsieur Kikkert, vous nous avez vraiment donné matière à réflexion avec vos exposés, et je crois que cela a donné lieu à de bonnes questions. Nous vous sommes reconnaissants de votre temps et de votre expertise. Vous nous avez été très utiles aujourd'hui. Merci beaucoup.

Nous accueillons maintenant notre deuxième groupe de témoins. Le comité continue d'examiner les questions relatives à la sécurité et à la défense dans l'Arctique, y compris les infrastructures militaires et les capacités de sécurité. Nous accueillons M. Adam Lajeunesse, professeur adjoint, Politiques publiques et gouvernance, Université St. Francis Xavier; et Mme Magali Vullierme, chercheuse, Centre de recherche CHUM, Université de Montréal et Observatoire de la politique et la sécurité de l'Arctique, École nationale d'administration publique. Merci à vous deux d'être avec nous par vidéoconférence. Je vous invite à présenter vos déclarations d'ouverture, puis les membres du comité auront des questions à vous poser.

Nous allons commencer par M. Adam Lajeunesse. Monsieur Lajeunesse, vous avez la parole.

Adam Lajeunesse, Associate Professor, Public Policy and Governance, St. Francis Xavier University, as an individual:

Good afternoon. Thank you for this invitation to address the committee. I'm pleased to be able to participate in these important discussions.

My remarks today will focus narrowly on security infrastructure in the North, although my areas of expertise cover Arctic defence more generally, and I have written books on sovereignty, the CAF, the Arctic and China's Arctic interests. I'm happy to answer questions on that broader swath of related topics.

To begin, as I'm sure the committee is aware, the Arctic is changing rapidly. Ice levels are declining, and the Northwest Passage is opening to more activity over longer shipping seasons. While the passage is not on the cusp of becoming a new global sea route, we are seeing more community resupply activity, resource shipping, cruise tourism, fishing and other local or destination activities.

Over the medium term, a number of new threats will come onto the horizon because of that. We are obviously seeing great power conflict with Russia that is going to demand greater situational awareness in the North, while, as has been mentioned, an assertive China that calls itself a new Arctic state is expanding its capacity to operate in the Arctic.

As other witnesses have mentioned, while military conflict in the Canadian Arctic is highly unlikely, we now need to consider a much wider range of threats stemming from destination activities that are below the threshold. Trespassing is a real possibility, as are environmental degradation, illegal fishing and even challenges to Canadian sovereignty in certain exceptional circumstances.

Simply put, a more permanent presence is required in the Arctic to respond to a wide variety of safety, security and potentially even defence threats.

Canada requires improved situational awareness, as you've already heard, as well as the capability to act on threats when they have been identified. The good news is that we are moving in that direction. We have two Arctic and offshore patrol ships, AOPS, with the Royal Canadian Navy, with another six being built for the navy and Coast Guard. In theory, we will have two new icebreakers, as well.

Adam Lajeunesse, professeur adjoint, Politiques publiques et gouvernance, Université St. Francis Xavier, à titre personnel : Bonjour. Merci de m'avoir invité à témoigner devant le comité. Je suis heureux de pouvoir participer à cette discussion importante.

Mes commentaires d'aujourd'hui seront axés très précisément sur l'infrastructure de sécurité dans le Nord, même si mon domaine d'expertise est la défense de l'Arctique en général. J'ai aussi écrit des livres sur la souveraineté, les FAC, l'Arctique et les intérêts chinois dans l'Arctique. Je me ferai un plaisir de répondre à vos questions sur ces autres sujets connexes plus généraux.

Pour commencer — et je suis certain que le comité le sait déjà —, l'Arctique change rapidement. Le niveau des glaces diminue, et le passage du Nord-Ouest s'ouvre à plus d'activités, pendant des saisons de navigation plus longues. Même si le passage n'est pas sur le point de devenir une nouvelle voie maritime mondiale, nous constatons un accroissement des activités de réapprovisionnement communautaire, de transport des ressources, de tourisme de croisière, de pêche ainsi que d'autres activités locales ou de destination.

À moyen terme, à cause de cela, de nouvelles menaces vont se profiler à l'horizon. Il y a évidemment une grande lutte de pouvoir avec la Russie, qui va vouloir une meilleure connaissance de la situation dans le Nord, tandis que la Chine, comme cela a été mentionné, qui se qualifie avec assurance de nouvel État arctique, accroît ses capacités d'intervention dans l'Arctique.

Comme les autres témoins l'ont déjà mentionné, même s'il est très peu probable qu'un conflit militaire éclate dans l'Arctique, nous devons aujourd'hui tenir compte d'un ensemble beaucoup plus varié de menaces, puisque les activités de destination sont en deçà du seuil habituel. Les intrusions deviennent très possibles, au même titre que la dégradation de l'environnement, la pêche illégale et même, dans certaines circonstances exceptionnelles, les menaces à la souveraineté canadienne.

Pour dire les choses simplement, nous avons besoin d'une présence plus permanente en Arctique pour réagir au large éventail de menaces à la sécurité et peut-être même aussi aux menaces à la défense.

Le Canada doit améliorer sa connaissance situationnelle, comme vous l'avez déjà entendu, ainsi que sa capacité de réagir aux menaces qui sont détectées. La bonne nouvelle, c'est que nous avançons déjà dans cette direction. Nous avons les deux navires de patrouille extracôtiers et de l'Arctique — en abrégé NPEA — de la Marine royale canadienne, et six autres qui sont en construction pour la Marine et la Garde côtière. En théorie, nous devrions aussi avoir deux nouveaux brise-glaces.

What is missing is the local infrastructure to maintain and support those ships in the North. It's one thing to send a frigate or two up for a couple of weeks during Operation NANOOK every year, but it's quite another to support several ships on operations over the course of an entire shipping season. The recent transit of the Northwest Passage by the HMCS *Harry DeWolf* demonstrated the precarious nature of refuelling, in particular. There are no refuelling facilities in the Canadian Arctic, and so the *Harry DeWolf* was refuelled by a contracted tanker — or at least it was supposed to be, but it did not arrive at the appointed time at Arctic Bay. The AOPS then scheduled fuel off of Tuktoyaktuk and then Cambridge Bay. On both occasions, it didn't show up.

The *Harry DeWolf* was able to proceed west with sufficient fuel to make the trip to the Pacific. However, the Coast Guard's fleet was, I'm told, briefly immobilized due to a lack of fuel. We saw a bit of a competition for fuel between the navy and the Coast Guard.

The need for refuelling and resupply facilities has been recognized for years and is becoming even more important. Now, the Nanisivik Naval Facility was intended to fill that role but is well behind schedule. It will also be seasonal, with limited resupply capabilities beyond fuel.

In the Arctic, resupply and supporting infrastructure is sparse, and the Government of Canada needs to do a better job of leveraging what is there and building for dual-use purposes. Across the Arctic, communities are clamouring for marine infrastructure to support resupply operations, fishing and tourism. Mine sites are either running port facilities or planning new ones.

There is no need for the navy or Coast Guard to establish or staff their own standalone facilities going forward. Now, a standalone facility it is ideal for many reasons, and there was solid rationale for building Nanisivik. But in the Arctic, perfect is often the enemy of the good.

The Government of Canada should look instead for opportunities to partner with communities and businesses to support dual-use infrastructure. The construction of berths and refuelling facilities would support communities, lower costs of living and support economic development. Infrastructure in communities would also provide local support and individuals to maintain those facilities.

Ce qui manque, c'est l'infrastructure locale pour entretenir et soutenir ces navires dans le Nord. C'est une chose d'envoyer une frégate ou deux pendant quelques semaines chaque année dans le cadre de l'opération Nanook, mais c'est une toute autre chose de soutenir plusieurs bâtiments qui font des opérations pendant toute une saison de navigation. Nous avons vu en particulier à quel point le ravitaillement en carburant peut être difficile, lorsque le NCSM *Harry DeWolf* a emprunté le passage du Nord-Ouest. Il n'y a pas d'installations de ravitaillement dans l'Arctique canadien, et il a donc fallu que le *Harry DeWolf* soit ravitaillé par un pétrolier contractuel — du moins, c'était ce qui était prévu, mais il ne s'est pas présenté à l'heure dite à Arctic Bay. Le NPEA a donc programmé un ravitaillement au large de Tuktoyaktuk, puis à Cambridge Bay. Les deux fois, il ne s'est pas présenté.

Le *Harry DeWolf* a pu continuer vers l'ouest et avait suffisamment de carburant pour atteindre le Pacifique. J'ai cependant entendu dire que la flotte de la Garde côtière a été brièvement immobilisée, par manque de carburant. C'est qu'il y a eu un peu de compétition entre la Marine et la Garde côtière pour le carburant.

Cela fait des années que nous reconnaissons qu'il faut des installations de ravitaillement et de réapprovisionnement, et c'est encore important maintenant. L'installation navale de Nanisivik était censée remplir ce rôle, mais elle a beaucoup de retard; ses activités ne seront que saisonnières, et ses capacités de ravitaillement seront limitées, sauf pour le carburant.

Dans l'Arctique, il y a peu d'infrastructures de ravitaillement et de soutien, et le gouvernement du Canada doit faire mieux pour tirer parti de ce qu'il y a là-bas et il doit construire des infrastructures à usage mixte. Les collectivités dans tout l'Arctique réclament des infrastructures maritimes pour soutenir les activités de ravitaillement, la pêche et le tourisme. Les sites miniers soit exploitent des installations portuaires, soit prévoient d'en construire de nouvelles.

La Marine ou la Garde côtière n'ont pas besoin de construire leurs propres installations indépendantes ou d'y affecter leur personnel. Je sais qu'il y a de nombreuses raisons pour lesquelles une installation indépendante serait idéale, et que la justification de la construction d'une installation indépendante à Nanisivik était solide. Mais dans l'Arctique, le mieux est souvent l'ennemi du bien.

Le gouvernement du Canada devrait plutôt explorer des possibilités d'association avec les collectivités et les entreprises pour soutenir les infrastructures à usage mixte. La construction de postes à quai et d'installations de ravitaillement permettrait de soutenir les collectivités, abaisserait le coût de la vie et contribuerait à la croissance économique. Quand les infrastructures sont dans les collectivités, cela nous permet

Improving access and lowering costs of living are at the heart of Canada's Arctic and Northern Policy Framework, and if that can be done while supporting infrastructure to the CAF, then that is a win-win.

Likewise, Canada should look at partnering with businesses operating in the area. Baffinland, for instance, operates a large iron-ore mine in northern Baffin and has a far more developed port infrastructure than the navy. Of course, the company built it far faster than the government could. Subsidizing the construction or running of that kind of private infrastructure supports Northern development and offers a potentially better resupply option at a reduced price.

I'm not recommending partnering with any particular company, but as Canada expands its AOPS operations into the western Arctic, the navy will need new facilities there. Partnering with communities and communities in the Bathurst Inlet region, where new infrastructure and mines are being explored now, should be a priority.

To summarize, Canada is facing an infrastructure deficit in the North that will become more apparent as activity grows and the government fleets in the region grow with it. Building that infrastructure will be expensive, so we should make sure we are getting maximum value. Thank you. I'm happy to take questions afterward.

The Chair: Dr. Lajeunesse, I have no doubt that you will get questions.

Next, we will hear from Dr. Magali Vullierme. Welcome.

[*Translation*]

Magali Vullierme, Researcher, CHUM Research Centre, Université de Montréal, and Observatoire de la politique et la sécurité de l'Arctique, École nationale d'administration publique, as an individual: Good afternoon, everyone. I'll be speaking in French.

[*English*]

It will be easier for me and I will have more precise vocabulary, but I am happy to take questions in English as well.

d'obtenir du soutien local ainsi que des bras pour entretenir ces installations.

L'amélioration de l'accès et la baisse du coût de la vie sont des éléments essentiels du Cadre stratégique pour l'Arctique et le Nord du Canada et, si cela peut être fait tout en soutenant l'infrastructure des FAC, alors nous en sortons tous gagnants.

Dans le même ordre d'idées, le Canada devrait songer à s'associer avec les entreprises qui ont des activités dans la région. Baffinland, par exemple, exploite une grande mine de minerai de fer dans le nord de Baffin, et ses installations portuaires sont beaucoup plus importantes que celles de la Marine, et bien sûr, l'entreprise l'a construite beaucoup plus rapidement que le gouvernement ne l'aurait pu. En subventionnant la construction ou en exploitant ce genre d'infrastructure privée, on soutient le développement du Nord, en plus peut-être d'obtenir à prix réduit de meilleures options de ravitaillement.

Je ne recommande pas de s'associer à une entreprise en particulier, mais, à mesure que le Canada va accroître les opérations des NPEA dans l'Arctique de l'Ouest, la Marine aura besoin de nouvelles installations là-bas. Cela devrait être une priorité de s'associer avec les collectivités, y compris les collectivités de la région de Bathurst Inlet, où on explore présentement des possibilités pour de nouvelles infrastructures et des mines.

En résumé, le Canada sera aux prises avec un déficit infrastructurel, dans le Nord, qui deviendra plus évident à mesure que les activités augmentent et que les flottes gouvernementales dans cette région augmentent en conséquence. Il faudra beaucoup d'argent pour construire ces infrastructures, alors nous devons nous assurer d'en optimiser la valeur. Merci. Je me ferai un plaisir de répondre à vos questions.

Le président : Monsieur Lajeunesse, je suis convaincu que nous aurons des questions pour vous.

Maintenant, c'est au tour de Mme Magali Vullierme. Bienvenue.

[*Français*]

Magali Vullierme, chercheuse, Centre de recherche CHUM, Université de Montréal et Observatoire de la politique et la sécurité de l'Arctique, École nationale d'administration publique, à titre personnel : Bonjour à toutes et à tous. Je vais m'exprimer en français.

[*Traduction*]

Ce sera plus facile pour moi, et mon vocabulaire sera plus précis, mais je me ferai un plaisir de répondre aussi aux questions en anglais.

[Translation]

It's an honour to be invited to testify today. I hope the information I provide can be of use to you.

Very quickly, to provide some context for my remarks, I am a political science and sociology researcher and have been working on Arctic subregions since 2012. I have conducted many studies on the ground in those subregions, particularly with the Canadian Rangers. I have also worked on health security and climate change, more specifically on accelerating permafrost thaw, which is why I will be discussing that topic with you today, if you are interested.

Before sharing the key points I consider important in discussing the impact of climate change on Canadian infrastructure, I think it's interesting to note that the very definition of the boundaries of the Arctic subregions is shifting as a result of those changes in the climate. The northern subregions of the eight Arctic countries may be delineated based on three criteria: they are located either north of the Arctic Circle, in the 10 degrees Celsius isotherm, which is the area where the average temperature in the warmest month is below 10 degrees Celsius, or north of the tree line, which is the line of transition between taiga and tundra.

As you will notice, the last two criteria, the isotherm line and the tree line, are directly affected by climate change. According to the studies and research, trees are increasingly spreading north into the tundra. This is all the more obvious considering the average 10 degrees Celsius isotherm. For example, in the summer of 2021, a temperature of 48 degrees was recorded in Russia, in the republic of Sakha, also known as Yakutia. So the boundaries of these Arctic subregions are shifting. In the long term, will that result in a redefinition of those boundaries of the Arctic regions [Technical difficulties] criterion for determining the elements that make a region a [Technical difficulties] although that's not the crux of the matter, but I felt that was important [Technical difficulties].

[English]

The Chair: You are cutting out a little bit. If you turn off your camera and turn it back on again, it might help. The feed is freezing a little bit. Please continue.

Ms. Vullierme: I'm very sorry for that.

[Translation]

First of all — and every witness has made this point today — all the Inuit Nunangat communities desperately lack infrastructure, housing and access to potable water and hospitals.

[Français]

Je suis très honorée de cette invitation à témoigner aujourd'hui. J'espère que les éléments que je pourrai vous apporter vous seront utiles.

Très rapidement, pour donner du contexte à mon propos, je suis chercheuse en science politique et sociologie. Je travaille sur les sous-régions arctiques depuis 2012. J'ai effectué plusieurs études sur le terrain dans ces sous-régions, notamment avec les Rangers canadiens. J'ai également travaillé sur la sécurité sanitaire, ou encore sur les changements climatiques et plus particulièrement sur l'accélération du dégel du pergélisol. C'est pourquoi je vais surtout vous entretenir de ce sujet aujourd'hui, si cela vous intéresse.

Avant de partager les points clés qu'il me semble important d'évoquer pour parler de l'impact du changement climatique sur les infrastructures canadiennes, il me semble intéressant de noter que la définition même des frontières des sous-régions arctiques est bousculée par ces changements climatiques. En effet, au sein des huit États arctiques, les sous-régions septentrionales peuvent être délimitées selon trois critères. Ces régions sont localisées soit au nord du cercle arctique, soit qu'elles enregistrent une température moyenne sous les 10 degrés, donc l'isotherme plus 10 lors du mois le plus chaud, ou dans les régions situées au nord de la limite des arbres, qui correspond à la transition entre la taïga et la toundra.

On ne manque pas de remarquer que les deux derniers critères, soit la ligne isotherme et la ligne des arbres, sont directement concernés par le changement climatique. En effet, d'après des études et recherches, les arbres ont tendance à mordre de plus en plus sur la toundra. C'est d'autant plus flagrant en raison de la moyenne de l'isotherme de plus 10. On a notamment enregistré, à l'été 2021, une température de 48 degrés en Russie, dans la république de Sakha ou Iakoutie. Les frontières de ces sous-régions arctiques sont donc mouvantes. Est-ce que cela amènera, à long terme, une redéfinition de ces dernières avec des régions arctiques [Difficultés techniques] critère de détermination des éléments qui font d'une région une [Difficultés techniques] bien que ce ne soit pas le cœur du sujet, mais cela me semblait important [Difficultés techniques].

[Traduction]

Le président : Il y a un petit problème de connexion. Si vous éteignez votre caméra et que vous la rallumez, peut-être que cela va aider. Votre connexion fige un peu. Vous pouvez continuer.

Mme Vullierme : Je suis vraiment désolée.

[Français]

Tout d'abord — et cela a été évoqué par tous les témoins aujourd'hui —, l'ensemble des communautés de l'Inuit Nunangat manque cruellement d'infrastructures, de logements,

I can identify two specific needs regarding mixed-use and military infrastructure today. The first is the need for better connectivity, particularly thanks [Technical difficulties] here suggested a collaboration between the private and commercial sectors, which Professor Lajeunesse suggested earlier. The second was relayed to me by the Commander of the second Canadian Ranger Patrol Group, Lieutenant-Colonel Mainville, who feels that these patrols would benefit from a multipurpose building in the communities where [Technical difficulties] impact of climate change [Technical difficulties].

[English]

The Chair: Excuse me, Dr. Vullierme. It might be better, if you don't mind for the time being, if you could turn off your camera and we'll just take the sound feed and then come back to you for questions. Thank you.

Ms. Vullierme: Okay. Sorry for that.

[Translation]

Let's talk about the accelerating permafrost thaw affecting all circumpolar regions. Very quickly — since I know you're aware what permafrost is — it's any ground that remains at a temperature less than or equal to zero degrees for at least two consecutive years. However, as a result of climate change, the permafrost active layer, which is at the surface, now freezes and thaws to greater depths and over longer periods than previously. This has major consequences for Arctic infrastructure.

I've submitted some maps to you to illustrate my remarks. As you can see on map 1, permafrost covers most of the Russian Arctic and a large portion of the Canadian Arctic and Alaska. You can also see some on the coast of Greenland, Iceland and Norway.

As of 2017, 60% of Arctic communities and 70% of civilian and military Arctic infrastructure had been built on permafrost. Russia has been particularly affected by this phenomenon, as is clear from an official report that was published in 2021 and that states that the foundations of more than 40% of those buildings had already been deformed by this phenomenon, and we know that approximately 65% of Russian territory is situated in permafrost zones. It is very important that we conduct a special, in-depth study on this phenomenon in order to be in a better position to anticipate it in future.

If you also look at the maps I sent you showing airport locations and road systems in the Arctic subregions, you can see that Canada won't be outdone in this area. Our road systems are most widespread in Yukon and the Northwest Territories. In 2019, the federal transport minister announced a \$707 million

d'accès à de l'eau potable et d'hôpitaux. Deux besoins en particulier en infrastructure à usage mixte et militaire peuvent être relevés aujourd'hui. La première est la nécessité d'une meilleure connectivité, notamment grâce [Difficultés techniques] évoquait ici une collaboration avec le secteur privé et le secteur commercial, dont le professeur Lajeunesse a évoqué la possibilité tout à l'heure. La deuxième m'a également été relayée par le commandant du deuxième groupe de patrouille des Rangers canadiens, le lieutenant-colonel Mainville, qui estime que ces patrouilles bénéficieraient grandement d'un bâtiment polyvalent dans les communautés où [Difficultés techniques] d'impact du changement climatique [Difficultés techniques].

[Traduction]

Le président : Excusez-moi, madame Vullierme. Ce serait peut-être préférable, si vous n'y voyez pas d'inconvénient, que vous éteigniez votre caméra pour l'instant; nous aurons toujours le son, et nous vous reviendrons lorsque nous serons rendus aux questions. Merci.

Mme Vullierme : D'accord. Désolée.

[Français]

Parlons de l'accélération du dégel du pergélisol qui touche l'ensemble des régions circumpolaires. Très rapidement — puisque je crois que vous savez tous ce qu'est le pergélisol —, c'est un sol dont la température est inférieure ou égale à zéro degré pendant au moins deux années consécutives. Or, en raison des changements climatiques, la couche active du pergélisol, qui est située en surface, gèle et dégèle sur des profondeurs et pendant une période plus importante qu'avant. Cela a de grosses conséquences sur les infrastructures arctiques.

Je vous ai fait parvenir des cartes pour illustrer mon propos. Comme on peut le voir sur la carte n° 1, le pergélisol recouvre une majorité de l'Arctique russe, et une grande partie de l'Arctique canadien et de l'Alaska. On en retrouve aussi sur les côtes du Groenland, de l'Islande et de la Norvège.

En 2017, 60 % des communautés arctiques et 70 % des infrastructures arctiques, qu'elles soient civiles ou militaires, sont construites sur du pergélisol. La Russie est particulièrement touchée par ce phénomène, puisqu'en 2021, un rapport officiel a indiqué que plus de 40 % des fondations des structures de ces bâtiments sont déjà déformées par ce phénomène, sachant qu'environ 65 % du territoire russe est situé sur des zones de pergélisol. Il est très important ici de mettre en place une étude particulière et très approfondie de ce phénomène pour mieux le prévoir dans le futur.

Si on regarde aussi les cartes que je vous ai fait parvenir sur l'implantation des aéroports ou du réseau routier dans les sous-régions arctiques, on peut voir que le Canada n'est pas en reste. C'est surtout du côté du Yukon et des Territoires du Nord-Ouest que les réseaux routiers sont le plus étendus. Or, en 2019, le

investment in projects designed to adapt to accelerating permafrost thaw. Among other things, the idea was to monitor landslides along the roads and subsiding airstrips notably in Iqaluit and Tasiujaq and Salluit, in Nunavik.

If you look at map 3, you'll see that the airports of all the Arctic communities are located in permafrost zones. I draw your attention here to a major difference between the western Arctic, of which Canada is a part, and Russia. Most Russian communities are supplied by helicopter, the advantage of which is that helicopters require landing areas that are much smaller and therefore easier and less costly to maintain.

These risks will also weigh on the northern warning system, for example, because our radar installations are located along coastlines, where there's a risk of coastal collapse exacerbated by accelerating permafrost thaw and climate change.

These are a few points that I feel are essential for the purposes of today's discussion. I apologize for my unstable internet connection. I hope it didn't take away from my remarks and that they were at least intelligible. Thank you very much.

[English]

The Chair: Thank you very much, Dr. Vullierme. We will now proceed to questions. Please note that four minutes will be allotted for each question, including the answer. Again I ask that senators identify which panellist your question is directed to and please keep your questions succinct in an effort to allow as many interventions as possible. The first question goes to deputy chair, Senator Dagenais.

[Translation]

Senator Dagenais: I'm going to ask Mr. Lajeunesse a few questions.

I'd like us to focus for a while on the military deployment of the Canadian Armed Forces in the Arctic. Unless I'm mistaken, we can expect some adaptation problems in various areas, including on the ground, in the various local communities. Can you tell us about some of the shortcomings that the Armed Forces will have to correct in order to be more effective?

[English]

Mr. Lajeunesse: I think the first area to look at is equipment. As has been the case with almost all of our procurement programs, the Canadian military has moved very slowly to replace and upgrade some of its equipment to pieces that will work better in the Arctic. A big part of that is the technical

ministre fédéral des Transports a annoncé un investissement de 707 millions de dollars pour des projets d'adaptation à la suite de l'accélération de la fonte du pergélisol. L'idée, entre autres, est de surveiller les glissements de terrain le long des routes et les affaissements des pistes d'aéroport, notamment d'Iqaluit, et de Tasiujaq et Salluit, au Nunavik.

Si on regarde la carte n° 3, on voit que l'intégralité des aéroports des communautés arctiques est située sur des zones de pergélisol. J'attire votre attention ici sur une différence importante qui existe entre l'Arctique de l'Ouest dont le Canada fait partie, et la Russie. En Russie, la plupart des communautés sont ravitaillées par hélicoptère, l'avantage étant qu'un hélicoptère nécessite une piste d'atterrissage bien plus petite et donc plus facile d'entretien et moins coûteuse.

Ces risques pèseront aussi, par exemple, sur le Système d'alerte du Nord, puisque les installations de radar sont situées le long des côtes avec un risque d'effondrement côtier qui est exacerbé par l'accélération du dégel du pergélisol et les changements climatiques.

Voici quelques points qui me semblent incontournables pour la discussion d'aujourd'hui. Je suis désolée pour l'instabilité de ma connexion Internet. J'espère qu'elle ne nuira pas à mes propos et qu'ils resteront tout de même intelligibles. Merci beaucoup.

[Traduction]

Le président : Merci beaucoup, madame Vullierme. Nous allons passer aux questions. Sachez que vous aurez quatre minutes pour poser vos questions et écouter les réponses. Encore une fois, je vais demander aux sénateurs et sénatrices de préciser à quel témoin ils s'adressent et d'être concis dans leurs questions, afin que le plus de personnes possible puissent intervenir. La première question sera posée par notre vice-président, le sénateur Dagenais.

[Français]

Le sénateur Dagenais : Je vais avoir quelques questions pour M. Lajeunesse.

J'aimerais que l'on s'attarde au déploiement militaire des Forces armées canadiennes en Arctique. Sauf erreur, on peut s'attendre à certaines difficultés d'adaptation pour les activités au sol, entre autres, dans les différentes communautés locales. Pouvez-vous nous faire part des lacunes que les forces armées devraient corriger pour être plus efficaces?

[Traduction]

M. Lajeunesse : Je crois qu'il faudrait tout d'abord s'attarder à l'équipement. Comme c'est le cas pour pratiquement tous nos programmes d'approvisionnement, les Forces armées canadiennes ont été très lentes à remplacer et à mettre à niveau certains de leurs équipements afin que leur matériel fonctionne

challenge, the fact that things work very differently when it's -40 degrees, such as grease in mechanics, electronics and batteries. Operating in the Arctic is an entirely different ball game for a lot of our equipment. What I would suggest as a path forward, and this is recognized, of course, by the CAF, is a bigger focus on equipment, snowmobiles, infantry equipment and so forth.

As to training, there have been a couple of points made about how you most effectively train the Canadian Armed Forces to operate in the North. There are two different avenues, two different schools of thought here. One that was mentioned — I think by Dr. Byers — is that we train everyone and we make training very broad. That was something we did in the 1970s in something called the New Viking program. Now, the problem with that is that you get a very broad but very shallow pool of trained personnel. What the Canadian Armed Forces have been doing is trying to focus their Arctic training on a smaller group that will be more effective, that can be deployed more reliably, such as the Arctic Response Company Groups and various, what are called, IOCs.

History has shown that that is probably the best path forward. Arctic training isn't something that you do and then you never forget it. It's something that has to be maintained. It's something that if it's not done in a relatively intense fashion, you lose it, like a language, if you will.

What the Canadian Armed Forces have been doing is focusing their training on a smaller group that they can reliably project north, and I think history has shown that that's the way forward.

[*Translation*]

Senator Dagenais: Now, as a result of reduced Russian military capability because of the war in Ukraine, can we expect China to become more interested than Russia in deployment in the Arctic for shipping and fishing?

[*English*]

Mr. Lajeunesse: I'd be happy to answer that.

The first part of that question is commercial transit. China is interested in commercial transit of the Northeast Passage above Russia. If you read the political statements, there's a lot of optimism. There's a great deal of enthusiasm. The reality behind that, however, is very different. The Russian Arctic is not a particularly attractive business model for shipping companies,

mieux dans l'Arctique. Cela tient surtout aux difficultés techniques, parce que les choses fonctionnent différemment quand il fait -40 degrés; par exemple la graisse dans les pièces mécaniques, les composantes électroniques et les batteries. C'est une tout autre paire de manches d'utiliser une grande partie de nos équipements dans l'Arctique. Ce que je proposerais, à partir de maintenant — et c'est quelque chose que les FAC ont bien sûr reconnu —, c'est de prioriser davantage l'équipement, les motoneiges, le matériel d'infanterie, et cetera.

En ce qui concerne l'entraînement, quelques points ont été soulevés quant à la façon la plus efficace d'entraîner les Forces armées canadiennes pour des opérations dans le Nord. Il y a deux solutions pour cela, deux écoles de pensée. L'une qui a été mentionnée — par M. Byers, je crois — serait d'entraîner tout le monde et de généraliser grandement cet entraînement. C'est quelque chose que nous avons fait dans les années 1970, avec ce qu'on appelait le New Viking Program, le programme des nouveaux Vikings. Le problème, avec cela, c'est que vous obtenez un bassin très vaste de militaires entraînés, mais qui ont seulement un entraînement superficiel. Ce que les Forces armées canadiennes ont fait, c'est essayer de cibler, avec l'entraînement dans l'Arctique, un plus petit groupe qui sera plus efficace et pourra être déployé de façon très fiable, par exemple les groupes-compagnies d'intervention dans l'Arctique et d'autres, ce qu'on appelle la capacité opérationnelle initiale.

Le passé nous a montré que c'est probablement la meilleure solution pour l'avenir. L'entraînement dans l'Arctique n'est pas quelque chose que vous faites une fois, puis que vous n'oubliez jamais. C'est un entraînement qui doit être maintenu. Si vous ne le faites pas relativement intensément, vous le perdez. C'est comme la langue, d'une certaine façon.

Ce que les Forces armées canadiennes ont fait, c'est cibler pour l'entraînement un plus petit groupe qui peut être envoyé de façon fiable dans le Nord, et je crois que le passé nous a montré que c'est la meilleure façon de procéder.

[*Français*]

Le sénateur Dagenais : Maintenant, en raison de l'affaiblissement des capacités militaires russes attribuable à la guerre en Ukraine, est-ce qu'on peut penser que la Chine aura un appétit plus grand que la Russie pour se déployer en Arctique pour le transport des marchandises et pour la pêche?

[*Traduction*]

M. Lajeunesse : Je vais répondre avec plaisir.

La première partie de votre question concerne le transport commercial. La Chine veut utiliser le passage du Nord-Est plutôt que de passer par la Russie, pour son transport commercial. Lisez les déclarations politiques, vous y verrez énormément d'optimisme. Il y a beaucoup d'enthousiasme. Mais la réalité derrière cela est tout autre. L'Arctique russe n'est pas un modèle

and there hasn't actually been a lot of follow-through on that initial optimism that you read on the front page of the papers, if you will. So China is cautiously optimistic about developing that shipping route; however, I would take a lot of that with a grain of salt.

Now, the Northwest Passage is much, much less likely to be developed as a shipping route used by Chinese vessels, both for reasons of hydrography — it's a much shallower route — and it's more dangerous, there is less infrastructure and because, frankly, I don't think the Canadian government would be particularly happy to have those ships. So that is a less likely phenomenon.

The fisheries question you raised is one that I'm hearing more and more, and that is a serious risk. China has the worst fishing reputation and record in the world for illegal fishing and unsustainable fishing practices. China's far seas, deepwater fishing fleets are state-sponsored, and they have been rapacious in their activities off Africa, South America, Asia and elsewhere. There's no reason to believe that they won't ultimately find their way into the Canadian Arctic or into the American Arctic, into the continental shelf and that offshore area within the Arctic Ocean. That is one of the future threats that we need to monitor, have situational awareness about and have response capability.

The Chair: We're going to move now to Senator Anderson, and later, if there's time, I'm going to bring Dr. Vullierme back into the conversation if she has some comments to make.

Senator Anderson: This is for Dr. Vullierme. I am from the Arctic, and I want to ask you, within the Northwest Territories, the change in temperature, ice conditions and permafrost melt pose challenges to all the communities in terms of our subsistence living, travel, capital planning, supply of fuel and supplies. In your opinion, can you please expand on the role of permafrost melt and the environment changes factoring in on Arctic security and defence, as well as the challenges they present in infrastructure, equipment training and personnel?

Ms. Vullierme: Thank you for your question.

[*Translation*]

The major challenge of the permafrost melt is that there are not many ways to deal with it. One option, for road infrastructures for example, could be to intensively maintain

d'affaires particulièrement attrayant pour les sociétés de transport maritimes, et on n'a pas vraiment vu la suite de cet optimisme initial qui faisait la une des journaux, ou presque. Donc, la Chine fait preuve d'un optimisme prudent pour ce qui est de développer cette route maritime, mais je ne prendrais pas tout ce qu'elle dit pour argent comptant.

Aussi, le passage du Nord-Ouest est beaucoup, beaucoup moins susceptible d'être utilisé comme route maritime par les navires chinois, autant en raison de son hydrographie — parce que les eaux y sont beaucoup moins profondes — qu'en raison du danger accru; il y a moins d'infrastructures là-bas et, honnêtement, je doute que le gouvernement canadien accueillerait ces navires à bras ouverts. C'est donc beaucoup moins susceptible d'arriver.

En ce qui concerne votre question sur les pêches, c'est quelque chose que j'entends de plus en plus souvent, et cela pose un risque énorme. La Chine a la pire réputation au monde en ce qui concerne les pêches, ainsi que les pires antécédents en ce qui concerne la pêche illégale et les pratiques de pêche non durable. Les navires chinois de pêche en haute mer et en eaux profondes sont cautionnés par l'État, et ils se sont montrés très avides en Afrique, en Amérique du Sud, en Asie et ailleurs. Il n'y a aucune raison de croire que les flottes chinoises ne finiront pas par s'aventurer dans l'Arctique canadien ou dans l'Arctique américain, dans le plateau continental et dans la zone extracôtière de l'océan Arctique. C'est l'une des menaces futures que nous devons surveiller; nous avons besoin d'une connaissance de la situation et de capacités d'intervention.

Le président : La parole va maintenant à la sénatrice Anderson, puis, s'il nous reste du temps, je vais ramener Mme Vullierme dans la discussion, si elle a des commentaires à faire.

La sénatrice Anderson : Ma question s'adresse à Mme Vullierme. Je viens de l'Arctique, et je voulais vous demander si, dans les Territoires du Nord-Ouest, les changements de température, les conditions glacielles et le dégel du pergélisol vont nuire à toutes les collectivités en ce qui concerne nos moyens de subsistance, nos déplacements, la planification de nos immobilisations, notre approvisionnement en carburant et en fournitures. Pouvez-vous nous expliquer comment, à votre avis, le dégel du pergélisol et les changements environnementaux vont jouer sur la sécurité et la défense de l'Arctique, et aussi quels défis ils représentent pour l'infrastructure, l'entraînement avec l'équipement et le personnel?

Mme Vullierme : Merci de votre question.

[*Français*]

Le gros défi de l'accélération du dégel du pergélisol, c'est qu'il n'y a pas énormément de solutions à ce phénomène. En matière de solutions, notamment pour les infrastructures

stretches of road built on melting permafrost. A Transport Canada initiative was conducted from 2010 to 2020 and published in [Technical difficulties].

So that initiative showed that sections of roads built on permafrost would have to be rehabilitated every six to seven years at an annual cost of C\$20,000, which is five times more expensive than for other stretches of road.

Another solution, other than this costly intensive maintenance, is the installation of thermosiphons. Commercial techniques can be used for these. One such technique with thermosiphons was used by Total in the Yamal Peninsula, with refrigerant tubes installed at the base of infrastructures to keep the ground frozen and prevent accelerated permafrost melt. The system could be used on all roads and has been installed in a number of locations along the Alaska Highway, but it can't be used for landing strips, where obstructions are prohibited.

The third option is to move infrastructure. That would be phenomenally expensive. That's why I spoke earlier about the importance of looking into the matter to ensure that future facilities are placed in areas less subject to accelerated permafrost melt and to monitor the impact of melt on infrastructure.

To give you an example of military considerations, I did a study on the ground in Siberia, in Tiksi, a Russian military base, which had to be shut down for several months in 2012-13 as a result of ground degradation. The only option was to use helicopters to fly in supplies to the town of Tiksi, and its 4,000 residents.

That's a major challenge for military training. I know from conversations I've had with Canadian Rangers that winter training has already been affected by the faster permafrost thaw rate, which made for shorter training periods. This is a major challenge in terms of logistics and scheduling.

We have also recently seen the United States Congress implement its strategies in Alaska, whereby Congress highlighted this concern about the faster permafrost melt and noted that it was essential to anticipate where the thaw was going to occur in order to maintain Arctic training operations and assess the imminent challenges of environmental management.

routières, on peut décider d'effectuer un entretien intensif des tronçons routiers qui sont construits sur du pergélisol en dégradation. Il y a une initiative du ministère des Transports du Canada qui a été menée de 2010 à 2020 et publiée en [Difficultés techniques].

Donc, cette initiative a permis d'estimer que les portions de routes construites sur du pergélisol doivent être réhabilitées tous les six à sept ans pour un coût annuel de 20 000 dollars canadiens, soit cinq fois plus que les autres portions de routes.

Une autre solution, à part cet entretien intensif qui est coûteux, est l'installation de thermosiphons. Ici, on peut se tourner vers des techniques commerciales. Il y a notamment une technique où les thermosiphons sont utilisés par Total dans la péninsule de Yamal. Ce sont des tubes réfrigérants installés à la base des infrastructures pour aider le sol à rester gelé et éviter ainsi cette accélération du dégel du pergélisol. Ce système est possible pour les routes et il a été installé à certains endroits sur la route de l'Alaska, mais il est impossible à utiliser pour les pistes d'atterrissage, le long desquelles aucune obstruction n'est permise.

La troisième solution est de déplacer les infrastructures. Tout cela représente un coût phénoménal. C'est pourquoi j'ai parlé tout à l'heure de l'importance de se pencher là-dessus afin que les futures installations se situent à des endroits moins à risque quant à cette accélération du dégel du pergélisol et pour surveiller les effets de l'accélération de la dégradation sur les infrastructures.

En ce qui concerne les aspects militaires, par exemple, j'ai fait une étude sur le terrain en Sibérie, à Tiksi, une base militaire russe. Celle-ci a dû être fermée pendant quelques mois en 2012-2013 à la suite de la dégradation du sol. La seule solution qu'on a trouvée était de ravitailler la ville de Tiksi, qui compte tout de même 4 000 habitants, par hélicoptère. On peut forcément déplacer moins de marchandises et de personnes en hélicoptère que par avion, mais c'était une des solutions qui a été donnée.

En ce qui concerne les entraînements militaires, cela représente aussi un gros défi. Je sais, pour avoir parlé avec des Rangers canadiens, que les périodes d'entraînement hivernal avaient déjà subi les effets de cette accélération du changement du pergélisol, puisque les périodes d'entraînement sont plus courtes. Cela représente un gros défi en matière de logistique et de calendrier.

On a également pu voir, en Alaska, les récentes stratégies arctiques du Congrès américain, qui a pointé du doigt ce souci de l'accélération du dégel du pergélisol et noté qu'il était essentiel de prévoir où ce dégel allait se produire pour maintenir les opérations d'entraînement dans l'Arctique et évaluer les défis imminents de la gestion de l'environnement. Cela a été souligné

The changes were underscored not only for existing infrastructure, as well as planned future infrastructure developments in Alaska.

There are nine military bases in Alaska: three air force bases, three army bases, and three Coast Guard bases. If we compare the location of these bases to the maps of permafrost zones — whether inland permafrost, or at the dividing line between a coastal permafrost zone and a non-permafrost zone — there are only three Coast Guard bases to the south of the permafrost zones. So in the longer term, the United States is also going to have a problem in maintaining their facilities and their military base in Alaska because of this acceleration; hence the importance of monitoring permafrost melt in Arctic strategies.

As I mentioned at the outset, there are no easy solutions. That's why I have the impression that I am providing you with more problems than solutions, although the idea identified by the United States as well was really to fund hard scientific research into the phenomenon. There you go.

[English]

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

[Translation]

Senator Boisvenu: My question is for Mr. Lajeunesse. It's clear that the government's Arctic policy for a number of years now has been one of diplomacy. I believe it was Bismarck who said: "Diplomacy without arms is like music without instruments." Is it possible to believe that in the North, in the Arctic, we can continue to maintain a policy according to which we may not be a military power, but can continue to be a country that can influence other countries to do more than we do? Can this position with respect to the Arctic, between economic development and the Northwest Passage, be maintained without Canada improving its northern military capacity, whether in terms of early warning or having a presence?

[English]

Mr. Lajeunesse: Senator, to begin with, you have to look at the development of Arctic policy a little bit differently. Arctic policy has been expressed differently by the current government and its predecessor, the Harper government. However, at its core, in terms of what money has been spent on by and large and what the government has been trying to achieve, there has actually been a great deal of consistency. The rhetoric has changed quite a bit, but the policy has not shifted.

tant pour les infrastructures existantes que pour les futures infrastructures qu'on voudrait développer en Alaska.

En Alaska, il y a neuf bases militaires : trois bases des forces aériennes, trois de l'armée de terre et trois bases de la garde côtière. Si on observe l'implantation de ces bases par rapport aux cartes des zones de pergélisol — que ce soit sur du pergélisol intérieur ou à la frontière entre une zone de pergélisol côtier et une zone hors pergélisol —, on voit que seules les trois bases de la garde côtière sont implantées au sud des zones de pergélisol. Donc, les États-Unis vont également avoir, à plus ou moins long terme, un problème à maintenir leurs installations, leur base militaire en Alaska, face à cette accélération, d'où l'importance soulignée dans ces stratégies arctiques de surveiller cette accélération.

Comme je l'ai dit au début, il n'y a pas de solutions très faciles, donc j'ai l'impression que je vous apporte plus de problèmes que de solutions, mais l'idée qui a été également pointée du doigt par les États-Unis, c'était vraiment de financer la recherche en sciences dures sur ce phénomène. Voilà.

[Traduction]

Le président : Merci beaucoup, madame Vullierme.

[Français]

Le sénateur Boisvenu : Ma question s'adresse à M. Lajeunesse. On constate que la politique du gouvernement, depuis plusieurs années, par rapport à l'Arctique, est celle de la diplomatie. Je pense que c'est Bismarck qui disait : « La diplomatie sans les armes, c'est la musique sans les instruments. » Est-ce qu'on peut penser, dans le Nord, dans l'Arctique, à maintenir cette politique, selon laquelle on n'est pas une puissance militaire, mais qu'on sera plutôt un pays qui va influencer les autres pays pour qu'ils en fassent plus que nous? Est-ce que cette position par rapport à l'Arctique, entre le développement économique, le passage du Nord, peut se maintenir sans que le Canada améliore sa capacité militaire dans le Nord, que ce soit sur le plan du dépistage ou de la présence?

[Traduction]

M. Lajeunesse : Sénateur, tout d'abord, il faut avoir un regard légèrement différent sur l'élaboration de la politique sur l'Arctique. La politique sur l'Arctique a été interprétée différemment par le gouvernement actuel et par son prédécesseur, le gouvernement Harper, mais, essentiellement, pour ce qui est de l'argent qui a été investi de façon générale et des objectifs du gouvernement, les choses ont effectivement été plutôt cohérentes. La rhétorique a un peu changé, mais il n'y a pas eu de virage dans cette politique.

Now, as to your final point about Canada controlling development, that is not necessarily in danger. The investment in the Canadian North, shipping in the Canadian North, control and policing constabulary duties are all controlled by Canada. Recently, the government denied a bid by a state-owned Chinese company to purchase a gold mine, which is a good example of Canada demonstrating that its security priorities extend to the Arctic and that the government is aware of the dangers posed by, for example, foreign direct investment from competitors like China.

I hope that answers your question. It's a bit generalized, but if there is something specific you would like to ask about, I would be happy to answer.

[Translation]

Senator Boisvenu: Mr. Lajeunesse, according to what we appear to be seeing — by which I mean a form of collusion between China and Russia in terms of their cooperation in the North — are there any areas of conflict between those two countries that might, even though relations between them may appear to be harmonious, indicate that they are not?

[English]

Mr. Lajeunesse: Senator, it's an interesting point. There are significant points of friction between China and Russia in the Arctic. I wrote a piece on that recently. China and Russia have very different understandings of the international law of the sea as it pertains to the Arctic. I won't go into the details, but China simply assumes maximum access and freedom of navigation, whereas Russia has closed off a great deal of its maritime Arctic space. Russia, like Canada, sees the Arctic as a region that should be governed by the Arctic states first and foremost. China has long pushed for more access and influence for non-Arctic states like itself.

From an economic perspective, there has been a great deal of collaboration between China and Russia. After the invasion of Crimea, Russia turned to China for investment and for a market for its Arctic oil and gas. On one hand, that appears to be a win-win, or as the Chinese Arctic policy has put it “a close collaboration.” However, looking below the surface, you realize the Chinese are taking advantage of the Russians, because the Russians have few other places to turn. The Chinese have been getting amazing prices on Russian oil and gas. The Chinese government has been dictating the location and details of pipelines. China and Russia have been cooperating in the North but there is a great deal of tension beneath the surface.

Aussi, pour répondre à votre dernier point sur le Canada qui contrôle le développement, cela n'est pas nécessairement menacé. Les investissements dans le Nord canadien, le transport maritime dans le Nord canadien, le contrôle et les activités policières relèvent tous du Canada. Récemment, le gouvernement a rejeté la soumission d'une entreprise publique chinoise qui voulait acheter une mine d'or, et c'est un bon exemple du fait que le Canada montre que ses priorités en matière de sécurité s'étendent à l'Arctique, et qu'il est conscient des dangers que posent, par exemple, les investissements directs étrangers venant de concurrents comme la Chine.

J'espère que cela répond à votre question. J'ai répondu de façon un peu générale, alors s'il y a des détails précis que vous voudriez connaître, je répondrai avec plaisir.

[Français]

Le sénateur Boisvenu : Monsieur Lajeunesse, d'après ce qu'on semble observer — soit une espèce de complicité entre la Chine et la Russie par rapport à leur coopération dans le Nord —, existe-t-il des dimensions conflictuelles entre les deux pays faisant en sorte que ce qui paraît très harmonieux ne l'est peut-être pas?

[Traduction]

M. Lajeunesse : Vous soulevez un point intéressant, sénateur. Il y a d'importants points de friction entre la Chine et la Russie dans l'Arctique. J'ai écrit un article là-dessus récemment. La Chine et la Russie ont des interprétations très différentes du droit international de la mer quand il s'agit de l'Arctique. Sans vouloir trop aller dans le détail, la Chine tient pour acquis qu'elle a un accès et une liberté de navigation maximum, tandis que la Russie a fermé une grande partie de son espace maritime arctique. La Russie, comme le Canada, estime que l'Arctique est une région qui devrait être gouvernée par les États de l'Arctique, d'abord et avant tout. Depuis longtemps, la Chine demande un plus grand accès et plus d'influence pour les États non arctiques, comme elle.

D'un point de vue économique, il y a eu énormément de collaboration entre la Chine et la Russie. Après l'invasion de la Crimée, la Russie s'est tournée vers la Chine pour des investissements et pour avoir un marché où vendre son pétrole et son gaz de l'Arctique. À première vue, il semble que les deux pays en sortent gagnants, ou qu'ils ont, comme le dit la politique chinoise sur l'Arctique, une « étroite collaboration ». Mais si vous regardez sous la surface, vous voyez que la Chine tire avantage des Russes, parce que les Russes ont peu d'autres options. La Chine a pu acheter du pétrole et du gaz russes à des prix incroyables. Le gouvernement chinois a pu dicter l'emplacement et les spécifications des pipelines. La Chine et la

The Chair: Thank you very much. That brings us to the end of our time on that one. What a great question and a terrific answer.

Senator M. Deacon: Thank you to the witnesses for being here this afternoon. I have two questions. My first question is in regard to the Canadian Rangers. Dr. Vullierme, that would be great for you.

As we witnessed over the course of the pandemic, the rangers have served their communities capably and admirably when called on. I wonder if this is an area of the Armed Forces that we can invest in as we look to expand a healthy presence in the Arctic. As I understand it, they receive only basic training and only recently had their arms upgraded for the first time since the 1940s. Should we seek to train and recruit in this area, or do you see that part of the work as being okay right now?

[Translation]

Ms. Vullierme: Thank you very much for that question about the Canadian Ranger patrols. It's true that they have been very useful and even essential in combating the spread of COVID-19 in the communities.

The Quebec Rangers were the first to be mobilized, and they helped slow the spread. They did admirable work. Having spoken to people there, the presence of the rangers was very reassuring to the population.

I don't know how familiar you might be with these patrols, but rangers are recruited from the communities in which they grew up and are often community leaders. This is essential if they are to understand local needs and how to go about working in the communities with their fellow residents and their families.

You spoke to me about two points in connection with expanding the role of the rangers: training, and numbers. However, all the communities with the capacity to host ranger patrols already have Canadian Ranger patrols. So it's not a question of opening new patrols, because the communities could simply not come up with that number of rangers. I was often told, by the way, that it was better to have a small number of well-trained people than a larger number of less well-trained rangers, because they are less involved in community life.

Russie ont coopéré dans le Nord, mais il y a énormément de tensions sous la surface.

Le président : Merci beaucoup. C'est tout le temps que nous avons pour cette intervention. C'était une excellente question, et une formidable réponse.

La sénatrice M. Deacon : Je remercie les témoins de leur présence cet après-midi. J'ai deux questions. Ma première concerne les Rangers canadiens. Madame Vullierme, ce serait génial si vous pouviez répondre.

Comme nous l'avons vu durant la pandémie, les Rangers ont répondu à l'appel du devoir et ont servi efficacement et admirablement leurs collectivités. Je me demandais si nous pouvions investir dans ce domaine des forces armées, pour élargir sainement notre présence dans l'Arctique. Si j'ai bien compris, les Rangers ne reçoivent qu'un entraînement de base, et ce n'est que récemment qu'on a mis à niveau leur armement, pour la première fois depuis les années 1940. Devrions-nous recruter et entraîner plus de Rangers, ou croyez-vous que les efforts sont suffisants de ce côté-là pour l'instant?

[Français]

Mme Vullierme : Merci beaucoup de cette question sur les patrouilles de Rangers canadiens. Effectivement, ils ont été très utiles et essentiels pour la lutte contre la propagation de la COVID-19 dans les communautés.

Les Rangers du Québec ont été les premiers à être mobilisés et ont permis de freiner cette propagation. Ils ont fait un travail admirable. Pour avoir parlé un petit peu avec des gens sur le terrain, leur présence a beaucoup rassuré la population.

Je ne sais pas si vous êtes familiers avec ces patrouilles, mais ce sont des gens qui sont recrutés dans les communautés, donc ce sont des gens qui ont grandi dans ces communautés; ce sont généralement des leaders de cette communauté. Cette proximité est essentielle pour comprendre les besoins et la manière de travailler dans ces communautés avec leurs compatriotes, les gens de leurs communautés, leurs familles.

Il y a deux points dont vous m'avez parlé, soit d'étendre l'intervention des Rangers. Du point de vue de l'entraînement, certainement et du point de vue du nombre, il faut savoir que toutes les communautés qui ont les capacités d'accueillir des patrouilles de Rangers ont déjà des patrouilles de Rangers canadiens. Donc, il ne s'agit pas de rouvrir d'autres patrouilles, parce que les communautés ne pourront tout simplement pas produire ce nombre de Rangers. De plus, on m'a souvent dit qu'il valait mieux un petit nombre de personnes bien entraînées,

It's important to mention here, particularly since we were talking about battling COVID-19, that people didn't understand at first; the rangers aren't there to enforce the law, for example. So there was a misunderstanding. They are not there to enforce a curfew. They are there to help their community. They are essential for land search and rescue operations in their own communities, even though they are second, not first, responders. They are the ones who know the terrain and the climate and are essential for this work. That's why, in anticipation of today's meeting, I went and asked Lieutenant-Colonel Mainville, the commander of the Quebec Rangers, whether he had any specific infrastructure needs.

As I explained in my preliminary address, he told me that he felt these patrols needed a multipurpose building in those communities where the Canadian Rangers operate. The building could accommodate various federal government organizations, depending on the specific needs. It would also serve as the building for ranger training, and for activities of the Junior Canadian Rangers, who play a very important role in terms of the intergenerational transmission of knowledge in Arctic communities, and who are, of course, mainly Inuit.

He felt that a building like that could be used to store equipment safely, by which I mean the weapons, ammunition, communications equipment, rations and all the equipment for the Canadian Rangers and Junior Rangers. He added that agreements with the local governments could reduce costs. So there you are, I am transmitting his message.

Among other specific infrastructure requirements, connectivity is not up to scratch for both the civilian and military sectors. I mentioned earlier the option of underwater fiber-optic cable technology, which was also mentioned by Colonel Leblanc. There is of course the Far North Fiber project announced at the end of 2021, which would cross the Northwest Passage. This technology could play a dual role, first by monitoring climate change, using small sensors attached every 70 to 100 kilometres on the cable, and also by monitoring climate changes on the ocean floor, by measuring water temperature, flow, and pressure.

However, from a military standpoint, cables and sensors also need to be used to track the movements of ships, including submarines, in the Northwest Passage. This would be a low-cost

plutôt qu'une quantité de Rangers moins bien entraînés, puisque moins engagées dans la vie de la communauté.

Ce qui est aussi important à relever ici, notamment quand on a parlé de la lutte contre la COVID-19, est qu'il y a eu une certaine incompréhension au départ; les Rangers ne sont pas du tout là pour appliquer des règles de police, par exemple. Donc il y a eu une incompréhension. Ils ne sont pas là pour faire respecter le couvre-feu. Ils sont là pour aider leur communauté. Ils sont essentiels pour la recherche et le sauvetage terrestres dans leur communauté, même s'ils sont les deuxièmes répondants, et non pas les premiers répondants. Ce sont eux qui connaissent le terrain et le climat et ils sont essentiels pour ce travail. C'est pour cela que je suis allée demander au lieutenant-colonel Mainville, commandant des Rangers du Québec, s'il y avait des besoins en infrastructure particuliers, en prévision de la réunion d'aujourd'hui.

Comme je l'ai expliqué dans mes propos liminaires, il m'a indiqué que selon lui, ces patrouilles avaient besoin d'un bâtiment polyvalent dans les communautés où les Rangers canadiens sont présents. Ce bâtiment pourrait accueillir les différents organismes du gouvernement fédéral selon les besoins particuliers. Ce serait aussi un bâtiment où on pourrait mener les entraînements des Rangers, les activités des Rangers juniors canadiens, qui ont un rôle très important pour le bien-être et la transmission intergénérationnelle de connaissances dans les communautés arctiques — avant tout inuites, bien entendu.

C'est également un bâtiment qui, selon lui, pourrait servir à entreposer le matériel de manière sécuritaire, soit les armes, les munitions, le matériel de communication, les rations et tout le matériel des Rangers et des Rangers juniors canadiens. Il a également ajouté que des ententes avec les gouvernements locaux pourraient réduire les coûts. Alors voilà, je passe son message.

Parmi les autres besoins particuliers en matière d'infrastructure, il y a la connectivité qui est vraiment sous-dimensionnée à la fois pour le secteur civil et pour le secteur militaire. J'ai évoqué tout à l'heure la solution de la technologie des câbles sous-marins de fibre optique, qui a également été mentionnée par le colonel Leblanc. Il y a notamment le projet Far North Fiber qui a été annoncé à la fin de 2021 et qui doit traverser le passage du Nord-Ouest. Cette technologie pourrait avoir un usage double et jouer un rôle dans la surveillance des changements climatiques, notamment grâce à de petits capteurs qui pourraient être situés tous les 70 à 100 kilomètres, sur le câble, et qui permettraient de surveiller les changements climatiques dans les fonds océaniques, grâce à la mesure de la température et de l'accélération de l'eau ainsi que la pression des fonds océaniques.

Toutefois, d'un point de vue militaire, ces câbles et ces capteurs peuvent également avoir une utilité pour surveiller les mouvements de navires, notamment des sous-marins dans le

investment for Canada, which could use sensors for commercial projects. It would achieve a degree of maritime awareness, which means tracking maritime activities. This need was mentioned earlier by military personnel, including Colonel Leblanc .

[English]

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

Senator Jaffer: Thank you very much for your presentations. I found them very interesting. I have two questions, first for Professor Lajeunesse.

We talked about China and access and how Russia is turning more and more to China because that is one of the countries that is open to them. The same kind of thing happened in Africa. I'm a person of African descent, and I know how the Chinese came in. When the African countries were not able to get support from the others, they turned to China and now China practically owns most of the resources. I hope I'm exaggerating about Africa.

My question is this: With the access it may get to the Russian Arctic, do you think there are things Canada should be doing to protect its territory? Is there something specific we should be doing?

Mr. Lajeunesse: Thank you, senator. It's a great question. I'm in the unusual position of being able to say we are actually in good shape, which I think you hear very rarely in these committees.

To begin with, looking at Chinese investment across the circumpolar Arctic outside of Russia, Chinese investment has been in free fall. It has been increasingly shunned by the Nordic countries — Iceland, Greenland — and recently by Canada in the Arctic. Several years back when Chinese investment was seen as a way of building the Arctic, it was seen very much as a win-win proposition by every Arctic country. Recent developments — Hong Kong, Xinjiang, the South China Sea, Taiwan, COVID-19 — have turned almost the entirety of the Arctic outside of Russia against Chinese investment. You see that in polling across the board. The very last Chinese development project in Greenland was recently bought out by the United States — EXIM Bank. China now has no presence left in any operating or ongoing projects in Greenland, which is striking.

As I mentioned earlier, there was that incident of the Chinese state-owned entity being denied access to a Canadian gold mine, which I think is very relevant to the future. The reason we do

passage du Nord-Ouest. Ici, il s'agirait d'un investissement à faible coût que pourrait faire le Canada en implantant ces capteurs sur des projets commerciaux. Cela permettrait d'atteindre une certaine *maritime awareness* ou sensibilisation aux activités maritimes. C'est un besoin qui a été exprimé par les militaires, notamment par le colonel Leblanc, tout à l'heure.

[Traduction]

Le président : Merci beaucoup, madame Vullierme.

La sénatrice Jaffer : Merci beaucoup de vos exposés. Je les ai trouvés très intéressants. J'ai deux questions, et la première est pour M. Lajeunesse.

Nous avons parlé de la Chine, de l'accès et du fait que la Russie se tourne de plus en plus vers la Chine parce que c'est l'un des seuls pays qui lui est ouvert. Le même genre de choses s'est produit en Afrique. Je suis d'origine africaine, et je sais comment la Chine a fait sa place sur ce continent. Quand les pays africains ont vu qu'ils étaient incapables d'obtenir du soutien d'autres pays, ils se sont tournés vers la Chine, et maintenant, la Chine possède pour ainsi dire la plus grande partie des ressources. J'espère que j'exagère la situation en Afrique.

Voici ma question : si la Chine obtient un accès à l'Arctique russe, qu'est-ce que le Canada devrait faire, selon vous, pour protéger son territoire? Y a-t-il quelque chose que nous devrions faire, précisément?

M. Lajeunesse : Merci, sénatrice. C'est une excellente question. C'est rare, mais je peux vous dire que la situation est plutôt bonne, et je crois que c'est quelque chose que vous entendez rarement pendant une réunion de comité.

Pour commencer, les investissements chinois dans tout l'Arctique circumpolaire, exception faite de la Russie, sont en chute libre. La Chine est de plus en plus rejetée par les pays nordiques — l'Islande, le Groenland — et récemment par le Canada, dans l'Arctique. Il y a plusieurs années, quand les investissements chinois étaient perçus comme une façon de développer l'Arctique, tous les pays de l'Arctique voyaient cela comme une proposition avantageuse pour tous, mais les événements récents — Hong Kong, Xinjiang, la mer de Chine méridionale, Taïwan, la COVID-19 — ont fait que pratiquement tous les pays de l'Arctique, sauf la Russie, ont tourné le dos aux investissements chinois. Cela ressort dans toutes les enquêtes. Le tout dernier projet d'aménagement chinois au Groenland a récemment été acheté par les États-Unis, par la Banque d'import-export des États-Unis. La Chine n'a plus aucune présence opérationnelle ou continue dans des projets au Groenland, étonnamment.

Comme je l'ai dit plus tôt, il y a eu ce cas, où une organisation publique chinoise s'est vu refuser l'accès à une mine d'or canadienne, et je crois que ce cas est très pertinent pour la suite

that, I believe, is not because gold, for instance, is a strategic resource. It is not because that particular location would give China access to the Northwest Passage. I think that's an exaggeration of the military dual purposing of resources in the North. Rather, I think what we need to be concerned with — and what we are concerned with and aware of — is the influence that a Chinese company would have in a small community in the North. You can buy out an oil sands project in Alberta, but that's going to be a very small percentage of Alberta's economy. You are not going to gain leverage over the Alberta government, for instance. But in the Arctic, the ownership of a large resource project could quite conceivably give a state-owned entity control over a good chunk of that territory's annual revenue. It could give it control over a very large percentage of that region's employment. It would give a state-owned entity leverage over that community and that territory and, through them, over Canada.

I think that is the main concern with Chinese investments in the Canadian North. The good news, from my perspective at least, is that across the Arctic, western countries are seeing that danger increasingly clearly and have been turning against that very dramatically.

Senator Jaffer: Thank you very much. Chair, do I have time to ask a second question?

The Chair: You do.

Senator Jaffer: My question is to you, Dr. Vullierme. Are there any human rights violations that might come from militarizing the Arctic, from current geopolitical tensions in the Arctic and from climate change and the shifting landscape of the Canadian North?

[*Translation*]

Ms. Vullierme: So your question is whether a military presence might lead to human rights violations? Is that right?

Well, for Canada and the Canadian Rangers, the answer is definitely no, because the Canadian Rangers are reservists. As reservists, they really decide for themselves whether to join a patrol. In the meetings I had for my doctoral work, which goes back a few years, the Inuit rangers I spoke with said that the main reason they joined these patrols was to save lives, meaning search and rescue operations to rescue people caught in a blizzard, and saving the lives of people in their community.

des choses. La raison pour laquelle nous avons fait cela, selon moi, ce n'est pas parce que l'or, par exemple, est une ressource stratégique, ce n'est pas parce que cet endroit en particulier aurait donné à la Chine un accès au passage du Nord-Ouest. Ce serait une exagération quant à l'usage mixte des ressources dans le Nord par les forces armées. Plutôt, ce qui devrait nous préoccuper — et ce qui nous préoccupe effectivement et ce dont nous sommes conscients —, c'est l'influence qu'aurait cette société chinoise sur une petite collectivité du Nord. Vous pouvez racheter un projet de sable bitumineux en Alberta, mais cela ne représenterait qu'un très petit pourcentage de l'économie albertaine. Vous n'allez pas pouvoir faire pression sur le gouvernement de l'Alberta avec cela, par exemple. Mais dans l'Arctique, une organisation relevant de l'État qui serait propriétaire d'un grand projet d'exploitation des ressources pourrait vraisemblablement avoir une emprise sur une bonne partie du revenu annuel du territoire. Cela pourrait lui donner prise sur un très grand pourcentage des emplois de la région. Cela donnerait donc à cette organisation étatique un moyen de faire pression sur la collectivité et sur le territoire, et ainsi sur le Canada.

Je crois que ce serait la principale préoccupation en ce qui concerne les investisseurs chinois dans le Nord canadien. La bonne nouvelle, du moins de mon point de vue, c'est que d'un bout à l'autre de l'Arctique, les pays occidentaux voient de plus en plus clairement le danger que cela représente et ont commencé à s'y opposer avec force.

La sénatrice Jaffer : Merci beaucoup. Monsieur le président, me reste-t-il du temps pour une deuxième question?

Le président : Oui.

La sénatrice Jaffer : Ma question s'adresse à vous, madame Vullierme. La militarisation de l'Arctique, les tensions géopolitiques actuelles dans l'Arctique, les changements climatiques et l'évolution du terrain dans le Nord canadien entraînent-ils des violations des droits de la personne?

[*Français*]

Mme Vullierme : Si je comprends bien, votre question est de savoir si la présence de militaires pose un problème de violation des droits humains? Est-ce bien cela?

En tout cas, la réponse pour ce qui est du Canada et des Rangers canadiens est définitivement non, puisque les Rangers canadiens sont des réservistes. En étant réservistes, ce sont vraiment eux qui choisissent de participer à une patrouille. Lors des entretiens que j'ai eus pour mon travail de doctorat, qui remonte à quelques années, les Rangers inuits à qui j'ai pu parler m'ont vraiment expliqué qu'ils faisaient partie de ces patrouilles avant tout pour sauver des vies, c'est-à-dire pour des opérations

I never saw any problems with ranger patrols as a potential tool for acculturation by the Canadian Army. As reservists, if Inuit rangers were not in agreement with what was happening on the ground, they would simply leave these patrols. If that were to occur, the patrols would no longer operate and could no longer exist in the Canadian North.

Significant work was done in terms of cultural understanding and adapting military culture to northern cultures. It's true that I've been talking mainly about the Inuit because I only ever worked with Inuit ranger patrols, but there are also First Nations ranger patrols and francophone ranger patrols, on the Lower North Shore in Quebec. But then we've been talking about the Arctic, and that means the Inuit, and this military training adaptation can be seen in the relationship to time.

The sense of time in the North is different than it is in the South, and the Canadian Army understood this very well in its organization of the Canadian Ranger patrols. You can't organize training in the North the way you organize it in the South. You have to listen to the elders and people in the community if you want things to go well and for intercultural communication to occur with mutual respect.

I hope that answers your question. Don't hesitate to let me know if you need further details.

[English]

The Chair: We have time for one or two further questions.

Senator Smith, over to you.

Senator Smith: Mr. Lajeunesse, you mentioned refuelling and resupply in supporting infrastructure. We don't really need permanent military facilities. You talked about joint partnerships with communities. Could you expand on that and highlight the importance of getting the Indigenous population and indigenous leaders tied in economically to these opportunities?

Mr. Lajeunesse: Yes, absolutely.

One of the main things we need from a military perspective is a place for Canada's growing fleets to come up alongside. The Coast Guard is supposed to be getting new ice breakers. The navy and Coast Guard are absolutely getting eight, new Arctic and Offshore Patrol Ships. They need fuel. They need

de recherche et sauvetage, pour ramener des gens qui sont pris dans le blizzard, pour sauver la vie de personnes de leur communauté.

Je n'ai vu aucune problématique liée aux patrouilles de Rangers comme potentiel outil d'acculturation par l'armée canadienne. Il faut bien comprendre qu'en tant que réservistes, si les Rangers inuits n'étaient pas d'accord avec ce qui passait sur le terrain, ils quitteraient tout simplement ces patrouilles. Ces patrouilles ne fonctionneraient plus et ne pourraient plus exister dans le Nord canadien.

Un important travail de compréhension culturelle et d'adaptation de la culture militaire aux cultures nordiques s'est fait. C'est vrai que je vous parle surtout d'Inuits parce que je n'ai travaillé qu'avec des patrouilles de Rangers inuits, mais il y a aussi des patrouilles de Rangers de Premières Nations et des patrouilles de Rangers francophones, par exemple sur la Basse-Côte-Nord, au Québec. Là, on parle de l'Arctique, donc on parle inuit, et cette adaptation des entraînements militaires se voit dans le rapport au temps.

Le rapport au temps, dans le Nord, est différent de celui du Sud, et cela a été très bien compris par l'armée canadienne dans l'exercice des patrouilles de Rangers canadiens. On ne peut pas organiser un entraînement dans le Nord comme on en organise un dans le Sud. Il faut écouter les aînés, il faut écouter les gens de la communauté pour que l'entraînement se passe bien et que la communication interculturelle se fasse aussi dans le respect mutuel.

J'espère avoir répondu à votre question. N'hésitez pas à me le faire savoir, si vous avez besoin de précisions.

[Traduction]

Le président : Il nous reste du temps pour une ou deux autres questions.

Sénateur Smith, c'est à vous.

Le sénateur Smith : Monsieur Lajeunesse, vous avez parlé des infrastructures de soutien pour le ravitaillement en carburant et le réapprovisionnement. Nous n'avons pas vraiment besoin d'installations militaires permanentes. Vous avez parlé d'un partenariat avec les collectivités. Pourriez-vous nous en parler davantage et montrer l'importance de faire participer les populations et les chefs autochtones à ces occasions économiques?

M. Lajeunesse : Oui, bien sûr.

Une des principales choses dont nous avons besoin, du point de vue des forces armées, c'est d'un endroit pour accueillir les flottes grandissantes du Canada. La Garde côtière est censée recevoir de nouveaux brise-glaces. La Marine et la Garde côtière vont sans aucun doute recevoir huit nouveaux navires de

provisions. They need a stock of parts. If something breaks, you can't go back to Halifax very easily. You need facilities.

The original intent was to build this facility at Nanisivik. It has been scaled down considerably. It is now going to evolve into a part-time fuel station operating in the summer alone. It is a very good location, but it is a standalone facility. It is about 30 kilometres away from the nearest community, which is Arctic Bay, which means that there is no one to maintain it, no one to patrol it. It becomes more expensive in that respect. It has also taken 10 years to build, and it is not even finished.

What we have are communities, none of whom across the North have good maritime infrastructure. Every community in the North is looking for berthing facilities, breakwaters, some kind of harbour facility to support tourism, fishing and resupply. These are all infrastructure components that have a dual use.

A port, a harbour that can support an Arctic and Offshore Patrol Ship to support its refuelling, replenishment and resupply for four days of the year can support the community the rest of the year; it can make cruise ships more likely to visit and drop off people who currently have to go in over the beach. It can make refuelling much easier; it can make fisheries much more profitable.

Of course, if you have a place to drop off goods that is not on the beach, you make getting everything into that community cheaper. As soon as it becomes cheaper, standards of living go up. Houses and food become more affordable. It's a virtuous circle.

As I said, there are reasons we built Nanisivik as a standalone that I am not going to get into, and they are good reasons. Going forward, if we are going to need more infrastructure, it seems logical that the thing to do is to expand that infrastructure in communities or in partnership with mine sites that are already building it to get maximum value for our dollar and ensure that those defence dollars also do double duty, as it were, supporting those communities and improving quality of life there.

Senator Smith: Where would you start? What community?

Mr. Lajeunesse: That's a good question. I'm not going to give you a guess at that because I don't know exactly how quickly we are going to roll out navy operations into the western Arctic. The obvious answer is generally somewhere in the

patrouille extracôtiers et de l'Arctique. Ces navires vont avoir besoin de carburant. Ils auront besoin de provisions. Ils auront besoin d'une réserve de pièces. S'il y a un bris, ce n'est pas facile de rentrer à Halifax. Vous avez besoin d'installations.

Au départ, l'idée était de construire cette installation à Nanisivik, mais le projet a été grandement simplifié. Il va maintenant s'agir d'un poste de ravitaillement à temps partiel, en service seulement durant l'été. L'emplacement est excellent, mais ce sera une installation indépendante. Elle se trouve à environ 30 kilomètres de la collectivité la plus proche, celle d'Arctic Bay, ce qui veut dire qu'il n'y aura personne pour l'entretenir et personne pour patrouiller aux alentours. En ce sens, cela va coûter plus cher. Là aussi il a fallu 10 ans pour la construire, et elle n'est même pas achevée.

Ce que nous avons, ce sont des collectivités dans tout le Nord, et aucune d'entre elles n'a une bonne infrastructure maritime. Toutes les collectivités du Nord veulent des postes à quai, des digues et des installations portuaires pour soutenir le tourisme, la pêche et le réapprovisionnement. Toutes ces infrastructures ont un usage mixte.

Un port ou une installation portuaire qui peuvent être utilisés par un navire de patrouille extracôtier et de l'Arctique pour le ravitaillement et le réapprovisionnement quatre jours par année peuvent soutenir la collectivité le reste du temps; les navires de croisière sont aussi plus susceptibles de visiter l'endroit pour y déposer des gens qui devraient autrement, comme c'est le cas actuellement, traverser la plage. Cela pourrait aussi faciliter énormément le ravitaillement et rendre les pêches beaucoup plus rentables.

Bien sûr, quand vous pouvez déposer les marchandises ailleurs que sur la plage, cela coûte beaucoup moins cher d'acheminer tout cela à la collectivité. Dès que les choses coûtent moins cher, le niveau de la vie augmente, et les maisons et la nourriture deviennent plus abordables. C'est un cycle vertueux.

Comme je l'ai dit, il y a des raisons pour lesquelles on a construit une installation indépendante à Nanisivik et, même si je ne vais pas aller dans le détail, ce sont de bonnes raisons. Cependant, dans l'avenir, si nous voulons plus d'infrastructures, il serait logique de développer l'infrastructure communautaire ou de conclure des partenariats avec les sites miniers qui en construisent déjà, de façon à en avoir le plus possible pour notre argent et veiller à ce que le budget de la défense remplisse aussi une double fonction, c'est-à-dire soutenir les collectivités et améliorer le niveau de la vie là-bas.

Le sénateur Smith : Par où commenceriez-vous? Par quelle collectivité?

M. Lajeunesse : C'est une bonne question. Je ne vais pas m'aventurer à faire une supposition, parce que je ne sais pas exactement à quel rythme nous allons mettre en œuvre les opérations de la Marine dans l'Ouest de l'Arctique. La réponse

western Arctic, because that is where there is a major gap right now from a navy and Coast Guard perspective.

In the eastern Arctic, we have Nanisivik. It will be built. It is fairly close to Resolute. I know that Colonel Leblanc was talking about Resolute. We already have a refuelling facility close to that location.

As time goes on and we want to evolve beyond a fuelling facility, and we want some place to actually supply goods and potentially even weapons systems, then it should be community-based because you need a location that has people and staff who can staff, guard and maintain the facilities. I can't give you a particular community right now.

The Chair: Thank you for the question, Senator Smith.

Thank you to our witnesses today, Dr. Vullierme and Dr. Lajeunesse, for sharing your very deep knowledge of the Arctic with us and for responding fully to all of our questions. You have been generous with your time, expertise and insight. You have been patient with the technology. We thank you both and wish you well.

Senators, our next meeting will take place next Monday, May 16 at our usual time of 2 p.m. As you know, Divisions 19 and 20 of Part 5 of Bill C-19, the Budget Implementation Act, have been referred to this committee. As a result, we'll be stepping away from our study on Arctic security and military infrastructure to begin our pre-study of this bill.

I do note that we have been moving along fairly briskly. We have made good progress thus far. I'm looking forward to turning back to this important work as soon as possible.

With that, I wish everyone a good evening.

(The committee adjourned.)

évidente serait quelque part, en général, dans l'Ouest de l'Arctique, parce que c'est là qu'il y a d'énormes lacunes du point de vue de la Marine et de la Garde côtière.

Dans l'Est de l'Arctique, nous avons Nanisivik. L'installation a été construite, et elle est assez près de Resolute. Je sais que le colonel Leblanc a parlé de Resolute. Nous avons déjà une installation de ravitaillement près de cet endroit.

Dans l'avenir, si nous voulons avoir plus qu'une installation de ravitaillement, et si nous voulons un endroit pour vraiment réapprovisionner et même potentiellement avoir des systèmes d'armement, il faudrait s'associer avec les collectivités, parce que vous avez besoin d'un endroit où il y a des gens et du personnel pour y travailler, pour garder et entretenir les installations. Je ne peux pas nommer de collectivité en particulier aujourd'hui.

Le président : Merci de la question, sénateur Smith.

Merci à nos témoins, Mme Vullierme et M. Lajeunesse, de nous avoir fait profiter de vos très grandes connaissances sur l'Arctique et d'avoir répondu exhaustivement à toutes nos questions. Vous avez généreusement partagé votre temps, votre expertise et vos réflexions. Merci d'avoir fait preuve de patience avec notre technologie. Merci à vous deux, et bonne journée.

Chers collègues, la prochaine réunion aura lieu le lundi 16 mai, à 14 heures, l'horaire habituel. Comme vous le savez, les sections 19 et 20 de la partie 5 du projet de loi C-19, Loi portant exécution du budget, ont été renvoyées à notre comité. Nous allons donc devoir mettre sur pause notre étude sur la sécurité et les infrastructures militaires dans l'Arctique pour commencer notre étude préalable du projet de loi.

Je vais tout de même souligner que nous avons travaillé assez rapidement. Nous avons bien progressé jusqu'ici. J'ai déjà hâte de pouvoir reprendre dès que possible cet important travail.

Sur ce, je souhaite à tous et à toutes une bonne soirée.

(La séance est levée.)
