



CHAMBRE DES COMMUNES
HOUSE OF COMMONS
CANADA

44^e LÉGISLATURE, 1^{re} SESSION

Comité permanent de la défense nationale

TÉMOIGNAGES

NUMÉRO 100

Le lundi 29 avril 2024

Président : L'honorable John McKay



Comité permanent de la défense nationale

Le lundi 29 avril 2024

• (1100)

[Traduction]

Le président (L'hon. John McKay (Scarborough—Guildwood, Lib.)): La séance est ouverte.

Chers collègues, comme vous le savez, je ne lis habituellement pas les notes de la présidence, parce que je crois que la plupart d'entre vous les ont lues environ 150 fois. Si vous ne les avez pas comprises encore, vous ne les comprendrez jamais. Il y a toutefois eu certains changements et je vais profiter de l'occasion pour vous lire les notes au sujet des rétroactions sonores.

Premièrement, pour éviter les rétroactions sonores dérangeantes et potentiellement dangereuses — des incidents qui peuvent causer des blessures —, les participants doivent tenir leur oreillette loin des microphones en tout temps.

Deuxièmement, depuis le 29 avril, nous avons pris les mesures suivantes pour éviter les rétroactions sonores. Toutes les oreillettes ont été remplacées par un modèle qui réduit grandement les rétroactions sonores. Elles sont ici. Les anciennes étaient grises et celles-ci sont noires. Veuillez utiliser les oreillettes noires. Toutes les oreillettes inutilisées seront débranchées au début de la réunion. Lorsque vous n'utilisez pas la vôtre, veuillez la placer face vers le bas au milieu de l'autocollant, qui se trouve ici. Je suis certain que le greffier devra me rappeler de le faire.

Veuillez consulter les cartes qui se trouvent sur la table pour voir les lignes directrices.

La disposition de la pièce a été revue afin d'augmenter la distance entre les microphones. On se croirait sur un terrain de football. Je peux à peine voir le nom du brigadier-général Adamson, mais je suis certain qu'il est avec nous.

Voilà pour les changements qui ont été mis en place pour réduire les rétroactions sonores, qui sont difficiles pour nos interprètes. Nous vous remercions pour votre coopération.

N'oubliez pas d'attendre que je vous nomme avant de prendre la parole et que les commentaires doivent être adressés à la présidence.

Nous entreprenons notre étude sur la défense spatiale.

Je souhaite la bienvenue à nos témoins pour cette première heure de la réunion. Nous recevons le lieutenant-général Blaise Frawley, qui est commandant adjoint du Commandement de la défense aérospatiale de l'Amérique du Nord. Nous recevons également le brigadier-général Michael Adamson, qui est commandant de la 3^e Division spatiale du Canada.

Bienvenue à vous, messieurs les généraux. J'inviterais l'un de vous deux à faire une déclaration préliminaire de cinq minutes. J'ai

hâte d'entendre ce que vous avez à dire. Nous passerons ensuite aux séries de questions.

Brigadier-général Adamson, vous disposez de cinq minutes. Allez-y.

Brigadier-général Michael Adamson (commandant de la 3^e Division spatiale du Canada, Forces armées canadiennes): Monsieur le président, mesdames et messieurs les membres du Comité, bonjour.

[Français]

Je suis le brigadier-général Michael Adamson, commandant de la 3^e Division spatiale du Canada et commandant de la composante spatiale de la force interarmées.

[Traduction]

En tant que commandant de la 3^e Division spatiale du Canada, je suis responsable de ses fonctions administratives, ce qui comprend la formation et le perfectionnement du personnel, les engagements stratégiques avec les alliés internationaux et les partenaires nationaux, et la désignation des lacunes et des besoins en matière de capacités opérationnelles. En tant que commandant de la composante spatiale de la force interarmées, je suis responsable du recours aux capacités spatiales pour soutenir les opérations des Forces armées canadiennes sur le territoire national et à l'étranger.

L'espace au sein des Forces armées canadiennes évolue depuis plus de 20 ans, sa première itération, le directeur du développement spatial, ayant été créée en 1997. La 3^e Division spatiale du Canada a été créée le 22 juillet 2022, et représente l'opérationnalisation du domaine spatial au sein des Forces armées canadiennes. Cette réorganisation a permis de rationaliser la façon dont nous remplissons notre mandat, qui consiste à soutenir les opérations des Forces avec des effets spatiaux, à préserver la connaissance du domaine spatial, de même qu'à défendre et à protéger les capacités spatiales militaires.

La 3^e Division spatiale du Canada se concentre sur les activités administratives ainsi que sur l'établissement et le maintien de partenariats avec nos alliés nationaux et internationaux dans le domaine de l'espace. La 7^e Escadre a également été créée, et elle est subordonnée à la 3^e Division spatiale du Canada. Elle se centre sur la planification et la coordination des effets spatiaux.

Comme vous pouvez l'imaginer, le domaine spatial est en constante évolution. L'accessibilité croissante de l'espace signifie qu'il n'est plus limité aux acteurs étatiques. Nous avons plutôt assisté à une croissance incroyable des activités civiles et commerciales, ainsi qu'au développement de capacités malveillantes par des acteurs perturbateurs.

Une telle évolution entraîne certains défis, puisque l'environnement spatial est de plus en plus encombré, contesté et concurrentiel, ce qui en fait un environnement de plus en plus difficile à exploiter. Cela accroît également la vulnérabilité des capacités essentielles, ce qui risque d'affecter la viabilité à long terme des services spatiaux.

C'est pourquoi le Canada collabore avec d'autres puissances spatiales aux vues similaires afin de promouvoir les comportements responsables et de trouver des moyens de réduire les risques de malentendus et de mauvais calculs dans le domaine spatial.

À ce titre, mes priorités pour la Division sont claires. La première est de maintenir sa pertinence dans le cadre des alliances spatiales. La deuxième consiste à maintenir un accès assuré au domaine spatial pour soutenir les opérations des Forces armées canadiennes sur le territoire national et à l'étranger. La troisième vise à poursuivre l'évolution de la Division et des opérations spatiales des Forces.

Depuis sa création, la 3^e Division spatiale du Canada travaille à renforcer ce que j'ai appelé la « conscience spatiale » au sein des Forces armées canadiennes, c'est-à-dire un état d'esprit qui reconnaît la dépendance critique de chaque opération et activité des Forces à l'égard de l'espace.

• (1105)

[Français]

L'espace revêt une importance tout aussi vitale pour les activités quotidiennes des Canadiens. Les services spatiaux alimentent le marché boursier, fournissent un service Internet et des services de téléphonie mobile, acheminent les services d'urgence là où ils sont nécessaires, et permettent même de livrer des repas jusqu'à nos portes.

Mon rôle consiste notamment à veiller à ce que l'espace demeure accessible et pacifique dans l'intérêt de tous afin que les Canadiens puissent continuer de profiter des services sur lesquels ils comptent.

[Traduction]

Je vous remercie de m'avoir invité à témoigner devant vous aujourd'hui et de me donner l'occasion de conscientiser la population canadienne à la question de l'espace. Je répondrai volontiers à vos questions sur l'espace et la défense.

Le président: Merci.

Madame Gallant, vous disposez de six minutes.

Mme Cheryl Gallant (Renfrew—Nipissing—Pembroke, PCC): Merci.

En février...

Le président: Je suis désolé. Excusez-moi.

Vous disposez de cinq minutes, monsieur. Allez-y.

[Français]

Lieutenant-général Blaise Frawley (commandant adjoint, Commandement de la défense aérospatiale de l'Amérique du Nord, Forces armées canadiennes): Monsieur le président, mesdames et messieurs les membres du Comité, je vous remercie de me donner l'occasion de témoigner devant vous aujourd'hui.

Je suis le lieutenant-général Blaise Frawley, commandant adjoint du Commandement de la défense aérospatiale de l'Amérique du Nord, ou NORAD, dont le quartier général est situé à Colorado Springs.

En tant que commandant adjoint, mon rôle est de soutenir le général Gregory Guillot, commandant du NORAD, dans l'exécution des missions de notre commandement binational, c'est-à-dire l'alerte aérospatiale, le contrôle aérospatial et l'alerte maritime.

[Traduction]

Pour ce qui est de l'alerte aérospatiale et du contrôle aérospatial, le NORAD s'appuie chaque jour sur des capacités spatiales pour les avertissements de menace et l'évaluation des attaques, de même que pour la communication, la navigation, la collecte de renseignements, la reconnaissance, le suivi météorologique et bien plus encore. Tout ce que nous faisons en tant que commandement interarmées binational est activé ou amélioré par la puissance spatiale.

Bien que le NORAD ne soit pas responsable de la défense spatiale, le général Guillot a fait valoir que la connaissance et la protection du domaine spatial sont tout à fait essentielles. Alors que les menaces modernes continuent de brouiller les lignes de démarcation entre l'air et l'espace, il est plus important que jamais que le Canada et les États-Unis travaillent en collaboration dans les deux domaines, comme nous le faisons dans le cadre de l'initiative de radar transhorizon dans l'Arctique, afin de défendre l'Amérique du Nord et de mieux intégrer la conscience spatiale à notre environnement opérationnel.

Je vous remercie, monsieur le président, de m'avoir donné l'occasion de m'adresser au Comité, et j'ai hâte de répondre à vos questions.

Le président: Merci.

Madame Gallant, vous disposez de six minutes. Allez-y.

Mme Cheryl Gallant: Merci.

En février dernier, le président du Comité du renseignement de la Chambre des représentants des États-Unis, le républicain Mike Turner, a fait état d'une nouvelle menace visant le déploiement d'une nouvelle arme antisatellite par la Russie. Dans quelle mesure cette menace est-elle imminente?

Bgén Michael Adamson: Merci beaucoup, monsieur le président. C'est une excellente question et un enjeu qui nous préoccupe grandement. Nous travaillons avec la force et le commandement spatiaux américains afin de comprendre la menace et ses conséquences possibles sur les activités dans le domaine.

À l'heure actuelle, nous ne croyons pas que la menace soit imminente, mais nous tentons de comprendre ce qui se passe avec les Américains et nos alliés, et nous allons communiquer l'information à ceux concernés en temps et lieu.

Mme Cheryl Gallant: On a dit que la Russie pourrait utiliser des armes nucléaires pour détruire des satellites. Dans quelle mesure est-ce crédible? Est-ce que ce serait faisable dans un avenir rapproché?

Bgén Michael Adamson: Je crois que ce serait faisable, oui, mais je ne crois pas que nous puissions déterminer de façon concluante la nature de cette arme pour le moment.

Mme Cheryl Gallant: Si la Russie utilisait des bombes nucléaires dans l'espace, quelles seraient les conséquences de la détonation d'un instrument nucléaire en orbite basse? Pourriez-vous...?

Bgén Michael Adamson: C'est une excellente question, que nous essayons de comprendre nous-mêmes. Dans les années 1950 et 1960, des essais ont été faits avec ce genre d'armes dans l'espace, ce qui a fourni, je pense, une sorte de point de référence au cas où quelque chose comme cela se reproduirait. Il est important de dire également que le droit international interdit l'installation d'armes nucléaires dans l'espace, alors ce serait une violation directe de la loi et ce serait évidemment contraire aux normes de comportement acceptables que doivent respecter les puissances spatiales.

À mon avis, l'incidence et les répercussions d'un tel geste seraient considérables en ce qui a trait à la pollution de l'environnement, à l'incidence possible sur les satellites qui se trouveraient à proximité d'une telle explosion... Et nous pourrions perdre une partie de l'utilité de ces satellites s'ils ne sont pas renforcés comme il se doit.

• (1110)

Mme Cheryl Gallant: Et l'impact sur la terre...?

Bgén Michael Adamson: Tout dépend de l'altitude à laquelle cela se produirait, mais je ne crois pas qu'il y aura un impact direct sur la terre.

Mme Cheryl Gallant: Selon le rapport de renseignement américain qui a fait l'objet d'une fuite, la Chine construit une cyberarme sophistiquée — ou plusieurs armes — en vue de prendre le contrôle des satellites ennemis, afin de les rendre inutiles aux fins des signaux de données ou de la surveillance en temps de guerre. Dans quelle mesure le Canada est-il prêt à faire face à une telle menace et quelle partie du budget est consacrée à renforcer les actifs?

Bgén Michael Adamson: C'est une autre excellente question.

Cela en dit long sur les compétences et l'expertise de mon collègue du commandement de cybercomposante de force interarmées. Il est certainement de son ressort de comprendre cette menace et la façon dont nous pourrions la contrer.

Pour nous, il s'agit bien entendu d'une préoccupation. Les infrastructures spatiales qui nous préoccupent sont les plateformes ou les véhicules qui sont en orbite dans l'espace. Bien sûr, l'infrastructure terrestre est aussi une préoccupation, tout comme le lien ou le signal de communication entre les deux. Ce sont tous des moyens auxquels pourraient avoir recours nos adversaires pour affecter nos activités et nuire à notre capacité.

Pour ce qui touche la cybersécurité, je vais devoir m'en remettre à mes collègues.

Mme Cheryl Gallant: Au cours des derniers mois, un satellite chinois s'est grandement approché de l'un de nos satellites de la défense nord-américains. Il a éclipsé notre satellite pendant un moment. Est-ce que quelque chose indique que ce satellite chinois a recueilli des renseignements ou a changé nos coordonnées, ou qu'il a fait quoi que ce soit au satellite de la défense nord-américain?

Bgén Michael Adamson: À l'heure actuelle, je dirais qu'il n'y a rien qui a fait en sorte que nous modifions ce que nous faisons en orbite, ou que nos alliés doivent modifier quoi que ce soit. Nous surveillons évidemment la situation de très près. La capacité de comprendre ce type d'activité en orbite évoque le caractère essentiel de la sensibilisation au domaine spatial et l'importance de comprendre, par nous-mêmes ou en collaboration avec nos alliés, qui fait quoi en orbite — si un satellite s'approche des nôtres, par exemple — et de savoir qui est responsable de ces activités.

Mme Cheryl Gallant: Le comité du renseignement des États-Unis dit aussi que des armes nucléaires pourraient être lancées dans l'espace et mises en orbite. Est-ce possible à l'heure actuelle? Est-ce qu'on peut confirmer que ce n'est pas le cas?

Bgén Michael Adamson: Nous n'avons rien vu de tel à l'heure actuelle, alors je ne crois pas qu'il y ait matière à préoccupation. Est-ce que c'est possible, théoriquement? Peut-être, à un moment donné, mais pas à l'heure actuelle.

Le président: Il vous reste encore une minute. Allez-y.

Mme Cheryl Gallant: J'aimerais revenir aux satellites appartenant aux communistes chinois.

Quel est leur lien avec les ballons? Est-ce que vous avez vu d'autres de ces ballons qui nous préoccupaient tant il y a quelques mois?

Bgén Michael Adamson: Monsieur le président, je vais laisser mon collègue du NORAD répondre à cette question.

Lgén Blaise Frawley: Nous n'avons pas établi de lien entre les satellites et les ballons, mis à part le fait qu'un ballon qui survole l'Amérique du Nord pourrait recueillir des données de surveillance.

Il y a des milliers de ballons qui survolent l'Amérique du Nord chaque année.

Mme Cheryl Gallant: Je sais, mais nous nous inquiétons de ceux qui pourraient nuire à notre sécurité nationale.

Lgén Blaise Frawley: Tout à fait.

Lorsque nous repérons ce que nous pensons être un ballon, nous devons d'abord l'identifier, ce qui est difficile étant donné les enjeux relatifs à la connaissance du domaine. En d'autres termes, notre couverture ne se rend pas suffisamment loin sur la côte et dans le Nord du Canada. Lorsque nous savons de quoi il s'agit, nous devons déterminer si c'est une menace pour l'Amérique du Nord. Nous n'avons pas vu de menace semblable depuis le mois de février l'année dernière, mais nous évaluons chaque ballon détecté.

Mme Cheryl Gallant: Avez-vous amélioré votre équipement...

Le président: Nous allons devoir en rester là...

Mme Cheryl Gallant: Est-ce que vous avez amélioré votre équipement pour détecter plus de ballons?

Le président: Vous devrez répondre à cette question à un autre moment.

Merci, madame Gallant.

Monsieur Fillmore, vous disposez de six minutes. Allez-y.

M. Andy Fillmore (Halifax, Lib.): Merci, monsieur le président.

Messieurs les généraux, merci beaucoup d'avoir pris le temps de vous joindre à nous aujourd'hui. Nous vous remercions aussi pour votre service et celui de l'équipe qui vous accompagne également.

C'est la première fois que le Comité permanent de la défense nationale se penche sur la question de l'espace, alors il y a beaucoup de choses que nous ne savons pas. Je ne pense pas que quiconque autour de cette table se considère comme un expert à quelque égard que ce soit. J'ai donc vraiment hâte de faire cet exercice aujourd'hui et au cours des prochaines semaines de l'étude afin que nous puissions mieux comprendre la question.

Nous avons structuré l'étude de manière à essayer de comprendre le rôle de l'espace dans la sécurité et la souveraineté nationales, son rôle dans la façon dont nous nous acquittons de nos obligations internationales avec nos partenaires internationaux, et le rôle de la technologie et de l'industrie canadiennes afin que le Canada puisse maintenir sa position de chef de file. J'espère que nous pourrions aborder toutes ces questions aujourd'hui, même si ce ne sera peut-être pas possible en six minutes.

Je pourrais peut-être commencer par le dernier point que j'ai mentionné.

Nous constatons de plus en plus qu'on se tourne vers le secteur privé pour les lancements dans l'espace. À l'heure actuelle, le Canada ne dispose pas d'une capacité de lancement nationale. Nous travaillons fort là-dessus avec Maritime Launch, mais cela soulève la question de la collaboration et de la coopération et même de l'interdépendance avec les partenaires internationaux. Je me demande si vous pourriez parler du rôle du secteur privé au Canada et ailleurs dans le monde dans l'atteinte de nos objectifs spatiaux.

● (1115)

Bgénéral Michael Adamson: Monsieur le président, c'est une excellente question. C'est une initiative qui a été mise de l'avant non seulement au Canada, mais aussi chez nos alliés au cours des deux ou trois dernières années.

Comme l'ancien commandant de la force spatiale américaine se plaisait à le dire, l'espace est un domaine exigeant. Il exige beaucoup de ressources et d'argent, et il est difficile d'avoir toutes les capacités nécessaires pour mener des opérations spatiales. Étant donné les complexités des opérations dans le domaine spatial, il est devenu très clair pour nous et nos alliés qu'il faut vraiment un effort d'équipe, non seulement pour avoir les capacités de défense requises, mais aussi pour tirer parti de celles des partenaires de l'industrie. Nous l'avons vu dans les contextes de conflits actuels, où l'industrie fournit de l'information ou aide à la collecte de renseignements, si vous voulez.

Afin de reconnaître cette réalité et de veiller à travailler en collaboration avec nos partenaires de l'industrie, nous avons mis sur pied ce que nous appelons une cellule d'intégration commerciale au sein du Centre des opérations spatiales canadiennes. Cela reflète l'intention derrière ce que nous avons vu aux États-Unis, où plus d'une douzaine d'entreprises font partie intégrante de cette cellule d'intégration. C'est une chose sur laquelle nous avons travaillé par l'entremise d'Échanges Canada pour nous assurer qu'il s'agisse uniquement d'une façon d'échanger avec les partenaires de l'industrie à un niveau classifié sur ce qui se passe dans le domaine, en dehors de tout projet ou approvisionnement potentiel ou de quoi que ce soit d'autre afin que nous puissions maintenir le cloisonnement.

Au fur et à mesure que nous tirerons parti des capacités industrielles et commerciales, il sera très important pour nous de tenir ce dialogue à des niveaux de classification de sécurité appropriés. Nous avons constaté ce changement dans le paradigme des effets de la défense spatiale et, comme je l'ai dit, c'est une chose sur laquelle

tous nos alliés travaillent alors que nous examinons collectivement la façon dont nous collaborons avec nos partenaires de l'industrie et de la défense et nos alliés à l'échelle internationale.

M. Andy Fillmore: Merci.

Lgénéral Blaise Frawley: Je suis ici pour cela, mais aussi pour un sommet du NORAD. Il s'agit du tout premier sommet canadien pour notre programme au sein du NORAD, et il porte sur la science et la technologie, la recherche et le développement, et l'innovation. Le sommet réunit annuellement les membres de l'industrie à Colorado Springs. C'est la première fois qu'il se tiendra au Canada, dans le but d'encourager l'industrie canadienne. Nous parlons des défis de l'avenir pour les 15, 20 ou 25 prochaines années, et l'industrie propose des solutions.

Vous savez que la modernisation du NORAD est un projet canadien, mais cette modernisation se poursuivra pendant de nombreuses années à venir. Nous voulons nous assurer non seulement de tenir compte de l'industrie canadienne, mais aussi de désigner les capacités spatiales qui pourraient nous aider à régler nos problèmes dans le contexte du NORAD.

M. Andy Fillmore: Merci.

Brigadier-général Adamson, vous avez parlé de miser sur le secteur privé pour atteindre nos objectifs, et cela rejoint ce que disait le lieutenant-général également. L'étude donnera lieu à des recommandations à l'intention du gouvernement. Ce serait donc une bonne occasion pour vous de dire au Comité — et au gouvernement — ce que l'on pourrait améliorer ou faire différemment afin d'être en mesure de positionner le secteur privé et le secteur des technologies du Canada pour assurer ce rôle de soutien et la réussite commerciale.

Avez-vous des commentaires à faire à ce sujet?

Bgénéral Michael Adamson: C'est une excellente question, à laquelle nous songeons depuis un bon moment.

Lorsque nous examinons les défis conflictuels qui existent, nous parlons souvent de la Chine comme de la menace qui évolue rapidement, et il peut être difficile d'essayer de suivre le rythme. Les organisations qui sont probablement les mieux placées pour faire avancer rapidement l'innovation et le développement technologique sont nos partenaires de l'industrie. Je crois que nous devons consulter l'industrie pour comprendre quelles sont les nouvelles technologies sur lesquelles elle travaille et où nous pourrions les utiliser pour obtenir les meilleurs résultats. Il faut un engagement de collaboration et de consultation avec l'industrie à mesure que nous allons de l'avant.

M. Andy Fillmore: Merci.

● (1120)

Lgénéral Blaise Frawley: Si vous me le permettez, monsieur le président, l'un des sujets les plus abordés dans le cadre de nos symposiums, ce sont les niveaux de classification. Pour l'avenir du NORAD, on parle à tout le moins du niveau secret, sinon du niveau TS. Les entreprises américaines font un effort pour avoir des gens qui sont habilités jusqu'à ce niveau. Les entreprises canadiennes ne le font pas autant, alors elles sont exclues des discussions qui doivent avoir lieu à ces niveaux. Si je pouvais changer une chose, j'encouragerais l'industrie canadienne à obtenir les niveaux de classification requis pour que nous puissions avoir des discussions avec ses membres et les inclure.

M. Andy Fillmore: Ce sont des éléments importants pour la planification et...

Lgén Blaise Frawley: Tout à fait.

Le président: Merci, monsieur Fillmore. Nous avons notre première recommandation.

[Français]

Madame Normandin, vous avez la parole pour six minutes.

[Traduction]

Allez-y.

[Français]

Mme Christine Normandin (Saint-Jean, BQ): Merci, monsieur le président.

Messieurs les témoins, je vous remercie beaucoup de votre présence.

J'aimerais prendre la balle au bond au sujet d'une des premières choses que vous avez dites, brigadier-général Adamson. Vous avez mentionné qu'un de vos rôles était d'identifier les déficiences opérationnelles au sein des forces armées en matière d'espace. Pouvez-vous nous parler de ces déficiences?

Bgén Michael Adamson: Je vous remercie de la question. Je vais y répondre en anglais, car il y a probablement des termes techniques que je ne connais pas en français.

[Traduction]

La détection des lacunes est l'un des rôles que nous avons confiés à la 3^e Division spatiale canadienne lorsque nous l'avons mise sur pied. Il n'y avait pas d'autorité opérationnelle au sein des Forces armées canadiennes avant cela pour se pencher sur la question. Nous parlons à nos alliés. Nous examinons franchement la menace ennemie qui existe. Presque chaque jour, nous apprenons quelque chose de nouveau qui nous indique ce que nous devrions faire en vue de renforcer nos capacités. La nature des menaces et la nature des activités dans le domaine changent de façon régulière, quotidienne et hebdomadaire. Nous devons absolument faire preuve de souplesse dans notre façon de voir les choses.

Pour ce qui est d'examiner les capacités que nous n'avons pas en ce moment et auxquelles nous devrions peut-être songer pour l'avenir, il faut adopter une approche holistique. Nous avons recours à ce que nous appelons notre « alliance naturelle » en ce qui concerne la façon dont tous nos alliés travaillent ensemble pour produire des effets spatiaux. Nous travaillons évidemment en étroite collaboration avec les États-Unis, et aussi avec l'Australie, le Royaume-Uni et d'autres. Il ne sert à rien de construire quelque chose qui existe déjà. Je pense que nous devons assurer la complémentarité de nos efforts en matière de développement des capacités afin que notre contribution soit pertinente et utile pour nos alliés. Il s'agit en gros de façonner la manière dont nous allons de l'avant et de reconnaître ce que nous devons faire pour la suite.

[Français]

Mme Christine Normandin: Merci.

J'aimerais justement que vous me disiez, concernant ce que vous considérez comme devant être fait pour aller plus loin, quels sont les points faibles qui ont été identifiés et sur lesquels vous travaillez présentement.

[Traduction]

Bgén Michael Adamson: Je ne dirais pas que ce sont des points faibles, mais je crois qu'il faut comprendre le contexte de la menace.

Ces derniers temps, nous avons constaté que nos adversaires déployaient des efforts importants pour nous empêcher de mener des opérations dans le domaine spatial. Dans toutes les sphères, qu'il s'agisse des aéronefs, des navires, des chars d'assaut ou du déplacement des soldats dans les bois, nous misons sur la capacité spatiale, qu'il s'agisse d'un GPS, de communications par satellite ou de quoi que ce soit d'autre. Nos alliés veulent s'assurer que nous maintenons un accès garanti à ces outils afin que nous puissions les utiliser. Nos adversaires comprennent qu'ils doivent nous en priver pour avoir le gros bout du bâton.

C'est intéressant, parce que le signal GPS qui nous aide à formuler nos plans pour mener des opérations militaires est le même signal que celui qui se trouve dans votre voiture et qui vous amène à l'épicerie ou qui amène les premiers intervenants jusqu'à la victime d'une crise cardiaque, par exemple. Les communications satellites qui seraient interrompues sont les mêmes que celles utilisées au quotidien par la société. Il y a certainement un intérêt et une motivation accrues à nous attaquer à ces problèmes.

[Français]

Mme Christine Normandin: Merci beaucoup.

Je vais revenir à un sujet abordé par Mme Gallant dans ses questions, à savoir le nucléaire dans l'espace. Les États-Unis et le Japon, sauf erreur, parrainent une résolution au Conseil de sécurité des Nations unies pour empêcher le déploiement ou le développement du nucléaire dans l'espace.

A-t-on pour le nucléaire dans l'espace une approche de dissuasion semblable à celle qu'on applique au niveau terrestre? J'aimerais savoir si ce concept existe et, le cas échéant, comment il s'articule.

Bgén Michael Adamson: Je vous remercie de la question.

[Traduction]

La dissuasion est un effort pangouvernemental. Il faudra plusieurs entités ministérielles et intervenants pour dissuader l'adversaire.

De toute évidence, les répercussions ne se feraient pas sentir uniquement sur le plan militaire; il y aurait des répercussions sur la société et sur l'accès aux services dont je viens de parler. Cependant, l'élément de dissuasion viendra d'Affaires mondiales Canada. Cela se fera au moyen de sanctions, par des moyens diplomatiques, des démarches, et ainsi de suite. Je ne peux pas en parler trop longuement.

De plus, sur le plan militaire, nous voulons que nos adversaires comprennent qu'il ne sera jamais dans leur intérêt de faire quelque chose de ce genre. La meilleure façon pour nous de dissuader nos adversaires est de maintenir un front fort et uni avec nos alliés. En faisant partie d'une équipe, notre capacité de dissuasion est accrue. Nos adversaires n'ont pas nécessairement des amis et des collègues comme nous en avons en Occident, que ce soit dans le cadre d'alliances ou autrement. Il est donc important de maintenir un front fort et collaboratif à cet égard pour décourager ce genre d'activités.

• (1125)

[Français]

Mme Christine Normandin: Je vous remercie.

Les débris dans l'espace sont aussi un problème. Or, on entend parler de suggestions un peu étranges, notamment d'un aimant géant ou d'un laser qui pourrait nous débarrasser de ces déchets. J'aimerais donc savoir quelles solutions réalistes sont envisagées pour venir à bout des déchets dans l'espace.

Bgén Michael Adamson: Je vous remercie de la question.

[Traduction]

Les débris sont un sujet intéressant. Je crois qu'il devrait y avoir une loi à l'échelle internationale qui stipulerait que les responsables du lancement d'une fusée doivent en assurer la désorbitation appropriée. Si un satellite dans l'espace arrive en fin de vie, il faut prévoir suffisamment de carburant à bord pour le désorbiter ou pour pouvoir en disposer.

En même temps, je pense qu'il y aura des occasions d'affaires pour les gens ou les entreprises qui trouveront un excellent moyen de capturer ou d'éliminer les débris à leur façon. J'ai vu beaucoup d'idées novatrices, comme des filets à papillons ou des lasers et tout ce qui se trouve entre les deux.

Les débris représentent un problème, c'est certain, et je pense que nous aurons probablement du mal à les éliminer. Il sera dans notre intérêt de veiller à ne pas aggraver ce problème à l'avenir, et ce, à l'échelle internationale.

[Français]

Mme Christine Normandin: Merci.

[Traduction]

Le président: Madame Mathysen, vous disposez de six minutes. Allez-y.

Mme Lindsay Mathysen (London—Fanshawe, NPD): Nous vous remercions de témoigner devant nous aujourd'hui.

Lorsqu'on a présenté la Division spatiale du Canada en 2022, vous avez dit aux médias que vous vouliez embaucher 270 membres des Forces armées canadiennes.

On a beaucoup misé, à juste titre, sur le recrutement et le maintien en poste du personnel des Forces armées canadiennes et au sein de cette division en vue d'établir une force cybernétique.

Nous avons beaucoup entendu parler de ce dont ont besoin les Forces armées canadiennes pour être une force déterminante, notamment du logement approprié et adéquat, du coût de la vie raisonnable, etc.

Alors que les responsabilités et les préoccupations des membres des Forces augmentent, tout comme c'est le cas au sein de la population générale du Canada, pourriez-vous nous parler de cet objectif de 270 employés? Quelles mesures avez-vous prises, comment entrevoyez-vous la suite et de quoi ont besoin les membres du personnel de la Division pour atteindre la marque des 270 employés?

Bgén Michael Adamson: Je crois que les responsables du commandement du personnel militaire seraient mieux placés que moi pour vous parler de certains éléments comme le logement, les avantages sociaux et les enjeux en matière de recrutement et de maintien en poste. Ces questions sont tout à fait dans leur champ de compétence, et ils consacrent beaucoup d'efforts en vue de les aborder.

La Division spatiale se rapproche de cet objectif de 270 employés. Notre situation est unique dans la mesure où aucune des personnes qui travaillent à la Division n'arrive de l'extérieur, alors ce n'est pas un problème de recrutement. Nous prenons habituellement du personnel qui est déjà dans les Forces armées canadiennes — l'Armée de terre, la Force aérienne et la Marine — parce ce sont des opérations interarmées.

Nous leur enseignons ce qu'ils doivent savoir pour être des opérateurs spatiaux. Nous les gardons pour la durée normale de leur affectation, soit trois ou quatre ans, et ils retournent habituellement d'où ils viennent avec l'idée que, à un moment donné, nous amènerons cette expertise au niveau suivant, et qu'ils seront de futurs chefs de file dans le domaine spatial.

Je ne crois pas que nous ayons besoin de recruter en dehors des Forces. Lorsque nous faisons du repérage pour trouver des gens qui pourraient vouloir travailler avec nous et que je prends la parole dans le cadre de rencontres, c'est la question qui revient le plus souvent: « Comment puis-je entrer dans l'organisation spatiale? » C'est absolument fascinant pour les gens, et il ne manque pas de candidats.

J'ai la chance d'avoir un effectif qui est très heureux de faire ce travail. Lorsque je me promène parmi la 7^e Escadre et dans la Division, je rencontre des passionnés de l'espace. Cela nous fait vraiment chaud au cœur.

• (1130)

Mme Lindsay Mathysen: Ce n'est peut-être pas une question de recrutement, mais plutôt de conservation du personnel, et aussi de la concurrence du secteur privé. Pouvez-vous nous parler des enjeux à cet égard?

Bgén Michael Adamson: Comme je l'ai dit plus tôt, il n'y a pas de problèmes de conservation du personnel au sein de la Division spatiale, parce que notre effectif est très motivé et très enthousiaste.

Au-delà de cela, pour les Forces armées canadiennes en général, je crois qu'il faudrait poser la question aux responsables du commandement du personnel.

Mme Lindsay Mathysen: L'une des questions dont nous entendons aussi beaucoup parler et qui revient souvent, c'est l'universalité du service. Y a-t-il une possibilité de réexaminer ce principe et de voir cela comme une transition pour inciter les gens à s'acquitter de ce rôle ou à pourvoir les postes qui sont disponibles dans la Division spatiale, et pour ouvrir la porte à un plus grand nombre de personnes qui ne veulent pas quitter les Forces et qui veulent une réaffectation?

Bgén Michael Adamson: Je pense qu'il n'est pas surprenant de comprendre que la plupart des opérations se font à partir d'un bureau, d'une console dans un centre d'opérations, par opposition à un déploiement dans des environnements plus difficiles où l'universalité du service est un facteur.

Il convient également de noter que près de 50 % des effectifs de la division spatiale sont constitués de personnel civil qui n'est évidemment pas concerné par les questions d'universalité du service. Nous sommes bien conscients que s'il y a des gens qui ont des restrictions sur leur universalité du service, nous sommes prêts à les accueillir tant qu'ils peuvent faire le travail dont nous avons besoin et qu'ils sont en mesure de répondre à ces exigences.

Certains de nos employés peuvent être déployés. Il est possible que nous déployions des équipes de soutien spatial sur le terrain pour soutenir les commandants déployés, mais en grande partie, notre travail est effectué localement au quartier général, et nous serions en mesure de répondre à ces préoccupations d'universalité du service.

Mme Lindsay Mathysen: M. Fillmore a beaucoup parlé de l'aspect privé, de l'aspect commercial et de la manière dont nous soutenons l'industrie canadienne, et c'est une bonne chose que nous nous dirigeons dans cette direction. C'est certainement un secteur en pleine croissance sur lequel nous devons travailler davantage.

À l'heure actuelle, les Américains ont bâti un réseau de centaines de satellites-espions, mais par l'entremise de la société d'Elon Musk. J'ai de nombreuses questions concernant ce partenariat, compte tenu de notre statut d'allié et de notre rôle extrêmement lié à celui des États-Unis. Dans quelle mesure dépendons-nous d'une entreprise comme SpaceX, par exemple, pour nos capacités?

Bgén Michael Adamson: C'est une excellente question.

Je suppose que je ne qualifierais pas les capacités de SpaceX de satellites-espions. En fait, ce sont des satellites de communication conçus pour fournir des communications à large bande à un consommateur ou à un client.

Je sais que pour comprendre comment cela pourrait fonctionner dans un contexte militaire, les capacités de Starlink ont été utilisées aux États-Unis afin de déterminer si elles répondaient ou non à un besoin de communications supplémentaires. Je ne pense pas que l'on ne puisse jamais avoir trop de capacités de communication dans un contexte militaire.

Pour ce qui est de la dépendance du Canada, nous ne dépendons pas du tout de SpaceX ou de Starlink pour mener à bien nos activités, ce qui ne veut pas dire qu'à un moment donné, nous ne voudrions pas utiliser SpaceX ou un autre fournisseur commercial pour les communications par satellite, en plus des communications militaires par satellite, mais ce serait la même chose que d'utiliser Internet.

Le président: Merci.

Monsieur Kelly, vous disposez de cinq minutes.

M. Pat Kelly (Calgary Rocky Ridge, PCC): Je vous remercie.

Général Frawley, en réponse à la question de Mme Gallant à propos de la connaissance du domaine et à sa question sur la possibilité qu'il y ait d'autres incursions dans l'espace aérien canadien comme celles que nous avons vues dans les premiers mois de 2023, vous avez dit que notre couverture radar est insuffisante pour détecter ces types de menaces, ou du moins tous ces types de menaces. Pouvez-vous nous en dire plus à ce sujet?

Lgén Blaise Frawley: Absolument, monsieur le président.

C'est un problème qui est relevé depuis de nombreuses années. Notre commandant présente un rapport au secrétaire à la Défense et au chef d'état-major de la Défense dans lequel il souligne que nous

avons des problèmes de connaissance du domaine en ce qui concerne notre couverture radar. Si vous regardez au-delà de nos côtes, tant à l'est qu'à l'ouest et au nord, vous constatez qu'à partir d'une certaine distance de la côte, nous n'avons plus de couverture radar.

Dans le Nord du Canada et dans le centre du pays en particulier, où tout le monde vit dans le nord du Canada et où il y a très peu d'habitants, la couverture radar, y compris la couverture des communications, est très faible, voire inexistante. Encore une fois, ce problème a été relevé, et c'est pourquoi nous allons de l'avant avec le radar transhorizon pour régler le problème de la couverture des zones qui ne sont pas couvertes à l'heure actuelle.

• (1135)

M. Pat Kelly: Quelle est la date de livraison d'un système transhorizon qui corrigera toutes les lacunes?

Lgén Blaise Frawley: Je peux parler du radar transhorizon. C'est le OTHR arctique. C'est l'un des deux radars canadiens qui seront déployés d'ici 2026. Pour la variante polaire, qui sera située plus au nord au Canada et surveillera les pôles, je n'ai pas de date, mais c'est un certain nombre d'années plus tard. Un certain nombre de travaux de recherche et de développement sont encore en cours pour déterminer comment rebondir sur l'atmosphère polaire. Les États-Unis ont des délais semblables, avec l'échéance de 2026 pour leurs radars sur les côtes.

M. Pat Kelly: En 2022, la vérificatrice générale a signalé qu'il faudra une décennie à l'Agence spatiale canadienne pour lancer un successeur à RADARSAT et qu'une interruption des services d'observation de la Terre au-delà de 2026 constituait un risque important.

Quand aurons-nous un successeur à RADARSAT?

Bgén Michael Adamson: Depuis un certain nombre d'années, nous utilisons RADARSAT-2 pour colliger des renseignements au moyen d'un radar à synthèse d'ouverture — ou faire de la collecte de données, si vous préférez — et pour identifier les navires afin d'étudier les approches de l'Amérique du Nord.

RADARSAT-2 a ensuite donné naissance à la mission de la Constellation RADARSAT. Nous avons travaillé en étroite collaboration avec l'Agence spatiale canadienne pour obtenir ces résultats. Si je ne m'abuse, c'était l'an dernier qu'une annonce de financement a été faite pour l'ASC afin de prolonger la durée de vie de la MCR, la mission de la Constellation RADARSAT.

Je crois savoir que mes collègues de l'ASC suivent nos délibérations aujourd'hui. Je vais donc les laisser parler de la façon dont la mission de la Constellation RADARSAT sera prolongée à l'avenir.

En outre, nous avons un programme d'enregistrement appelé le « renforcement des capacités de surveillance spatiale aux fins de défense ». Il fournira un radar à synthèse d'ouverture, comme nous le voyons actuellement avec les données du système d'identification automatique, SIA, et éventuellement d'autres capteurs à bord également, afin de contribuer à notre compréhension de ce qui se passe dans le monde. Pour l'instant, je pense que les échéances sont probablement fixées au milieu des années 2030.

M. Pat Kelly: Si je peux revenir au général Frawley, si RADARSAT tombe en panne en 2026, comme le prévoit la durée de vie de ce système, quelle en sera l'incidence sur la défense aérienne de l'Amérique du Nord?

Lgén Blaise Frawley: Nous utilisons RADARSAT — la mission de la Constellation RADASART, ou MCR — principalement pour les alertes maritimes, la troisième mission que j'ai mentionnée. Ce n'est pas la seule source de données. De toute évidence, il y a la MCR et d'autres données disponibles, qui sont donc combinées à d'autres données du renseignement, de la surveillance et de la reconnaissance, ou RSR, provenant d'autres plateformes pour nous donner une image de l'alerte maritime.

M. Pat Kelly: Vous allez vous en remettre à notre prochain groupe de témoins pour les attentes concernant le remplacement. Vous ne savez pas quand le remplaçant de RADARSAT sera prêt.

Lgén Blaise Frawley: En ce qui concerne la mission de la Constellation RADASART, je n'ai pas de renseignements à ce sujet, monsieur le président.

Le président: Vous avez 30 secondes.

M. Pat Kelly: Le secteur privé a-t-il la capacité de fournir les renseignements que nous attendons? Existe-t-il quelque chose prêt à l'emploi dont on puisse rapidement faire l'acquisition pour remplacer ce système ou pour remplacer la capacité du système?

Le président: Ce système doit être obtenu rapidement et la réponse à la question doit être rapide.

Bgén Michael Adamson: Je répondrai très rapidement alors, monsieur le président.

Oui, je m'attends à ce qu'il y ait une capacité civile ou commerciale dont nous pourrions tirer parti.

Le président: Merci, monsieur Kelly.

Madame Lambropoulos, la parole est à vous pour cinq minutes, je vous prie.

Mme Emmanuella Lambropoulos (Saint-Laurent, Lib.): Merci, monsieur le président.

Merci à nos deux témoins d'être ici pour répondre à certaines de nos questions aujourd'hui.

À la lumière de la conversation que nous avons eue, il semble que nous ne sachions pas grand-chose parce que c'est un domaine sur lequel nous n'avons pas fait beaucoup de recherches. De façon générale, nous comptons beaucoup sur nos alliés pour former un front uni afin de nous protéger.

Quels sont les défis ou les obstacles plus précisément dans un domaine émergent comme celui-ci? Quels sont les obstacles précis auxquels nous sommes confrontés? Y a-t-il des stratégies pour veiller à ce que nous arrivions là où nous devons être pour être efficaces?

Bgén Michael Adamson: C'est une excellente question, monsieur le président.

Je dirais qu'il ne s'agit pas forcément d'obstacles, mais de choses sur lesquelles nous travaillons et que nous devons nous assurer de mieux comprendre.

La connaissance du domaine spatial serait un exemple classique. Il s'agit de comprendre ce qui se passe en orbite et ce que font nos adversaires et d'autres entreprises.

Le domaine est de plus en plus engorgé. Il y a beaucoup plus d'acteurs dans l'espace qu'auparavant. Ce ne sont pas seulement les États-nations qui ont la capacité de le faire, mais aussi un grand nombre d'acteurs commerciaux. Il y a beaucoup d'activités. Il s'agit de comprendre ce qui se passe et d'être en mesure de prévenir les

collisions ou les répercussions potentielles. La connaissance du domaine spatial est probablement l'un des plus grands défis auxquels nous sommes confrontés à l'heure actuelle.

Nous maintenons cette connaissance sur plusieurs fronts. Nous avons le satellite canadien Sapphire qui contribue au réseau de surveillance de l'espace aux États-Unis. Sapphire alimente une base de données plus vaste, ce qui nous permet d'obtenir toutes sortes de renseignements utiles pour la prise de conscience mondiale de ce qui se passe.

Nous faisons également partie d'une organisation qu'on appelle « opérations commerciales conjointes », qui s'apparente à un financement collectif de la connaissance du domaine spatial. Elle exploite un certain nombre de stations d'observations par satellite sur la planète, ainsi que des radars, qu'ils proviennent du milieu universitaire, de sociétés commerciales ou de l'industrie. Toutes ces entreprises s'abonnent à la base de données centrale. Elles y déposent tous leurs renseignements — qui ne sont pas tous non classifiés — et nous les rassemblons en tant que nation partenaire. Nous sommes en mesure d'utiliser ces renseignements pour mieux comprendre ce qui se passe dans le domaine.

C'est un défi, et je ne pense pas que nous ne pourrions jamais dire que nous avons trop de capacité à comprendre ce qui se passe dans le domaine. Du point de vue canadien, ce sont ces efforts et cette collaboration au niveau international qui nous permettent de maintenir une connaissance commune.

• (1140)

Mme Emmanuella Lambropoulos: Je vous remercie.

Je vous suis reconnaissante que vous ayez évoqué les acteurs commerciaux. Je sais que l'industrie aérospatiale canadienne est très solide.

Mme Mathysen a également soulevé ceci: existe-t-il un moyen précis de les faire participer à une stratégie qui ne se limite pas aux données et à l'échange de données, mais qui consiste à créer des équipements susceptibles de nous aider à améliorer la situation?

Bgén Michael Adamson: Monsieur le président, c'est une excellente question.

Je pense que cela nous ramène à certaines des remarques que le général Frawley a faites plus tôt.

Nous aimerions absolument collaborer davantage avec l'industrie et les entités commerciales pour comprendre ce qui se passe et fournir des effets spatiaux et, comme je l'ai dit, protéger notre accès à l'espace face à d'éventuelles actions adverses, mais cela exige que nous soyons en mesure d'avoir des discussions franches et parfois confidentielles avec nos partenaires de l'industrie. C'est un point sur lequel nous devons travailler et que nous pouvons améliorer ici au Canada pour nous assurer que nous sommes en mesure d'avoir ces discussions avec l'industrie.

Mme Emmanuella Lambropoulos: Merci.

Je veux évoquer un sujet un peu différent. Je sais que vous en avez encore parlé un peu.

Selon vous, qu'est-ce qu'une augmentation du nombre de lancements de la Chine et de la Russie pourrait signifier pour le Canada? Cela accroît-il le risque pour nous, ou est-ce une menace pour le Canada? Que pensez-vous de ces lancements?

Bgén Michael Adamson: Il y a eu une énorme augmentation du nombre de lancements ces dernières années. Ils sont passés d'environ 100 par année à des centaines par année. À chaque lancement, on peut mettre en orbite de 50 à 60 satellites. L'augmentation du nombre de lancements présente à la fois des avantages et des inconvénients.

Il y a plus de lancements parce qu'ils coûtent moins cher désormais. Les partenaires commerciaux et industriels peuvent en tirer bien des avantages.

Par contre, si ce sont nos adversaires qui font des lancements, nous ne savons pas nécessairement ce qu'ils lancent. Nous nous demandons ce qu'ils lancent, d'où se fait le lancement, dans quelle orbite les satellites se trouvent et à quoi ils servent. Nous travaillons très fort à trouver des réponses, parce que ce ne sont pas toutes les utilisations qui sont pacifiques, à des fins scientifiques. Il y a bien sûr des activités malveillantes par nature. Nous devons être en mesure de reconnaître ces activités.

La difficulté ici, c'est d'être conscients du domaine spatial et de comprendre ce qui s'y passe.

Le président: Merci, madame Lambropoulos.

Je suis d'accord avec M. Fillmore et Mme Lambropoulos. Nous cherchons à rehausser le savoir collectif, et je comprends qu'à l'occasion, on ait recours à des acronymes. Lorsque vous en utilisez, vous pourriez peut-être expliquer ces acronymes à ceux d'entre nous qui ne les entendent pas tous les jours. Merci.

Madame Normandin, allez-y pour deux minutes et demie, s'il vous plaît.

[Français]

Mme Christine Normandin: Merci beaucoup, monsieur le président.

Messieurs les témoins, plusieurs pays non alliés s'intéressent à l'espace pour des raisons commerciales, mais aussi pour des raisons scientifiques. Parfois, ces pays cachent des raisons militaires derrière ce paravent scientifique et commercial. Je pense notamment à la Chine. J'aimerais entendre vos commentaires là-dessus.

De notre côté, de quelle façon notre secteur militaire peut-il s'assurer de valider les projets scientifiques et commerciaux de pays n'ayant pas des vues similaires aux nôtres, et comment s'assure-t-on de ne pas laisser passer quelque chose qui est caché par le paravent commercial ou scientifique?

• (1145)

Lgén Blaise Frawley: Merci de cette question.

Nous n'avons pas autant d'informations sur la Chine que sur d'autres pays, et c'est un des problèmes. Pour ma part, j'examinerais les intentions de la Chine dans l'Arctique, ce qui pourrait permettre de faire des liens avec ses intentions dans l'espace. Chaque été, on voit le *Xue Long 2* aller dans le Nord. Selon les Chinois, c'est un navire scientifique. Cependant, nous sommes pas mal certains que ce n'est pas un navire scientifique. Si nous faisons le même lien avec ce qu'ils font dans l'espace, il faut vraiment faire des suppositions de ce qu'ils font. Ce que font les Chinois dans l'espace, souvent, ce n'est pas très clair.

Bgén Michael Adamson: C'est tout à fait exact.

[Traduction]

Les Chinois ne nous diront pas ce qu'ils font. Ils ne diront pas qu'ils ont lancé tel satellite ni ne parleront de ses objectifs pour ceci ou cela. Même s'ils y font allusion, nous gardons un doute, au fond, et nous présumerons que tout ce qu'ils font a au moins un double usage. Si l'objectif est universitaire ou scientifique, le satellite a sans doute des capacités militaires ou de collecte de renseignements aussi, parce que je ne crois pas qu'on puisse clairement différencier les deux et cloisonner les utilisations dans le contexte chinois. Ainsi, tout ce que nous pouvons faire, c'est de rester à l'affût pour mieux comprendre ce qu'ils font et d'inférer ce qui se passe de leurs activités et de leurs actions.

[Français]

Mme Christine Normandin: Merci, messieurs.

[Traduction]

Le président: Vous avez la parole pour deux minutes et demie, madame Mathysen.

Mme Lindsay Mathysen: Merci.

Pour revenir à ce que nous disions sur le secteur privé et les traités sur le commerce des armes, nous avons beaucoup parlé de la Chine, mais qu'en est-il des autres acteurs dans le monde? Pourriez-vous nous en dire plus sur la Corée du Nord, l'Iran et l'Inde?

Le Canada fait beaucoup de commerce avec des pays comme Israël dans le domaine spatial. Nous avons présenté une motion pour renforcer nos contrôles et les traités sur le commerce des armes. En deux minutes, pouvez-vous en parler et dire ce que cela signifie pour l'espace et les autres acteurs dans le monde?

[Français]

Bgén Michael Adamson: Merci pour la question et je me souhaite bonne chance.

[Traduction]

C'est une excellente question. Je ne suis pas sûr de pouvoir répondre à bon nombre des éléments qu'elle contient.

Actuellement, nous concentrons nos efforts dans la division spatiale sur une collaboration étroite avec nos alliés pour comprendre les menaces présentes et imminentes sur le plan militaire. La réponse évidente à cette question serait la Chine. La Russie en serait une autre, et nous n'en avons pas beaucoup parlé.

La Russie est une puissance spatiale en déclin. Elle continue de faire des lancements, mais vraiment pas au même rythme que par le passé, et ce rythme va certainement continuer de ralentir. Je pense que les sanctions, les activités et le conflit illégal en Ukraine nuisent à la capacité de la Russie de faire tout cela. Elle perd certainement des clients commerciaux pour les lancements, en raison de ces activités. Nous examinons de près ce qu'elle fait. La Russie déploie toujours de grands efforts pour nous refuser l'utilisation du domaine spatial, mais elle est loin d'utiliser l'espace de la même façon qu'avant. Elle n'y est carrément plus aussi présente.

Le président: Il vous reste 30 secondes.

Mme Lindsay Mathysen: J'ai mentionné Israël, et vous ne m'avez pas répondu à ce propos. Communiquez-vous des renseignements recueillis par satellite avec ce pays, et est-ce que le Traité sur le commerce des armes s'applique à lui? Comment devrions-nous agir dans ce contexte?

Bgén Michael Adamson: Je ne peux pas vous répondre. C'est le Commandement du renseignement qui s'en occupe au sein des Forces armées canadiennes. Nous n'avons rien à voir avec ce travail.

Le président: Monsieur Bezan, vous avez la parole pour cinq minutes.

M. James Bezan (Selkirk—Interlake—Eastman, PCC): Merci, monsieur le président.

Je remercie les deux témoins d'être ici.

C'est bon de vous revoir, général Frawley. C'est toujours bon de recevoir un témoin du NORAD.

Général Adamson, bienvenue au Comité.

Je veux simplement en savoir plus sur la militarisation nucléaire de l'espace. Les États-Unis ont réalisé un certain nombre de tests nucléaires dans les années 1960. Je pense que cinq tests ont été faits dans le cadre de l'opération Fishbowl. Nous savons que ces tests ont eu une grande influence, à l'époque. Si la Russie décidait de cibler des satellites, quelle serait l'ampleur d'une explosion potentielle? Combien de nos satellites de communication et d'autres satellites seraient touchés à divers niveaux? Est-ce que quelqu'un a mené cette analyse?

• (1150)

Bgén Michael Adamson: Monsieur le président, c'est une excellente question.

Il y a bien des variables dont il faut tenir compte pour vous répondre. Tout dépendrait de la taille de l'arme. C'est bien sûr quelque chose que nous voudrions comprendre, si c'était une réalité.

Ce qui serait aussi préoccupant, c'est où la détonation aurait lieu sur l'orbite terrestre (orbite basse, orbite moyenne, orbite géostationnaire ou quelque part au milieu de tout cela). Cela aurait une incidence sur le schéma de l'explosion ou sur son rayon, si l'on veut. Ces effets pourraient aussi atteindre divers domaines orbitaux. Nous aimerions comprendre ces effets, ainsi que les effets à long terme.

Évidemment, il y aurait sans doute des effets destructeurs sur les satellites tout près de l'explosion. Nous serions ensuite inquiets quant à l'espace irradié qui en découlerait, qui serait encore là différemment selon le domaine orbital que les autres satellites traverseraient durant les heures suivantes, les jours suivants, les semaines suivantes ou plus.

Nous nous attendrions à ce qu'il y ait un effet délétère. Il reste à voir si cela causerait la destruction des satellites touchés, réduirait leur vie utile ou n'aurait aucun effet. C'est clair que quand ces tests ont été réalisés dans les années 1960, il n'y avait pas autant d'activité orbitale que maintenant. C'est pourquoi il serait difficile de faire une telle évaluation en ce moment.

M. James Bezan: Je vois. Selon ce que je comprends, dans un de ces tests, plus du tiers des satellites en orbite à l'époque ont été touchés, par l'effet immédiat de l'explosion et ses contrecoups. Compte tenu de la croissance exponentielle du nombre de satellites qu'on trouve présentement dans l'espace, l'incidence serait bien plus grande, notamment sur notre façon de faire des affaires, car tout le monde se fie à la communication par satellite.

Concernant la communication par satellite, on parle de la modernisation du NORAD et des F-35 qui vont entrer en service. Dans le

cadre de la mise à jour de la politique de défense, on parle du système aéroporté d'alerte et de contrôle, l'AWACS.

De quoi avons-nous besoin dans l'espace pour que ces programmes permettent de réaliser la mission du NORAD, surtout dans l'Arctique?

Lgén Blaise Frawley: Évidemment, tout ce qui touche au renseignement, à la surveillance et à la reconnaissance est essentiel pour nous, surtout le radar transhorizon polaire. Grâce à sa position, ce radar va se servir des télécommunications par satellite pour transmettre les informations recueillies à notre quartier général.

Pour ce qui est des télécommunications par satellite, je répète qu'il y a des trous béants dans la communication qui se fait dans le Nord du Canada et l'Arctique. Pour atteindre les bombardiers russes avant qu'ils ne lancent leurs missiles de croisière, comme nous le voudrions, nous devons être en mesure d'aller assez loin au Nord. Nous avons donc besoin de communications qui couvrent l'entièreté du pôle Nord.

M. James Bezan: Je le comprends, parce que j'ai vu la carte qui montre où se situe notre système d'alerte du Nord. On y voit que tout le Nord du Canada et tout l'archipel arctique, à l'exception d'Alert et peut-être de Resolute Bay, sont complètement dépourvus de surveillance. Le radar transhorizon est donc important.

Les satellites en orbite basse pourraient-ils contribuer à informer le système d'alerte rapide aussi? Est-ce quelque chose que le NORAD envisage? Est-ce que cela fait partie de la collecte de renseignements dont aura besoin le commandement spatial?

Lgén Blaise Frawley: Monsieur le président, ce que je peux dire, c'est que le NORAD ne s'occupe pas de l'espace; c'est notre responsabilité.

Nous décrivons nos exigences. Puis, la Force spatiale et le Commandement spatial américains vont déterminer la meilleure façon d'y répondre. Au Canada, ce serait au DG Développement de la Force (Air et Espace) de le faire.

Je répète que nous précisons très clairement nos besoins et nos lacunes, mais nous ne déterminons pas quelle est la meilleure solution, comme l'orbite terrestre basse, l'orbite terrestre géostationnaire, l'orbite elliptique élevée, etc.

Le président: Merci, monsieur Bezan.

M. Collins posera les dernières questions.

M. Chad Collins (Hamilton—Est—Stoney Creek, Lib.): Merci, monsieur le président.

Généraux, bienvenue au Comité.

Général Adamson, je vais commencer par vous concernant la cellule d'intégration commerciale. Je veux poursuivre dans la même veine que Mme Mathyssen sur le travail avec le secteur privé.

Vous en avez souligné les avantages, et je pense que certains tombent sous le sens. Tout cela coûte cher. Je dirais que l'aide du secteur privé permet assurément de réduire les coûts de certaines initiatives. En soutenant l'industrie, nous stimulons aussi l'innovation, dont découlent des bénéfices.

Je suis frappé par notre dépendance croissante au secteur privé. On n'a qu'à penser à la politique de l'industrie elle-même. Je pense à Starlink dans le conflit entre l'Ukraine et la Russie. Cet enjeu a pris une tournure très publique.

Certaines personnes pourraient en venir à se poser des questions sur la sécurité des partenariats, qu'ils soient légitimes ou non, en raison de cette dépendance accrue au secteur privé, à l'industrie ou aux organisations sans but lucratif — et je ne vous demande pas votre opinion sur tout ce qui touche Starlink.

Comment pouvez-vous assurer à la population que nous sommes protégés par ces accords, en sachant que la politique intervient dans certaines situations?

• (1155)

Bgén Michael Adamson: Monsieur le président, c'est une excellente question.

C'est un problème et une préoccupation avec lesquels nous avons dû composer lorsque nous avons envisagé de mettre sur pied notre cellule d'intégration commerciale, car nous voulons nous assurer qu'il n'y a pas, dans nos relations avec une entreprise commerciale, d'apparence d'irrégularité faisant en sorte que sa participation à cette initiative lui procurerait une sorte d'avantage indu dans le cadre d'un projet futur ou d'une capacité d'approvisionnement. Nos alliés se sont également attaqués à ce problème. Il faut mettre en place des balises très claires pour s'assurer que tout se déroule dans les règles.

Dans mon poste actuel, je suis beaucoup plus dépendant des conseils stratégiques que je ne l'ai jamais été, et je ne fais rien sans parler à mes collègues responsables des politiques et au juge-avocat général lorsque nous nous penchons sur cette question. C'est un point auquel nous sommes très attentifs et que nous allons certainement examiner de très près à l'avenir.

M. Chad Collins: Général Frawley, sur le même sujet, au chapitre des contrats privés, il y a peut-être un élément politique en ce qui concerne les positions occupées par des sociétés ou des particuliers et l'assurance du public que, compte tenu de la dépendance croissante à l'industrie privée, les investissements que nous faisons seront protégés en temps de conflit.

Lgén Blaise Frawley: Du côté du NORAD, il n'y a pas autant de ce genre de contrats que dans d'autres secteurs du gouvernement et au sein du ministère de la Défense nationale. La plus grande partie de ces contrats seraient du côté américain et non du côté canadien, et je ne suis pas libre d'en parler.

M. Chad Collins: Général Adamson, puis-je parler du scénario du Far West dont vous avez parlé plus tôt?

Pour de nombreux enjeux, qu'il s'agisse de celui des débris spatiaux qui a été abordé plus tôt ou de certaines des menaces nucléaires dont nous avons parlé, il n'existe pas vraiment beaucoup d'accords internationaux structurés qui traitent des règles de l'espace à l'heure actuelle. Sachant que certains acteurs étatiques ne sont pas disposés à nous aider à formuler ces accords — la Russie et la Chine étant en tête de liste —, comment pouvons-nous aller de l'avant avec nos alliés afin d'instaurer des règles de fonctionnement dans un domaine tout nouveau où règne encore le Far West?

Bgén Michael Adamson: C'est une excellente question, monsieur le président.

Je parlerai de l'Initiative d'opérations spatiales conjointes à laquelle participent actuellement 10 pays, soit nos partenaires du Groupe des cinq, plus la France et l'Allemagne, ainsi que l'Italie, la Norvège et le Japon qui se sont joints à l'initiative juste avant Noël.

C'est un organe représenté par des pays du monde entier qui ont des vues similaires en ce qui concerne la promotion de comporte-

ments responsables. Collectivement, nous avons la capacité de dénoncer les comportements irresponsables de la part d'un État-nation ou même d'un acteur commercial qui pourrait agir de façon irresponsable.

Collectivement, nous pouvons en outre promulguer les meilleurs principes moraux, avec l'appui d'un certain nombre de pays partenaires. Du point de vue canadien, je pense que nous devons examiner la façon dont nous employons les actifs dans l'espace et la manière dont notre propre industrie agit dans l'espace, afin de nous assurer que nous ne faisons rien qui remette en question notre comportement à cet égard et de donner l'exemple. Je sais que nos alliés ont des vues similaires à cet égard.

M. Chad Collins: Vous avez souligné l'évolution de la division spatiale dans votre déclaration préliminaire. Pouvez-vous nous dire où nous en serons dans 5 à 10 ans, ou où vous espérez que nous en serons?

Bgén Michael Adamson: Le cheminement a été absolument incroyable au cours des dernières années. L'attention que les Forces armées canadiennes accordent à l'espace s'est accrue. Notre force interarmées comprend à quel point l'espace est important dans tout ce qu'elle fait, et sait aussi qu'elle doit être sensible au fait que si cet espace est détérioré ou lui est refusé, elle doit être en mesure de résoudre le problème.

Je pense que l'aspect éducationnel est présent. Nous continuerons de faire de l'éducation au cours des prochaines années. Nous continuerons de déceler des secteurs de capacité qui n'existent peut-être pas en ce moment, mais qui pourraient devenir un problème ou une préoccupation. La connaissance du domaine spatial ira au-delà de la ceinture géostationnaire et s'étendra à l'espace cislunaire, alors que de plus en plus de missions se dirigent vers la Lune, Mars et peut-être au-delà.

L'espace est la limite. Qui sait? J'ai hâte de voir par moi-même ce qui se passera dans ce domaine.

Le président: Merci, monsieur Collins.

Malheureusement, cela nous amène à la fin de notre première heure. Ces échanges ont été absolument fascinants et constituent un excellent départ pour le Comité.

Juste avant de vous laisser prendre un dîner bien mérité, si le NORAD détecte une menace spatiale qui exige son activation, le Canada dépend-il entièrement de la réaction des États-Unis pour toutes les menaces?

• (1200)

Lgén Blaise Frawley: Merci de la question, monsieur le président.

Le NORAD ne surveille pas les objets dans l'espace. Ce que nous surveillons, ce sont les lancements de la Terre vers l'espace. Bien entendu, nous nous intéressons principalement aux missiles balistiques ou aux missiles qui pourraient devenir hypersoniques. Nous détectons aussi toutes les rentrées dans l'atmosphère. Nous utilisons ce que nous appelons le radar infrarouge persistant aérospatial, un système satellite qui surveille essentiellement la Terre en permanence.

La surveillance des objets dans l'espace relève sans contredit du commandement spatial américain et du commandement des opérations spatiales. Nous sommes évidemment préoccupés par tout ce qui pourrait avoir été dans l'espace pendant un certain temps et qui pourrait quitter l'orbite terrestre pour devenir un missile balistique ou une arme hypersonique. Nous sommes toujours à l'affût de nouvelles rentrées dans l'atmosphère.

Ici encore, nous ne surveillons pas précisément l'espace. Le commandement spatial américain s'en charge, tout comme les Canadiens par l'entremise du commandement des opérations spatiales.

Le président: Est-ce une distinction ou une activité viable dans la situation actuelle? Vous surveillez les objets qui quittent la Terre et qui y reviennent, mais lorsqu'ils sont dans l'espace, vous ne les surveillez pas.

Lgén Blaise Frawley: Nous sommes informés de leur présence.

Le président: Oui, nous en sommes informés, mais ce n'est pas le NORAD qui s'en occupe.

Lgén Blaise Frawley: Non, c'est commandement spatial américain, car c'est son principal champ de responsabilité.

Je crois que la question a été posée lors d'une réunion précédente. Ce qui réglera le problème, c'est le commandement et contrôle interarmées tous domaines, ou CJADC2. Quand nous transmettrons l'information dans tous les domaines à tous les commandements de combat, aux divers pays, à l'OTAN et au NORAD, et que nous pourrions communiquer et prendre des décisions fondées sur une architecture ou un système assez semblable, nous disposerons de l'information dont nous avons besoin. Nous avons tous nos domaines d'intérêt précis, toutefois. Notre travail consiste à défendre l'Amérique du Nord, tandis que le commandement spatial défend l'espace de son mieux.

Le président: Je vous remercie de ces explications, ou du moins je pense que je vous remercie. Je n'en suis pas certain. C'est la raison pour laquelle nous faisons ces études.

Sur ce, chers collègues, nous ferons une pause pour accueillir le prochain groupe de témoins. Une fois de plus, je tiens à vous remercier d'avoir mis sur pied cette étude. Nous avons eu une excellente réunion.

Général Adamson, vous êtes toujours le bienvenu. Merci.

• (1200)

(Pause)

• (1205)

Le président: Nous reprenons la séance.

J'aimerais souhaiter la bienvenue aux témoins de notre deuxième heure.

Nous accueillons Maja Djukic et Guennadi Kroupnik, directeur général, Utilisation de l'espace. Bienvenue devant le Comité.

Sur ces présentations, je demanderai à Mme Djukic de faire sa déclaration préliminaire de cinq minutes.

Mme Maja Djukic (directrice générale, Politiques, Agence spatiale canadienne): Bonjour, monsieur le président et distingués membres du Comité. Je vous remercie de m'avoir invitée à parler de l'Agence spatiale canadienne et de son rôle dans le programme spatial du Canada.

Je m'appelle Maja Djukic et je suis directrice générale des politiques à l'Agence spatiale canadienne, ou ASC. Je suis accompa-

gnée de mon collègue Guennadi Kroupnik, directeur général du Programme d'utilisation de l'espace.

[Français]

L'Agence est l'organisme fédéral chargé du programme spatial civil du Canada. Nous travaillons avec nos collègues de l'Agence pour promouvoir l'exploitation et l'usage pacifiques de l'espace pour le bien des Canadiens.

[Traduction]

En vertu de la Loi sur l'Agence spatiale canadienne, nous sommes chargés de coordonner les politiques et les programmes spatiaux du gouvernement, de diriger les activités pour faire progresser la recherche spatiale et les applications des technologies spatiales, de promouvoir l'adoption de la technologie spatiale par l'industrie canadienne et d'encourager la commercialisation des investissements du Canada dans l'espace.

[Français]

Ces fonctions nécessitent de collaborer avec nos collègues de tous les ministères fédéraux, y compris le ministère de la Défense nationale.

[Traduction]

L'espace est important, et pas seulement pour son rôle dans notre sécurité et notre souveraineté. En 2021, le secteur spatial canadien a généré 4,9 milliards de dollars en revenus et a fait une contribution de 2,8 milliards de dollars au PIB du Canada. Il a employé directement plus de 11 600 Canadiens, majoritairement dans des professions hautement spécialisées en sciences, en technologie, en ingénierie et en mathématiques, et soutenu plus de 12 000 emplois supplémentaires dans l'économie en général.

Les entreprises spatiales canadiennes sont également très novatrices, ayant investi 547 millions de dollars dans la R-D dirigée par les entreprises en 2021.

Bon nombre des activités que l'Agence spatiale canadienne entreprend à titre de responsable du programme spatial civil du Canada contribuent à la sûreté, à la sécurité et à la défense.

• (1210)

[Français]

Ces ressources à double usage soulignent l'importance d'assurer la résilience des capacités spatiales.

[Traduction]

Les trois secteurs de programme de l'ASC — soit l'exploration spatiale, la science et la technologie spatiales et l'utilisation de l'espace — cadrent avec notre mandat et nos fonctions de base.

Dans le cadre du programme d'exploration spatiale, nous dirigeons la participation du Canada au programme de la station spatiale internationale, notre participation au programme Artemis dirigé par la NASA et des missions scientifiques pour explorer notre système solaire.

[Français]

Notre programme de sciences et technologies spatiales contribue à renforcer les capacités canadiennes dans des domaines importants pour l'atteinte des objectifs du programme spatial civil et de ceux du programme spatial de la Défense.

[Traduction]

Notre programme d'utilisation de l'espace, dont M. Kroupnik est responsable, veille à ce que le Canada dispose des capacités satellitaires nécessaires pour assurer sa sûreté et sa sécurité, réagir aux possibilités économiques et appuyer la compréhension scientifique des changements dans notre environnement.

La mission de la Constellation RADARSAT, ou MCR, est un exemple éclatant d'un actif à double usage dirigé par le programme spatial civil qui soutient un large éventail de responsabilités fédérales. Il surveille quotidiennement la masse terrestre et les océans du Canada et l'Arctique canadien en entier jusqu'à quatre fois par jour.

Le ministère de la Défense nationale, les Forces armées canadiennes et nos alliés sont les plus grands utilisateurs de données de la MCR. Ils utilisent ces données pour la surveillance maritime et arctique, la détection en temps réel des navires et le soutien des opérations déployées à l'étranger.

Assurer la résilience de la MCR, c'est protéger les Canadiens qui bénéficient des services qu'elle soutient. D'ailleurs, nous sommes en train de concevoir un satellite supplémentaire pour prolonger la durée de vie opérationnelle de la MCR. Nous en sommes également aux premières étapes du développement d'un système satellite de prochaine génération pour succéder à la MCR. Cette initiative, appelée RADARSAT+, assurera la continuité de la transmission de données d'observation essentielles de la Terre par satellite à de nombreuses organisations fédérales afin qu'elles puissent continuer à fournir des services aux Canadiens.

[Français]

Encore une fois, je vous remercie de nous avoir invités aujourd'hui. Nous nous ferons un plaisir de répondre à vos questions.

[Traduction]

Le président: Je vous remercie.

Madame Gallant, vous disposez de six minutes.

Mme Cheryl Gallant: Je vous remercie, monsieur le président.

La course vers le côté obscur de la Lune bat son plein, et les communistes qui contrôlent la Chine semblent être en train de la gagner. Quelles pourraient être les menaces à la défense et à la sécurité de notre pays?

M. Guennadi Kroupnik (directeur général, Utilisation de l'espace, Agence spatiale canadienne): L'Agence spatiale canadienne œuvre à l'exploration pacifique de l'espace. Nous travaillons avec nos partenaires à un retour pacifique sur la Lune pour y rester et y travailler au nom de l'humanité afin de faire progresser l'exploration. Il n'est pas de notre mandat d'évaluer les menaces émanant d'autres pays en fonction de leurs actions.

Mme Cheryl Gallant: Nous sommes le comité de la défense nationale.

Comme ni la Russie ni la Chine ne souhaitent adhérer aux accords Artemis — auxquels vous avez fait allusion, je crois —, les pays pacifiques devraient-ils former une sorte d'OTAN dotée d'un champ d'opération et de responsabilité plus large afin d'atténuer ou d'affronter les menaces potentielles à la sécurité? Le font-ils déjà?

Mme Maja Djukic: Monsieur le président, cela ne relève pas du mandat de l'Agence spatiale canadienne. Nous ne pouvons donc pas nous prononcer sur ces questions.

Je suis toutefois ravie d'expliquer pourquoi le Canada fait partie des accords Artemis. Comme l'a dit mon collègue, M. Kroupnik, nous sommes là pour travailler avec des pays qui partagent nos vues sur l'utilisation pacifique de l'espace.

Mme Cheryl Gallant: La Division spatiale canadienne travaille-t-elle en collaboration avec l'Agence spatiale canadienne? Des membres de votre personnel travaillent-ils au même endroit?

• (1215)

M. Guennadi Kroupnik: Nous collaborons et coordonnons nos activités avec le ministère de la Défense nationale à bien des égards, y compris avec la Division spatiale. Nous coordonnons nos activités de surveillance spatiale et discutons depuis un certain temps de la participation possible à l'échange de personnel. Nous entretenons une relation très étroite.

Mme Cheryl Gallant: D'accord, mais il n'y a pas de partage de locaux.

M. Guennadi Kroupnik: Non.

Mme Cheryl Gallant: Quelle l'incidence, le cas échéant, la mystification de satellite a-t-elle sur les activités de l'Agence spatiale canadienne?

M. Guennadi Kroupnik: Si l'on tient compte du fait que nous nous intéressons davantage à l'utilisation pacifique de l'espace, nous constatons que, dans l'espace, il y a beaucoup de mystification dans le cadre de la mission de la Constellation RADARSAT, qui a deux fonctions, dont l'une est l'identification automatique de navires. C'est là que se produit très souvent la mystification de satellite, mais c'est le ministère de la Défense nationale qui serait le mieux placé pour expliquer comment nous réagissons à ces attaques.

Le président: Je vais arrêter le chronomètre un instant.

Pouvez-vous donner au Comité une définition opérationnelle de la mystification de satellite?

M. Guennadi Kroupnik: C'est un terme très large qui englobe de nombreux aspects. Par exemple, dans le cas de l'identification automatique des navires, il y a une mystification quand un navire transmet des renseignements erronés sur son emplacement, sa mission, sa cargaison ou d'autres aspects.

Il est aussi pertinent de mentionner le domaine très vaste des systèmes de positionnement, de navigation et de chronométrage comme les GPS aux États-Unis ou Galileo en Europe, où les actions d'adversaires peuvent réduire la précision des signaux et entraîner la transmission de renseignements complètement erronés à des fins opérationnelles.

Le président: Je vous remercie.

Reprenez, madame Gallant.

Mme Cheryl Gallant: La Station spatiale internationale fait l'objet d'une collaboration à grande échelle. Pourquoi les pays ne peuvent-ils pas s'entendre sur une sorte d'accord semblable pour les atterrissages spatiaux sur la Lune? Qu'est-ce qui empêche la conclusion d'un accord comme celui de la Station spatiale internationale en ce qui concerne la Lune?

Mme Maja Djukic: Sur la Station spatiale internationale, la collaboration se fait exclusivement entre les partenaires de la station — soit le Canada, les États-Unis, le Japon, l'Agence spatiale européenne et la Russie —, conformément à un accord qui encadre toutes les activités de la station et la participation de ces pays.

Je pense qu'il est juste de dire qu'il faudra encore quelques années avant que les pays qui veulent participer à l'exploration pacifique de la Lune forment un partenariat. C'est peut-être quelque chose qui viendra plus tard. Cette initiative pourrait inclure les participants qui collaborent actuellement au programme de la Station spatiale internationale et peut-être d'autres pays, mais pour l'instant, rien n'est officialisé ou en place.

M. Guennadi Kroupnik: Si vous me permettez d'ajouter quelque chose très brièvement, nous avons déjà des exemples de collaboration, comme la Station lunaire Gateway, un projet auquel participe l'Agence spatiale canadienne. C'est un programme très semblable à celui de la Station spatiale internationale, qui se trouve en orbite terrestre très basse, mais en orbite lunaire. Le Canada joue un rôle très important à cet égard.

• (1220)

Le président: Merci, madame Gallant.

Monsieur Fillmore, vous disposez de six minutes.

M. Andy Fillmore: Merci, monsieur le président.

Je remercie nos invités de passer une partie de leur journée avec nous aujourd'hui. Nous vous en sommes très reconnaissants.

J'aimerais que vous fassiez rapidement le point sur la mission Artemis et que vous nous disiez où nous en sommes dans l'échéancier. Expliquez-nous un peu en quoi consiste cette mission et ce qui se passera, si vous êtes en mesure de le faire.

Mme Maja Djukic: C'est une question un peu technique en ce qui concerne la description de la mission.

Les préparatifs pour la mission Artemis II sont en cours. L'astronave canadien Jeremy Hansen doit participer à cette mission. Il sera le premier astronaute non américain à voler autour de la Lune. Ce sera donc une grande réalisation pour le Canada.

À l'heure actuelle, le lancement n'est pas prévu avant septembre 2025, mais vous comprendrez, d'après les tests et les résultats de la mission Artemis I, que ces dates sont sujettes à changement et qu'au bout du compte, tout dépendra de l'état de préparation du système.

M. Andy Fillmore: En quoi consiste la mission elle-même? Qu'espérons-nous apprendre ou accomplir?

Mme Maja Djukic: Ce sera le premier vol habité de la fusée Artemis. Le premier essai a permis de tester les aspects techniques des vols autour de la Lune. Cette fusée-ci partira avec des humains à son bord et servira à tester les procédures relatives au vol.

Je ne mentirais probablement pas si je disais que les astronautes voleront pendant 10 ou 11 jours autour de la Lune. Pendant ce temps, ils évalueront un grand nombre de systèmes qui maintiennent la vie à bord de la fusée, mais aussi des aspects techniques liés au vol lui-même.

M. Andy Fillmore: D'accord.

M. Guennadi Kroupnik: Si vous me le permettez, j'ajouterais que la fusée ira au-delà de la Lune et que jamais les humains ne se sont aventurés aussi loin dans l'espace.

M. Andy Fillmore: C'est fascinant. Je vous en remercie. La mission consiste vraiment à établir ce que nous ferons dans l'espace à l'avenir. C'est merveilleux.

Je voudrais maintenant passer à autre chose. Vous avez clairement indiqué que la science et la recherche de connaissances sont

au cœur de vos activités. J'ai rencontré récemment un groupe d'astrophysiciens de l'Université Saint Mary's à Halifax qui sont très intéressés par le remplacement du télescope Hubble et par les télescopes orientés vers l'espace qui étudient l'espace lointain et ne se retournent pas vers la Terre pour la défense et ainsi de suite.

En quoi l'Agence spatiale canadienne est-elle concernée par des projets tels qu'un nouveau télescope spatial orienté vers l'espace?

Mme Maja Djukic: L'Agence spatiale canadienne participe actuellement au projet du télescope James Webb avec des partenaires internationaux, et nous maintenons une capacité d'expertise au sein de l'agence, avec du personnel qui travaille sur des missions d'astronomie et de science planétaire.

Nous participons à un certain nombre de missions en cours, mais pour l'avenir, nous explorons des partenariats potentiels avec d'autres pays, y compris sur certaines des idées qui viennent actuellement de la communauté astronomique canadienne.

Nous consultons habituellement la communauté scientifique canadienne au sujet de nos efforts scientifiques, quel que soit le domaine d'étude, et notre recherche d'occasions à exploiter est en harmonie avec les priorités de cette communauté.

M. Andy Fillmore: Merci.

Si j'ai bien compris, Hubble et James Webb sont pratiquement prêts à être mis à la retraite et des remplaçants sont nécessaires. Peut-être que Hubble est déjà à la retraite — je ne suis pas sûr — et les capacités de James Webb sont également limitées.

Je ne suis pas un scientifique dans ce domaine, mais qu'il s'agisse de limites de spectre ou d'infrarouges, je sais qu'il y a une gamme complète d'observations qui ne sont pas possibles avec James Webb. Cependant, son remplaçant pourrait être en mesure de combler ces lacunes.

J'essaie de comprendre quel est le rôle du Canada dans ce partenariat international et si ce rôle incombe vraiment à l'Agence spatiale canadienne, pour savoir comment la soutenir efficacement.

• (1225)

Mme Maja Djukic: L'Agence spatiale canadienne a fourni des instruments pour cette mission. L'aspect technique de la mission ne relève pas non plus de mon domaine, je ne pourrais donc pas dire exactement ce que font les instruments. L'un d'entre eux contribue au guidage de précision et à la navigation, et l'autre a un objectif scientifique. Le Canada est l'un des principaux partenaires de la mission du télescope spatial James Webb.

M. Andy Fillmore: D'accord. Merci beaucoup.

Bien que nous soyons le Comité de la défense nationale, nous n'examinons pas seulement le rôle de l'espace dans la défense; nous nous penchons également sur l'observation spatiale et son importance. Faisons pivoter cette sorte de télescope imaginaire vers la Terre; quel rôle joue l'Agence spatiale canadienne dans l'observation de l'environnement et ce genre de choses? Que nous apprend l'agence spatiale pour nous aider à gérer la planète?

Le président: Malheureusement, M. Fillmore a été un peu lent à pivoter, et il a manqué de temps.

[Français]

Madame Normandin, vous avez la parole pour six minutes.

Mme Christine Normandin: Madame Djukic et monsieur Kroupnik, je vous remercie de votre présence.

Madame Djukic, vous avez mentionné la question du double usage dans votre témoignage liminaire. J'aimerais savoir si le fait d'avoir à collaborer avec la Défense nationale à l'occasion peut avoir certains inconvénients. Par exemple, on sait que l'approvisionnement relatif à la défense est très lent: est-ce que ça peut avoir une incidence sur certains de vos programmes, notamment en causant des retards parce qu'il y a plus de réglementation à respecter?

J'aimerais que vous nous parliez de votre relation avec la Défense nationale et que vous nous disiez si elle entraîne certaines contraintes.

M. Guennadi Kroupnik: Merci beaucoup pour cette question très pertinente.

[Traduction]

J'aimerais mentionner que nous collaborons et coordonnons les exigences avec le ministère de la Défense nationale ainsi qu'avec un grand nombre d'autres ministères afin d'harmoniser les besoins au nom du gouvernement du Canada. Cependant, nous avons un groupe d'approvisionnement complètement indépendant et nous faisons généralement nos acquisitions de façon indépendante.

Bien sûr, nous les coordonnons toujours et utilisons un mécanisme de gouvernance interministériel pour la prise de décision. Cependant, je dirais que nous n'avons pas constaté dans les processus passés les obstacles à l'approvisionnement auxquels vous faites allusion.

[Français]

Mme Christine Normandin: C'est intéressant. C'est une bonne nouvelle et on aime ça.

En ce qui concerne la question de la coordination avec les différents ministères fédéraux, on sait qu'il existe aux États-Unis le National Space Council, qui est présidé par Kamala Harris. Toutefois, au Canada, nous n'avons pas d'organisme équivalent, qui pourrait être présidé par le premier ministre et assurer la coordination entre le fédéral et l'industrie. Est-ce qu'une telle entité serait utile aux fins de l'Agence spatiale canadienne?

[Traduction]

Mme Maja Djukic: C'est une excellente question.

L'industrie canadienne et les associations industrielles ont demandé une meilleure coordination fédérale sur les questions spatiales. Dans le dernier budget, le gouvernement a annoncé la création d'une version canadienne du Conseil national de l'espace. Il s'agira d'un mécanisme de coordination pangouvernemental qui assurera la coordination des questions touchant les domaines spatiaux civils, commerciaux et militaires.

Vous comprendrez qu'il s'agit d'une décision récente et que nous sommes encore en train de travailler sur les détails de la mise en œuvre. Ils vous seront communiqués sous peu.

[Français]

Mme Christine Normandin: Merci. En réponse à deux questions, nous avons deux bonnes nouvelles. Nous aimons ça, au Comité permanent de la Défense nationale, car ça n'arrive pas si souvent.

On a un peu parlé de la mission RADARSAT et mentionné la possibilité qu'il y ait une période d'ici à ce qu'un remplacement des satellites soit effectué durant laquelle il n'y aura aucune collecte de données. De quelle façon la collaboration se fait-elle avec les pays

alliés pour obtenir de l'information? Quelle contrepartie le Canada est-il capable d'offrir aux pays alliés en échange de ces informations? Quelle est la dynamique dans ce contexte?

• (1230)

M. Guennadi Kroupnik: Ce sont d'excellentes questions, dont je vous remercie.

Présentement, il y a au moins quatre éléments de solution auxquels nous pensons.

[Traduction]

Tout d'abord, il y a les données ouvertes. Nous promouvons au sein du gouvernement une large utilisation des données libres et ouvertes, qui sont de plus en plus disponibles.

Le deuxième élément, ce sont les données commerciales. Il existe des capacités internationales et canadiennes qui nous intéressent beaucoup.

Pour le troisième élément, c'est un système souverain — la mission de la Constellation RADARSAT, RADARSAT-2 et le futur RADARSAT+ — qui y répond.

Le quatrième élément est la collaboration internationale. Nous entretenons des relations très étroites avec nos alliés. Nous entretenons des relations très étroites avec l'Union européenne et l'Agence spatiale européenne. Nous avons conclu un accord de planification d'urgence avec l'Agence spatiale européenne. Par exemple, il y a environ un an, l'Union européenne a perdu le satellite Sentinel-1B. Elle a eu besoin de notre soutien et nous lui avons apporté notre aide à cet égard. Réciproquement, nous nous attendons à ce que si quelque chose se produit de notre côté, ils nous apportent leur soutien.

Nous travaillons en étroite collaboration avec l'agence spatiale japonaise, la JAXA. Nous avons conclu avec elle un protocole d'entente. Nous avons un échange très actif de données de la Constellation RADARSAT contre des données d'ALOS-2 et du futur ALOS-4 qui fournira des données sophistiquées de radar à synthèse d'ouverture par satellite japonais au-dessus du Canada.

Nous entretenons d'excellentes relations avec la NASA, nos plus proches partenaires. Dans quelques mois, la NASA, en partenariat avec l'Inde, va lancer une mission appelée NISAR. Cette mission offrira une excellente couverture à une résolution de six mètres par RSO en bande L au-dessus du Canada. Nous avons conclu un accord selon lequel nous fournirons des données de la Constellation RADARSAT sur le Groenland. En échange, nous obtiendrons des données de NISAR au Canada.

Nous poursuivons les discussions avec un certain nombre d'autres pays aux vues similaires avec lesquels nous espérons avoir des relations aussi productives que celle que je viens de mentionner.

Le président: Merci.

Merci, madame Normandin.

Merci de toutes ces bonnes nouvelles. Apparemment, tout n'est pas brisé.

Des voix: Oh, oh!

Le président: Madame Mathysen, vous avez six minutes.

Mme Lindsay Mathysen: Tout d'abord, les Nations unies travaillent depuis des années sur des accords et des protocoles relatifs au désarmement spatial. Les États-Unis, la Russie et la Chine investissent dans la militarisation de l'espace. La semaine dernière, la Russie a opposé son veto à la résolution des Nations unies contre les armes nucléaires dans l'espace.

Pouvez-vous nous parler du statut et de l'état du désarmement spatial, du travail que le Canada fait ou doit faire et de la manière dont nous devons investir dans ce domaine pour garantir que nos efforts diplomatiques soient reconnus à cet égard afin de continuer à progresser?

Mme Maja Djukic: Monsieur le président, cette question relève de la responsabilité d'Affaires mondiales Canada.

L'Agence spatiale canadienne participe à des forums multilatéraux. Nous participons aux travaux du Comité des Nations unies sur les utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique. Toutefois, en ce qui concerne la question du désarmement, nous soutenons nos collègues d'Affaires mondiales Canada et du ministère de la Défense nationale qui dirigent cet engagement.

Mme Lindsay Mathysen: Entendu.

En réponse aux questions de Mme Normandin, vous avez parlé du double usage.

Certainement, en termes de coopération internationale, l'espace est cette nouvelle frontière, la prochaine frontière, où il est possible de faire progresser les relations que nous avons au niveau international d'une manière que nous n'avons pas pu faire sur Terre, pour diverses raisons. Pour ce qui est de la façon dont nous construisons cette paix, ce partage d'informations dont vous parliez, j'y pense en termes de recherche et de sauvetage et d'informations sur le changement climatique. Comment le Canada peut-il être un chef de file à cet égard afin de renforcer ces relations? Dans quelle mesure est-ce nécessaire?

• (1235)

M. Guennadi Kroupnik: Nous sommes très fiers du fait que le Canada est un des membres fondateurs de la charte internationale Espace et catastrophes majeures. Cette organisation a récemment célébré son 20^e anniversaire. Elle regroupe aujourd'hui 17 organismes internationaux. Le Canada, l'Agence spatiale européenne et l'agence spatiale française en sont les membres fondateurs. Cette organisation fournit gratuitement des données d'observation de la Terre partout dans le monde en cas de catastrophe majeure. Nous contribuons très activement à ces efforts en fournissant sur demande les données de la mission de la Constellation RADARSAT-2 et RADARSAT.

Nous sommes très fiers parce que la mise en œuvre de capacités de commande rapide dans la mission de la Constellation RADARSAT fait en sorte que les données obtenues ainsi sont parmi les premières à être transmises aux équipes d'atténuation des catastrophes partout dans le monde.

Mme Lindsay Mathysen: Sont-elles uniquement communiquées à des alliés?

M. Guennadi Kroupnik: Non. C'est partout dans le monde.

Mme Lindsay Mathysen: Lorsque quelqu'un d'autre est en danger, un pays avec lequel nous ne sommes pas en bons termes, c'est l'occasion pour nous de lui fournir de l'information qui sauve des vies. Cela se résume à cela: sauver des vies.

M. Guennadi Kroupnik: Vous avez tout à fait raison.

Mme Lindsay Mathysen: C'est le but.

M. Guennadi Kroupnik: Nous formons un partenariat avec des organismes des Nations unies. Presque tous les pays ont ce qu'on appelle des utilisateurs autorisés. Ils sont habituellement comparables à nos organisations gouvernementales responsables de la sécurité publique et de l'atténuation des catastrophes. Ils peuvent activer la charte chaque fois qu'une catastrophe majeure survient.

Mme Lindsay Mathysen: Vous avez dit que le Canada est un des fondateurs de la charte et un précurseur dans le domaine. Les comités ont souvent besoin de recommandations pour aller de l'avant. Y a-t-il des mesures que le Canada peut prendre maintenant pour en faire davantage, pour renforcer ce partenariat, pour être un chef de file?

M. Guennadi Kroupnik: Je pense que nous sommes déjà un chef de file. Nous arrivons à la fin de notre période de direction de l'organisation, qui fait l'objet d'une rotation de six mois. Nous l'avons dirigée pendant six mois avec l'EUMETSAT, l'agence météorologique européenne. Je crois que nous jouissons d'une excellente réputation au sein de l'organisation.

Mme Lindsay Mathysen: Ce serait un peu comme le Conseil de l'Arctique. Les conflits qui surviennent sur Terre et loin de ces organisations nuisent-ils à ces efforts? Avez-vous vu une sorte d'entrave à votre travail à cet égard, un peu comme nous l'avons vu pour le Conseil de l'Arctique et la Russie?

Mme Maja Djukic: Je pourrais peut-être répondre à la question.

À l'heure actuelle, comme je l'ai mentionné, nous avons pour la station spatiale internationale une collaboration active à laquelle la Russie participe. À ce jour, le principal objectif de tous les partenaires qui participent au programme consiste à mettre l'accent sur le maintien de la sécurité du programme, de la station et de l'équipage. Nous n'avons pas vu de problèmes jusqu'à maintenant, mais il faut reconnaître que les participants à la station spatiale dépendent beaucoup les uns des autres. Cela alimente beaucoup les interactions.

• (1240)

Le président: Merci, madame Mathysen.

Chers collègues, nous avons des questions pour 25 minutes et 20 minutes pour les poser.

Je vais commencer par M. Allison pour quatre minutes.

M. Dean Allison (Niagara-Ouest, PCC): Merci, monsieur le président.

Merci à nos invités d'être ici aujourd'hui.

Puisque vous regardez ce qui se fait partout dans le monde dans le domaine spatial, pouvez-vous faire pour nous le point sur la station spatiale chinoise? Pouvez-vous nous donner des détails sur ce que les Chinois font, nous dire où ils en sont?

Mme Maja Djukic: Je ne peux pas donner de détails à ce sujet.

M. Guennadi Kroupnik: Nous n'avons pas de partenariat étroit ou de collaboration étroite avec la Chine. Nous nous concentrons sur le travail fait avec nos alliés et nos partenaires.

M. Dean Allison: Je vois. Merci.

J'ai une autre question à propos de notre capacité de lancement limitée. Je sais que nous avons parlé de nos partenaires et abordé d'autres sujets. Pouvez-vous nous dire si nous devrions essayer d'envisager une capacité de lancement et d'en faire plus dans ce domaine, ou n'est-ce pas assez rentable et est-il plutôt préférable pour nous de continuer notre travail avec nos partenaires à cet égard?

M. Guennadi Kroupnik: Comme vous le savez probablement, il y a plusieurs entités commerciales au Canada qui essaient de créer des capacités de lancement au pays. Cela relève du mandat du ministère des Transports. Nous fournissons une expertise au ministère pour ce qui est des activités de lancement, mais il serait mieux placé pour répondre à ces questions.

Mme Maja Djukic: C'est un domaine du secteur spatial qui est en expansion. Si le Canada pouvait lancer des engins spatiaux, il compléterait son éventail de capacités.

L'Agence spatiale canadienne collabore habituellement avec des partenaires internationaux pour ses missions, ce qui comprend le lancement dans l'espace de notre matériel. À l'heure actuelle, nous utilisons d'autres ressources disponibles, mais si nous avions une capacité nationale de lancement, il ne fait aucun doute que le secteur spatial canadien prendrait une bonne part de ce marché en pleine croissance.

M. Dean Allison: Vous avez dit que vous travaillez actuellement avec un certain nombre d'entreprises canadiennes. Sommes-nous encore loin d'avoir cette capacité? Est-ce une possibilité à court terme, ou parlons-nous d'un avenir lointain?

M. Guennadi Kroupnik: Je ne peux pas me prononcer au nom d'entités commerciales, mais il y a des projets très solides au Canada dont les chances de réussite sont bonnes.

M. Dean Allison: Merci.

Il ne me reste qu'environ une minute. Vous avez parlé des évaluations des menaces dans le cadre de votre travail, ou du moins de celles dont vous êtes au courant. Dans l'éventualité où des satellites de communication de notre pays seraient éliminés, quel genre de dispositifs de protection ou de chevauchements avons-nous et dans quelle situation les Canadiens se retrouveraient-ils si certaines des choses dont vous vous occupez étaient compromises?

M. Guennadi Kroupnik: En tant qu'agence spatiale canadienne, nous accordons plus d'importance aux efforts déployés pour nous éviter d'être privés de ces capacités dans l'espace. Cela veut donc dire que nous devons être résilients. Nous devons nouer des partenariats qui peuvent compléter nos actifs. Le remplacement de la capacité spatiale par d'autres capacités fait partie des responsabilités d'autres ministères avec lesquels nous travaillons très étroitement, et ils seraient mieux placés pour répondre à cette question.

M. Dean Allison: D'accord. Merci.

Le président: Merci, monsieur Allison.

Madame Lalonde, vous avez quatre minutes, s'il vous plaît.

Mme Marie-France Lalonde (Orléans, Lib.): Merci beaucoup, monsieur le président.

Nous avons brièvement parlé de la mission Artemis. Nous avons également parlé — et mon collègue a abordé la question — du fait que la Russie et la Chine ne sont pas signataires d'un accord. J'aimerais me pencher sur le fait que le Canada figure parmi les signataires des accords Artemis.

C'est une initiative de la NASA à propos de l'exploration de l'espace: « Les principes énoncés dans les présents accords visent à s'appliquer aux activités spatiales civiles menées par les agences spatiales civiles de chaque signataire. »

L'article 11 porte précisément sur l'« harmonisation des activités spatiales ». Il est écrit:

Les signataires s'engagent à s'efforcer d'éviter toute action intentionnelle qui pourrait causer des interférences et nuire aux autres signataires dans leur utilisation de l'espace extra-atmosphérique aux fins d'activités menées dans le cadre des présents accords.

J'aimerais que vous expliquiez l'importance des accords Artemis pour rendre le domaine spatial plus prévisible et plus sûr.

• (1245)

Mme Maja Djukic: Les accords Artemis sont une série de principes de haut niveau initialement établis par la NASA, comme vous l'avez souligné, avec l'appui d'un petit nombre d'agences. Leur nombre augmente. Nous sommes rendus à la trente-huitième et la trente-neuvième, et elles sont donc certainement de plus en plus nombreuses. L'objectif est de garantir des activités durables dans l'environnement lunaire.

Par l'entremise des accords Artemis, le Canada appuie réellement la prochaine étape de l'exploration spatiale humaine. L'objectif de nombreuses agences spatiales est une présence humaine durable sur la Lune. Se poser à nouveau sur la Lune serait la première étape, mais toutes les grandes agences spatiales internationales parlent d'y rester, de vivre et de travailler sur la Lune.

L'établissement des normes de conduite lorsque nous sommes tous sur la Lune est un des éléments clés. L'Agence spatiale canadienne, à titre de l'un des premiers signataires, fait également preuve de leadership en faisant la promotion des accords Artemis au sein de la communauté internationale. Le mois prochain, nous allons accueillir cette communauté à Montréal pour un atelier. Nous allons parler de mesures concrètes pour assurer la mise en œuvre de certaines normes comme vous l'avez décrite, y compris les activités d'harmonisation des activités sur la surface de la Lune et la manière dont cela fonctionnerait. On va se pencher sur certaines de ces questions pendant l'atelier.

Mme Marie-France Lalonde: Cela semble représenter beaucoup de travail. Du point de vue de la transparence, à quel point est-il important d'avoir ce dialogue ouvert entre le plus grand nombre possible de pays, pour veiller à ce que cela se produise si — à vrai dire, pas si, mais quand — nous allons nous poser et décider d'habiter sur la Lune et d'y rester? Quelle est l'importance de la transparence?

Mme Maja Djukic: Ce sera essentiel si des ressortissants de nombreux pays — pas quelques privilégiés, comme c'était le cas pour la station spatiale internationale — travaillent et vivent ensemble sur un corps planétaire.

Le président: Vous avez une minute et demie, madame Normandin.

[Français]

Mme Christine Normandin: Merci beaucoup, monsieur le président.

Madame Djukic, ma question ira un peu dans le sens de ce que Mme Lalonde a dit. On a l'impression d'être dans une espèce de course à l'espace 2.0. Vous avez déjà parlé de ce qui se fait en matière de présence sur la Lune, mais, au-delà de cette étape, quelles sont les prochaines visées? Quels sont les prochains objectifs des différents pays du monde en ce qui a trait à la conquête de l'espace? Pouvez-vous nous en donner les grandes lignes?

[Traduction]

Mme Maja Djukic: Monsieur le président, cela renvoie à la question de l'inspiration, des connaissances et de la compréhension de notre univers, et à la question de vraiment comprendre ainsi qui nous sommes et d'où nous venons.

La Lune est l'objet céleste le plus près de nous en ce moment. Ce n'est pas la seule destination. Ce n'est qu'un pas vers la prochaine étape de l'exploration humaine, qui est la planète Mars. Vous comprendrez que, d'un point de vue technologique, c'est beaucoup plus compliqué, et un tel voyage aurait de graves effets sur le corps humain. Il nous sera utile de franchir ces étapes calculées au fil du temps pour comprendre les répercussions de l'espace. C'est un environnement très hostile. Cela nous aidera également à mieux nous préparer pour la prochaine étape du voyage dans l'espace lointain.

• (1250)

Le président: Vous avez une minute et demie, madame Mathysen.

Mme Lindsay Mathysen: Par ailleurs, nous avons beaucoup parlé — et je pense que vous l'avez également mentionné — des données commerciales, de la commercialisation de l'espace et des intérêts privés potentiels dans l'espace. Pour ce qui est de toutes les choses que les pays essaient d'accomplir dans cette exploration, en veillant à ce que nous gardions la science et l'inspiration au cœur de ces efforts, comment pouvons-nous protéger l'exploration et faire en sorte que la rentabilité n'entre pas en jeu alors qu'il faut beaucoup d'argent pour se rendre là?

Mme Maja Djukic: En fait, la commercialisation des investissements dans l'espace est une des responsabilités de l'Agence spatiale canadienne conformément à notre mandat et à la loi. Nous ne nous opposons pas à la commercialisation de ces investissements.

Je vais vous donner de bons exemples.

Grâce aux progrès réalisés dans nos capacités robotiques, nous avons développé des technologies utilisées sur Terre. Les investissements dans le bras canadien sont à l'origine de technologies médicales robotiques très précises qui sont utilisées dans le dépistage du cancer. Il existe des investissements similaires dans la science qui ont mené à des améliorations pour la vie sur Terre.

En ce sens, cela fait partie de notre mission pour chercher des technologies et des domaines de recherche qui ont une application potentielle pour la vie sur Terre. À l'heure actuelle, dans le cadre de nos investissements dans nos technologies et nos connaissances en matière d'exploration spatiale, nous nous penchons sur des technologies axées sur la santé et l'alimentation.

Le président: Merci, madame Djukic.

Monsieur Bezan, vous avez quatre minutes.

M. James Bezan: Merci, monsieur le président.

Je remercie nos deux témoins d'être ici.

Pour que je sois certain de comprendre, l'Agence spatiale canadienne est l'organisme responsable d'approuver les actifs canadiens qui se retrouveront dans l'espace, n'est-ce pas?

M. Guennadi Kroupnik: C'est le secteur spatial civil. Nous sommes responsables de la coordination et de l'acquisition des actifs associés aux programmes spatiaux canadiens civils.

M. James Bezan: Si vous vous occupez seulement de l'acquisition, quel est l'organisme responsable du remplacement de la mission de la Constellation RADARSAT?

M. Guennadi Kroupnik: C'est une très bonne question. L'Agence spatiale canadienne est responsable. Nous avons reçu un financement en 2023 pour le programme RADARSAT+ que Maja Djukic a mentionné dans la déclaration liminaire, et nous le mettons en œuvre. Il existe toutefois un autre programme, mais le ministère de la Défense nationale serait mieux placé pour en parler.

M. James Bezan: Parmi les actifs sous la responsabilité de l'Agence spatiale canadienne, combien y en a-t-il à usages multiples, dans le sens qu'ils sont là pour appuyer le gouvernement du Canada, pour soutenir l'infrastructure civile, par exemple dans le domaine des communications, et pour fournir des services au ministère de la Défense nationale?

M. Guennadi Kroupnik: En ce moment, encore une fois, comme nous l'avons mentionné dans l'introduction, la mission Constellation RADARSAT en fait partie, tout comme la mission RADARSAT-2.

De plus, nous occupons avec le ministère de la Défense nationale et son organe de recherche, Recherche et développement pour la défense Canada, de deux microsattellites. L'un d'eux, le NEOSSat, est encore exploité par l'Agence spatiale canadienne. Les tâches associées à ce satellite sont partagées en deux parts égales entre la science et la recherche pour la défense. Le deuxième satellite, le M3MSat, est actuellement exploité par des entités privées. Avant 2021, c'était l'Agence spatiale canadienne qui s'en occupait au nom du ministère de la Défense nationale.

De plus, l'Agence spatiale canadienne achète des données commerciales du Système d'identification automatique (SIA) pour le compte du gouvernement du Canada. Le ministère de la Défense nationale est un des ministères qui profitent de l'acquisition de ces données commerciales.

• (1255)

M. James Bezan: Vous avez mentionné l'organisme Recherche et développement pour la défense Canada, ou RDDC. Dans quelle mesure l'Agence spatiale canadienne collabore-t-elle avec RDDC? Est-ce que cela va au-delà de la plateforme dont vous parlez, ou y a-t-il de multiples plateformes?

M. Guennadi Kroupnik: Avec RDDC, conformément à un protocole d'entente entre l'Agence spatiale canadienne et le ministère de la Défense nationale, nous avons le comité ACCORD, qui coordonne la recherche et développement à des fins civiles et de défense.

M. James Bezan: Au moment d'envisager l'avenir et l'arsenalisation possible de l'espace, qui aurait une incidence sur la mission de l'Agence spatiale canadienne, quelle mesure l'Agence prend-elle pour protéger ces actifs, ou quelle collaboration établit-elle avec le ministère de la Défense nationale?

Le président: Veuillez répondre très brièvement, s'il vous plaît.

M. Guennadi Kroupnik: Le ministère de la Défense nationale est responsable de la protection des actifs. Nous coordonnons nos activités de planification avec lui.

Le président: Merci, monsieur Bezan.

Monsieur Fillmore, vous avez les quatre dernières minutes.

M. Andy Fillmore: Merci, monsieur le président.

Nous avons parlé à divers moments aujourd'hui, avec vous et avec les témoins précédents, de la notion générale de bonne conduite dans l'espace. On parle parfois des « normes de conduite » dans l'espace. Entre autres choses, nous avons parlé de la menace des débris spatiaux, qu'ils proviennent de projets scientifiques ou de mauvais acteurs qui font exploser des choses et de ce genre de situation.

Quelle est l'interaction avec l'Agence spatiale canadienne, ou quel est le rôle que l'Agence joue en négociant des traités avec d'autres pays qui explorent l'espace?

Mme Maja Djukic: Dans le cadre du programme spatial civil, l'Agence spatiale canadienne a un certain nombre d'accords bilatéraux actifs avec des pays avec lesquels nous travaillons étroitement. La NASA, de toute évidence, figure parmi nos plus grands partenaires, et nous avons un accord avec elle. Nous avons aussi un accord de collaboration de longue date avec l'Agence spatiale européenne, depuis 1979. En fait, nous allons en célébrer le 45^e anniversaire cette année.

Nous avons des nouveaux venus dans le milieu de l'espace, des agences qui ont des intérêts communs. Récemment, à Colorado Springs, nous avons prolongé notre collaboration avec l'agence spatiale du Royaume-Uni. Nous collaborons avec les Australiens, les Néo-Zélandais et d'autres pays européens. Nous avons également une collaboration de longue date avec les Français et deux ou trois programmes avec eux, de même qu'avec les Italiens et les Allemands. Nous avons un vaste engagement auprès d'un certain nombre de partenaires clés, qui évoluent tous dans le domaine de l'espace civil.

M. Andy Fillmore: Je vois. Merci de la réponse.

Allez-y, monsieur.

M. Guennadi Kroupnik: Si je peux ajouter quelque chose très brièvement, nous travaillons aussi avec le Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique des Nations unies en collaboration avec d'autres pays pour élaborer des lignes directrices et des règles internationales de bonne conduite. De plus, nous faisons partie du comité de coordination interagence sur les débris spatiaux, où nous travaillons avec d'autres pays. En passant, la Russie et la Chine siègent à ce comité.

De notre côté, l'Agence spatiale canadienne contribue également à la collecte de données de connaissance de la situation dans l'espace grâce au satellite NEOSat. Nous avons mis au point un outil d'analyse sophistiqué: le CRAMS. C'est un outil d'évaluation et d'atténuation des risques de collision qui évalue les probabilités de collisions dans l'espace et produit des recommandations de manœuvres potentielles pour permettre aux satellites de prévenir les collisions.

• (1300)

M. Andy Fillmore: Voulez-vous dire que vous surveillez ou que quelqu'un surveille les débris?

M. Guennadi Kroupnik: Nous nous fions aux données fournies par des partenaires internationaux.

M. Andy Fillmore: D'accord.

Vous avez mentionné la Russie et la Chine il y a un moment, ce qui m'amène à poser une question. Y a-t-il des lacunes dans les traités sur les normes de conduite que le Comité devrait connaître? Y a-t-il des pays avec lesquels il nous reste du travail à faire?

Mme Maja Djukic: Pour ce qui est de la Russie et de la Chine, nous dialoguons par l'entremise des tribunes multilatérales. Dans ces cas-là, le Canada rejoint ses principaux alliés pour coordonner l'approche. Comme les généraux l'ont expliqué plus tôt, nous coordonnons nos engagements au sein de ces comités.

Je suppose que je pourrais dire que le dialogue est souhaitable. Il est toujours bon de communiquer, même avec ses adversaires. On veut savoir ce qui se passe, et ces tribunes multilatérales permettent d'avoir ce genre de discussion.

M. Andy Fillmore: Je vois. Merci pour votre réponse.

Je pense que j'ai peut-être une minute...

Le président: Non, votre temps est écoulé.

M. Andy Fillmore: Je croyais qu'il m'en restait une.

Le président: Non.

M. Andy Fillmore: D'accord. Merci beaucoup.

J'ai essayé de vous convaincre.

Le président: Oui. C'est seulement quatre minutes, pas cinq. Merci, monsieur Fillmore.

Je remercie les deux témoins de leur présence ici aujourd'hui. Nous ne faisons que commencer notre étude. L'information que vous nous avez fournie sera fort utile pour la poursuivre. Merci de votre participation.

Sur ce, chers collègues, la séance est levée.

Publié en conformité de l'autorité
du Président de la Chambre des communes

PERMISSION DU PRÉSIDENT

Les délibérations de la Chambre des communes et de ses comités sont mises à la disposition du public pour mieux le renseigner. La Chambre conserve néanmoins son privilège parlementaire de contrôler la publication et la diffusion des délibérations et elle possède tous les droits d'auteur sur celles-ci.

Il est permis de reproduire les délibérations de la Chambre et de ses comités, en tout ou en partie, sur n'importe quel support, pourvu que la reproduction soit exacte et qu'elle ne soit pas présentée comme version officielle. Il n'est toutefois pas permis de reproduire, de distribuer ou d'utiliser les délibérations à des fins commerciales visant la réalisation d'un profit financier. Toute reproduction ou utilisation non permise ou non formellement autorisée peut être considérée comme une violation du droit d'auteur aux termes de la Loi sur le droit d'auteur. Une autorisation formelle peut être obtenue sur présentation d'une demande écrite au Bureau du Président de la Chambre des communes.

La reproduction conforme à la présente permission ne constitue pas une publication sous l'autorité de la Chambre. Le privilège absolu qui s'applique aux délibérations de la Chambre ne s'étend pas aux reproductions permises. Lorsqu'une reproduction comprend des mémoires présentés à un comité de la Chambre, il peut être nécessaire d'obtenir de leurs auteurs l'autorisation de les reproduire, conformément à la Loi sur le droit d'auteur.

La présente permission ne porte pas atteinte aux privilèges, pouvoirs, immunités et droits de la Chambre et de ses comités. Il est entendu que cette permission ne touche pas l'interdiction de contester ou de mettre en cause les délibérations de la Chambre devant les tribunaux ou autrement. La Chambre conserve le droit et le privilège de déclarer l'utilisateur coupable d'outrage au Parlement lorsque la reproduction ou l'utilisation n'est pas conforme à la présente permission.

Aussi disponible sur le site Web de la Chambre des communes à l'adresse suivante :
<https://www.noscommunes.ca>

Published under the authority of the Speaker of
the House of Commons

SPEAKER'S PERMISSION

The proceedings of the House of Commons and its committees are hereby made available to provide greater public access. The parliamentary privilege of the House of Commons to control the publication and broadcast of the proceedings of the House of Commons and its committees is nonetheless reserved. All copyrights therein are also reserved.

Reproduction of the proceedings of the House of Commons and its committees, in whole or in part and in any medium, is hereby permitted provided that the reproduction is accurate and is not presented as official. This permission does not extend to reproduction, distribution or use for commercial purpose of financial gain. Reproduction or use outside this permission or without authorization may be treated as copyright infringement in accordance with the Copyright Act. Authorization may be obtained on written application to the Office of the Speaker of the House of Commons.

Reproduction in accordance with this permission does not constitute publication under the authority of the House of Commons. The absolute privilege that applies to the proceedings of the House of Commons does not extend to these permitted reproductions. Where a reproduction includes briefs to a committee of the House of Commons, authorization for reproduction may be required from the authors in accordance with the Copyright Act.

Nothing in this permission abrogates or derogates from the privileges, powers, immunities and rights of the House of Commons and its committees. For greater certainty, this permission does not affect the prohibition against impeaching or questioning the proceedings of the House of Commons in courts or otherwise. The House of Commons retains the right and privilege to find users in contempt of Parliament if a reproduction or use is not in accordance with this permission.

Also available on the House of Commons website at the following address: <https://www.ourcommons.ca>