



CHAMBRE DES COMMUNES  
HOUSE OF COMMONS  
CANADA

## Comité permanent de la défense nationale

---

NDDN



NUMÉRO 041



2<sup>e</sup> SESSION



41<sup>e</sup> LÉGISLATURE

---

TÉMOIGNAGES

**Le mardi 2 décembre 2014**

**Président**

**L'honorable Peter Kent**



## Comité permanent de la défense nationale

Le mardi 2 décembre 2014

• (1530)

[Traduction]

**Le vice-président (M. Jack Harris (St. John's-Est, NPD)):** La 41<sup>e</sup> séance du Comité permanent de la défense nationale est ouverte. Conformément au paragraphe 108(2) du Règlement, nous poursuivons notre étude de la défense nord-américaine.

J'occupe le fauteuil aujourd'hui, car M. Kent ne peut être présent.

Nos témoins sont Charles Barlow, président de Zariba Security Corporation, et M. Ian Glenn, président et chef de la direction de ING Robotic Aviation.

Je vous remercie, messieurs, d'être venus et d'avoir préparé un exposé à l'intention du comité.

J'aimerais commencer par vous, monsieur Barlow. Si je comprends bien, vous avez des diapositives et une vidéo à nous montrer. Je vous remercie beaucoup. Vous avez un maximum de 10 minutes. Nous vous en saurions gré de vous en tenir à cela.

**M. Charles Barlow (président, Zariba Security Corporation):** Merci, monsieur le président.

Merci, mesdames et messieurs, de me permettre de comparaître devant vous. C'est pour moi un honneur.

Mon nom est Charles Barlow. Je suis un ancien officier militaire. J'ai dirigé l'équipe d'intervention du renseignement d'Afghanistan, l'équipe nationale pour l'Afghanistan au ministère de la Défense nationale. Ils m'ont envoyé pas mal partout où le Canada a envoyé des gens au cours des 20 dernières années.

Je suis ici pour vous parler un peu des UAV, alors je vais commencer par vous faire un bref historique.

Lorsque la Grande-Bretagne est entrée dans la Première Guerre mondiale, il y a environ 100 ans, elle disposait de quelque 100 aéronefs militaires en service. À la fin de la guerre, elle en comptait 22 000. Le nombre de véhicules aériens sans pilote ou UAV a aussi augmenté dans des proportions semblables. Lors des attaques du 11 septembre 2001, l'armée des États-Unis avait 54 UAV en service, mais le nombre de ces appareils était passé à plus de 4 000 en 2010. Les Forces aériennes des États-Unis forment désormais plus de pilotes d'UAV que de pilotes de chasseurs et de bombardiers réunis. C'est là une révolution qui a commencé aux États-Unis et a gagné Israël, mais dans laquelle le reste du monde s'efforce d'entrer. Bien sûr, il ne s'agit pas que d'une révolution militaire. Amazon et Google veulent livrer leurs colis par UAV, alors que Facebook et Google envisagent d'utiliser des drones capables d'amener Internet dans les régions éloignées.

Il faut savoir que très peu de pays produisent des avions de chasse, mais que plus de 60 pays produisent des UAV, sous une forme ou une autre. Même si, en réalité, les UAV sont pour la plupart plus petits que des jouets, plusieurs nations ont développé ou sont en train de mettre au point des systèmes armés de niveau stratégique.

Les UAV varient grandement en taille et en capacité, et il existe plusieurs façons de les catégoriser. Je vais vous faire grâce des différentes méthodes de classification et vous parler plutôt des bons vieux usages militaires qu'on peut faire de ces appareils sur les plans tactique, opérationnel et stratégique.

Les UAV tactiques sont de petite taille. Ils sont manoeuvrés par une ou deux personnes, se transportent aisément dans un véhicule ou même un sac à dos et sont destinés à de petites unités. Ces systèmes tactiques sont généralement non armés, bien qu'il existe quelques systèmes armés. Ils sont de courte portée et transmettent les données qu'ils recueillent directement à leurs utilisateurs. Ils ressemblent beaucoup aux systèmes disponibles sur le marché qu'utilisent l'industrie, le secteur de l'agriculture et les amateurs en général.

L'Aeryon SkyRanger est fabriqué à Waterloo, en Ontario. C'est un leader mondial dans la catégorie des UAV de très petite taille.

Les UAV opérationnels sont plus gros. Ils sont pilotés depuis des quartiers généraux de campagne ou des navires de guerre, et je sais que M. Glenn va pouvoir vous en parler plus en détail. Il faut y affecter une équipe d'opérateurs spécialisés et d'employés de maintenance. Eux aussi sont généralement non armés, mais ils peuvent être utilisés pour traverser des frontières. Les données qu'ils compilent sont essentiellement utilisées localement, mais peuvent également être envoyées au commandement national.

De tels systèmes ont été utilisés par les Forces canadiennes en Afghanistan et sur nos navires de guerre. On utilise un UAV français à Kaboul, et un ScanEagle sur un de nos navires de guerre.

Quant aux UAV stratégiques, ils sont encore plus gros. Nous parlons ici de systèmes comme les fameux Predators et Reapers. Ceux-là sont généralement armés et souvent utilisés pour traverser les frontières; il faut y consacrer des ressources importantes pour assurer leur fonctionnement, leur utilisation et leur maintenance, et ils sont habituellement exploités à l'échelle nationale. Les États-Unis et Israël sont les plus en avance en ce qui a trait à la mise en service d'UAV armés stratégiques ayant la capacité de frapper loin dans un autre pays. Plusieurs autres pays, dont la Turquie, la Chine et l'Iran, travaillent à élaborer des systèmes comparables. Le Blue Shark chinois, par exemple, qui n'est pour l'instant qu'à l'étape de la conception, a été présenté dernièrement dans un spectacle aérien chinois en train d'attaquer un porte-avions indien. Il y a des démonstrations semblables de cet UAV chinois en train d'attaquer des groupes de porte-avions américains au large de la Taïwan.

Bien qu'ils n'en soient encore qu'au stade de la théorie, une fois mis en service, ces UAV stratégiques seront vendus à un large éventail de pays. Autrement dit, dans la prochaine décennie, nous allons probablement voir proliférer les systèmes stratégiques, particulièrement au Moyen-Orient.

• (1535)

Israël, au Moyen-Orient, a été le premier pays important à se doter d'UAV. Il est d'ailleurs un précurseur dans ce domaine, puisqu'il a commencé à utiliser ces systèmes à la fin des années 1970. Israël a mené des attaques de drones dans les territoires palestiniens, et il existe des rapports non confirmés faisant état de frappes de drones israéliens en Somalie et au Sinaï égyptien. D'autres ont aussi lancé des attaques de drones, comme le Royaume-Uni, mais ce sont bien sûr les États-Unis, actuellement, qui font plus d'attaques de drones que tous les autres pays réunis.

Selon le Bureau of Investigative Journalism, l'Afghanistan est le territoire où les attaques de drones sont les plus meurtrières, puisqu'environ le quart de toutes les frappes menées par l'OTAN dans ce pays en 2011 ont été faites au moyen de drones stratégiques. Si les drones sont si populaires, c'est parce qu'ils permettent de repérer une cible des heures avant de faire feu, et même des jours avant, ce qui donne le temps de confirmer que la cible est un objectif militaire et permet de minimiser les pertes civiles. Le risque est une autre raison d'utiliser des UAV plutôt que des avions. En bref, quand un drone tombe, son pilote n'a plus qu'à remonter dans son camion et rentrer.

Donc, aux premiers stades d'un conflit, lorsque nous faisons la mise hors de combat des moyens de défense aérienne de l'ennemi, il est tout à fait logique de lancer des frappes de drones. Mais c'est l'étrange capacité des UAV à traverser les frontières sans soulever trop de colère qui a rendu l'utilisation de ces appareils fort efficace dans quelques-unes des régions du monde les plus difficiles d'accès. Par exemple, ce n'est que du côté afghan que les soldats américains peuvent accéder aux territoires pachounes qui chevauchent la frontière séparant l'Afghanistan du Pakistan. Du côté pakistanais, les talibans contrôlent une grande partie des zones tribales.

Cela a donné lieu à une situation bizarre dans laquelle les États-Unis ciblent des talibans pakistanais et des combattants arabes en utilisant des drones. Ce n'est pas parce que leur force aérienne est incapable de mener ces frappes, mais parce qu'il est beaucoup plus acceptable pour presque tout le monde de voir des drones non identifiés survoler le Pakistan plutôt que des avions à réaction de l'aviation américaine. Cela vaut aussi pour le Yémen et la Somalie, où d'autres frappes de drones américains ont été abondamment rapportées.

Il y a ici la première diapositive contenant une vidéo, alors je vais la décrire rapidement. C'est une vidéo tournée avec une photomitrailleuse, très grenée, d'un petit bâtiment qu'on fait exploser dans le désert. Nous sommes habitués à voir ce genre de vidéos sur les drones — l'image d'une cible dans le collimateur suivie invariablement d'une explosion. Mais celle-ci est différente. Elle a été diffusée par le groupe libanais Hezbollah, en septembre de cette année. Le groupe prétend avoir frappé une cible du Front Al Nusra, une cible sunnite, en Syrie, au moyen d'un UAV armé. Si c'est vrai, le drone est presque à coup sûr de fabrication iranienne.

J'ignore si cette vidéo est authentique ou truquée, et l'Iran a fait des déclarations incroyables sur les avancées de ses programmes d'UAV, mais au bout du compte, cela importe peu. Si ces programmes ne sont pas encore au point, ils le seront bientôt.

Des dizaines de pays font déjà voler des UAV opérationnels, et ils s'en servent. Un UAV iranien, par exemple, s'est approché d'une base américaine en Irak en 2007. Des UAV iraniens portant les couleurs du Hezbollah ont déjà pénétré l'espace aérien israélien au moins cinq fois — et n'oublions pas que le Hezbollah est une force qui ne possède aucun autre type d'aéronef.

• (1540)

**Le vice-président (M. Jack Harris):** Il vous reste à peu près une minute, monsieur Barlow.

**M. Charles Barlow:** Oui, monsieur.

Les UAV tactiques sont les plus nombreux dans le monde. Ils servent à la reconnaissance militaire, à l'agriculture et même à la préparation de descriptions très détaillées de propriétés. Ils sont utilisés essentiellement pour prendre des vidéos HD et des choses de ce genre.

Des groupes qui nous sont hostiles se mettent à adopter les UAV tactiques. En 2011, le FBI a arrêté un diplômé en physique américain — ce monsieur qui apparaît ici — parce qu'il se préparait à attaquer le Capitole et le Pentagone au moyen d'un aéronef télécommandé bourré d'explosifs.

Enfin, l'EIL, ou le groupe État islamique, a diffusé une vidéo de ce qu'il prétend être ses UAV volant au-dessus de Mossoul, en Irak, et de Raqqa, en Syrie. Ils ont utilisé les images ainsi recueillies pour planifier l'attaque.

Pour le Canada, cela signifie que les pays avancés comme le nôtre n'ont plus la capacité exclusive d'obtenir des images du champ de bataille pratiquement en temps réel. Nos ennemis, même ceux qui disposent de moyens limités, sont de plus en plus capables de nous observer. Par ailleurs, les UAV permettront à un nombre grandissant de pays et à certains acteurs non étatiques de mener leurs propres attaques de drones.

En guise de conclusion, je dirais que l'utilisation d'UAV de toutes tailles dans les conflits un peu partout sur la planète est déjà une réalité, et que la présence de ces drones ne fera que s'accroître avec le temps. On retrouve déjà sur le théâtre des opérations des flottes mixtes d'aéronefs pilotés et non pilotés, et les humains en viendront à se battre aux côtés et contre des systèmes robotisés comme les UAV. Nous devons examiner à la fois notre capacité UAV offensive et notre capacité à contrer les UAV militaires d'autres pays et d'acteurs non étatiques.

Je vous remercie de votre attention et je suis maintenant prêt à répondre à vos questions.

**Le vice-président (M. Jack Harris):** Merci, monsieur Barlow. Je vous remercie de cette information générale.

J'aimerais rappeler aux membres du comité qu'il s'agit d'une étude sur la défense nord-américaine. Veuillez par conséquent poser des questions en ce sens, plutôt que de parler de certaines des choses que vous nous avez montrées. Merci, monsieur.

Monsieur Glenn, président et chef de la direction d'ING Robotic Aviation, aimeriez-vous faire votre exposé? Je vois que vous avez aussi des diapositives.

Vous avez environ 10 minutes.

**M. Ian Glenn (président et chef de la direction, ING Robotic Aviation):** Parfait. Merci beaucoup, monsieur le président.

Mesdames et messieurs les membres du comité, c'est pour moi un privilège de m'adresser à vous aujourd'hui.

ING Robotic Aviation, anciennement ING Engineering, a acquis une vaste expérience du pilotage d'UAV avec l'Armée canadienne et la Marine royale du Canada, au cours des six ou sept dernières années. À compter de 2008, nous avons effectué très efficacement des vols opérationnels en Afghanistan avec de la technologie américaine. Nous avons accumulé quelque 30 000 heures et, vers la fin, nous envoyions trois aéronefs survoler nos troupes canadiennes pendant la journée, puis nous les ramenions et en faisons décoller deux autres le soir. Nous avons fait cela jusqu'à la fin des activités de combat.

Nous avons eu la chance d'être sollicités pour offrir le même soutien à nos frégates dans l'océan Indien, de 2011 jusqu'à septembre dernier.

Cette histoire est assez unique. Nous sommes réellement aujourd'hui le leader au Canada, tant comme fournisseur de services que comme producteur de technologies de ce genre. Nous bénéficions d'une grande reconnaissance alors que, sans laisser de côté la défense, nous faisons notre entrée dans cinq autres secteurs: l'exploitation pétrolière et gazière, l'exploitation minière, les services, l'exploitation forestière et l'agriculture de précision. Plusieurs de ces secteurs sont aussi importants pour le comité, car ils sont des éléments d'une infrastructure essentielle. Nous avons actuellement une capacité de sortie sans précédent. J'ai fait le total des heures de vol pour notre pays, et cela donne l'équivalent d'environ 81 tours du monde. C'est une expérience assez impressionnante.

Nous avons récemment reçu une reconnaissance importante de l'IEEE, en tant que société technologique de pointe à Ottawa, ainsi que de l'association nationale, qui nous a décerné le prix de l'organisation avec la NASA et Transports Canada.

Aujourd'hui, je veux surtout vous donner mon opinion sur la mauvaise orientation que les Forces armées canadiennes sont en train d'adopter.

Par comparaison avec ce qui se produit dans le reste du monde — et M. Barlow a très bien résumé ce qui arrive dans le reste du monde — pour un pays comme le nôtre, faire plus avec moins est une affaire du quotidien. Nous sommes très inventifs et, dans mon entreprise, nous faisons preuve d'inventivité pour créer des solutions économiques.

Nous avons l'enjeu de la géographie, au Canada, ce qui signifie que nous avons besoin de déployer de nombreux systèmes en des endroits très divers pour bien faire le travail. Nous avons vu les coûts élevés de certains des drones destinés à des usages militaires, surtout ceux qui sont fabriqués par nos frères situés au sud de la frontière et ailleurs dans le monde. Ces drones ne sont donc peut-être pas la bonne solution pour assurer une bonne surveillance.

Encore là, M. Barlow a souligné que l'armée américaine a 5 000 aéronefs robotisés — je dirais 7 000. La Luftwaffe a indiqué avoir comme politique de se débarrasser de ses aéronefs pilotés. L'armée portugaise utilise une flotte de drones pour surveiller son espace aérien maritime, lequel s'étend jusqu'aux Açores. Les forces de défense kényanes utilisent certains de nos dispositifs avec d'autres dispositifs au quotidien pour surveiller la frontière agitée du côté de la Somalie.

Alors, que faisons-nous au Canada? Eh bien, je dirais que l'Aviation royale du Canada — en disant cela, je pense à l'émission Royal Canadian Air Force, et je m'en excuse sans tarder, puisque ceci est public, auprès de mes amis qui portent le bleu pâle — n'a pas vraiment un système ou un programme crédible permettant cette capacité. Nous avons de nombreuses fois vu le report du programme

JUSTAS. La Marine royale du Canada a abandonné sa capacité et compte concevoir quelque chose pour 2021. L'Armée canadienne a des dispositifs simples qu'on lance pour le travail de rapprochement, mais n'a rien pour la persistance.

Bien entendu, nos gens des SOF ont une capacité minimale, et j'ai vu dans les médias qu'ils cherchent à acheter des plateformes de surveillance avec pilotes.

J'aimerais me concentrer sur deux domaines pour lesquels les technologies de l'aviation robotisée pourraient jouer un rôle. Le premier serait la recherche et le sauvetage dans l'Arctique.

● (1545)

Cette diapositive montre seulement que nous menons des activités partout au Canada sur le plan opérationnel et sur le plan des exportations.

Le Canada a signé une entente distincte avec les nations de l'Arctique pour améliorer sa capacité de recherche et de sauvetage dans le Nord. Avec un aéronef robot, il est notamment possible d'effectuer un vol de reconnaissance sans mettre personne en danger. Cela signifie que la personne responsable peut prendre de plus grands risques dans l'exploration et la surveillance sans avoir à risquer la vie des autres. Nous avons constaté que c'était utile dans plusieurs cas, que ce soit dans l'Arctique ou ailleurs au Canada. Je sais que lorsqu'il faut parcourir 3 000 kilomètres avec un aéronef de recherche et de sauvetage juste pour pouvoir se rendre dans une région avant de commencer à chercher où Bob s'est écarté de la piste ou l'endroit où son VTT ou sa motoneige est tombée en panne, ce n'est peut-être pas la bonne réponse. On peut séparer la recherche des activités de sauvetage. C'est le premier point.

On peut entamer des recherches rapidement à partir d'une collectivité lorsqu'on a accès à un aéronef robot à l'échelle locale. Ils sont persévérants et on peut compter sur le savoir local. On peut même, par exemple, larguer des fournitures d'urgence. C'est une capacité très utile. Des aéronefs robots intelligents peuvent décoller à partir de la collectivité et, dans le Nord, les Rangers peuvent s'en charger. C'est la première chose dont je voulais parler. Le gouvernement peut maintenant le faire, car la technologie nécessaire a été mise au point. De plus, cela coûte une fraction du coût lié aux satellites requis pour communiquer avec le gros drone. Il suffit de peut-être moins de 25 millions de dollars par année pour toutes les collectivités du Nord. L'avantage, c'est que lorsqu'on mène des activités de surveillance, par définition, on exerce également sa souveraineté.

La deuxième chose dont j'aimerais parler concerne les interventions en cas de catastrophe. Encore une fois, on a cette capacité d'utiliser un robot pour effectuer un vol de reconnaissance et fournir une aide immédiate dans certains cas. Dans la plupart des catastrophes, les renseignements dont on dispose sont désuets ou inexacts, car il y a eu des glissements de terrain ou les routes ont changé ou les rivières sont sorties de leur lit. Les membres d'une équipe d'intervention doivent pouvoir comprendre exactement les caractéristiques de la situation dans laquelle ils se rendent. C'est à ce moment-là que la cartographie par robot peut créer rapidement des cartes très détaillées. Voici un exemple de ce que nous avons fait pour la collectivité de Kuujuaq, une collectivité inuite dans le Nord du Québec. À gauche, vous pouvez voir des modèles bidimensionnels et tridimensionnels que nous avons été en mesure de réaliser à partir des renseignements recueillis lors d'un vol de 15 minutes. Cette capacité de réagir rapidement, de cartographier la région touchée par une catastrophe et de fournir des renseignements détaillés aux divers intervenants, qu'ils soient civils ou militaires, est essentielle. En fait, si on souhaite couvrir de grandes régions, notre aéronef Serenity, qui peut voler pendant plus de huit heures, peut cartographier une région avec une résolution de 20 centimètres. C'est beaucoup plus précis que les cartes par satellite. Ce sont des renseignements très utiles. Nous pouvons cartographier 200 kilomètres carrés pendant un seul vol de huit heures. C'est une capacité qui n'existait pas auparavant, car ce n'était pas efficace sur le plan économique ou cela posait un risque pour l'environnement. Maintenant, on peut déployer des équipes.

En ce qui concerne les budgets et la façon de procéder au Canada, notre aéronef robot appelé Responder, c'est-à-dire l'hélicoptère, coûte le même prix qu'un avion F-150 tout équipé.

L'aéronef à voilure fixe que vous voyez ici peut être emballé dans sept boîtes et placé dans un avion-cargo d'Air Canada, être amené sur place et être utilisé immédiatement, et il coûte environ le même prix qu'un camion-nacelle. Il s'agit de solutions efficaces sur le plan économique qui ont été conçues par des Canadiens, ici au Canada. Même la chaîne logistique de ces deux systèmes — le premier étant électrique, celui-ci fonctionnant à l'essence... Il consomme le combustible à un taux de moins d'un demi-litre par heure, contrairement à un hélicoptère, qui doit toujours passer par les dépôts de carburant et qui entraîne des coûts sur le plan environnemental lors des déplacements.

• (1550)

À mon avis, des organisations comme l'EICC, c'est-à-dire l'équipe d'intervention en cas de catastrophe, ont certainement besoin de ce type de capacité. En fait, c'est la raison pour laquelle nous avons équipé des réservistes partout au pays avec ce type de technologie qui nous offre une grande capacité d'intervention en cas de catastrophe naturelle, d'atteinte à la souveraineté et de situation de recherche et sauvetage, et qui nous permet d'être prêts à défendre l'Amérique du Nord.

Monsieur le président.

• (1555)

**Le vice-président (M. Jack Harris):** Je vous remercie beaucoup, MM. Glenn et Barlow, de vos exposés très intéressants sur cette technologie. Je suis sûr que les membres du comité vous poseront beaucoup de questions.

Nous fournirons certaines des images PowerPoint de M. Barlow aux membres du comité. Nous trouverons une façon de le faire après la réunion.

Monsieur Glenn, s'il existe des exemplaires papier de ces diapositives, nous tenterons également de les distribuer.

Tout d'abord, nous allons entendre M. Leung, du Parti conservateur. Monsieur Leung, vous avez sept minutes.

**M. Chungsen Leung (Willowdale, PCC):** Merci, monsieur le président.

J'aimerais également remercier les témoins de nous avoir fourni ces renseignements très utiles.

Tout d'abord, j'aimerais préciser que dans les années 1980, j'ai eu l'occasion de travailler dans un collège de la défense des États-Unis, dans le sud de la Californie. À l'époque, nous avions calculé qu'il fallait affecter six personnes aux activités de soutien logistique pour appuyer chaque personne qui participait au combat sur le terrain. Je crois que c'est la même chose en Afghanistan.

Étant donné qu'il est impossible de déterminer le coût d'une mission de combat avant de lancer cette mission, j'aimerais que vous décriviez les économies réalisées lorsque nous utilisons cette méthode, c'est-à-dire lorsque nous utilisons des drones sans pilote pour effectuer les tâches nécessaires. Admettons que le Canada a actuellement six F-18 en activité au Moyen-Orient. Si nous utilisons un système sans pilote, quelles sont les économies réalisées et combien cela pourrait-il coûter?

Monsieur Barlow, pourriez-vous faire des commentaires à cet égard, s'il vous plaît?

**M. Charles Barlow:** Merci, honorable député.

Je ne crois pas être qualifié pour parler des coûts des systèmes relatifs. Au Canada, nous n'utilisons pas...

Le Predator, par exemple, est un système de 22 millions de dollars. Comparativement à un aéronef de combat, il est très rentable. Toutefois, il n'a pas les mêmes capacités qu'un aéronef de combat. On n'a pas encore réussi à faire cela.

Toutefois, que nous achetions le F-35 ou non, l'avion de combat que nous achèterons sera probablement le dernier, car 30 ou 25 ans plus tard, lorsqu'il sera temps de remplacer la flotte aérienne, ce sera par des aéronefs sans pilote. Je crois que cela ne fait aucun doute.

Je ne crois pas que nous soyons rendus à l'étape où les véhicules aériens téléguidés peuvent prendre la relève, mais comme je l'ai expliqué très brièvement dans l'exposé, ils peuvent se rendre dans des endroits inaccessibles aux appareils traditionnels. Ils peuvent également survoler pendant une plus longue période et surveiller une cible beaucoup plus longtemps qu'un pilote normal. Ils ne sont pas encore prêts à combattre de la même façon qu'un avion de combat.

Mais je comprends cela, monsieur.

**Le vice-président (M. Jack Harris):** Monsieur Glenn.

**M. Ian Glenn:** Je me trouve dans une position particulière, car j'ai commencé ma carrière dans le domaine de la défense et j'ai ensuite dû survivre en tant qu'entrepreneur dans le milieu commercial. Plus précisément, je fais concurrence aux hélicoptères et aux aéronefs à voilure fixe sur le marché commercial en ce qui concerne la cartographie à haute résolution rapide et les relevés.

Bref, je coûte moins cher qu'un hélicoptère.

**M. Chungsen Leung:** À votre avis, en ce qui concerne la défense de l'Amérique du Nord, en tant que nation, devrions-nous commencer maintenant à investir dans la recherche et développement, ainsi que dans la production d'aéronefs sans pilote, ou devrions-nous maintenir une approche à deux volets dans laquelle nous devons avoir une force prête au combat ainsi qu'une équipe de surveillance sans pilote pour prendre la relève de certaines fonctions d'une force précédemment armée?

**M. Ian Glenn:** J'ai 22 ans d'expérience dans le domaine militaire en tant qu'officier de l'arme blindée et en tant qu'officier du GEMRC, et j'ai aussi eu l'occasion de travailler aux côtés de nos forces armées en Afghanistan. J'ai reproduit la capacité que nous avions en Afghanistan pour une fraction du prix, au Canada, avec les Canadiens. Ces systèmes deviennent de plus en plus performants, intelligents, faciles à utiliser et leur capacité ne cesse de s'accroître.

Si l'enjeu est la défense de l'Amérique du Nord et si vous souhaitez mener des activités liées à la surveillance ou à la cartographie, nous avons les ressources nécessaires. Cela ne fait aucun doute: nous pouvons le faire et nous le faisons chaque jour. Si vous participez à un combat de haute ou de moyenne intensité, avec les systèmes que nous avons déployés en Afghanistan, vous aurez un taux de roulement élevé, surtout en temps de guerre. L'une des façons de réussir, c'est d'avoir du matériel peu dispendieux en grande quantité.

Comme M. Barlow l'a mentionné, les Américains s'efforcent de mettre au point un aéronef robot doté d'une capacité qui peut rivaliser avec les aéronefs avec pilote, mais au même prix. Je ne sais pas si c'est ce que recherche notre pays, mais lorsqu'on souhaite seulement observer le plus d'éléments possible pour éclairer les décisions — par exemple si le pont est encore en état, s'il y a des gens qui doivent être secourus sur un toit ou si une personne se trouve sur une plaque de glace flottante — de nos jours, ces activités peuvent être accomplies sans problème par un aéronef robot, à un prix que nous pouvons nous permettre.

• (1600)

**M. Chungsen Leung:** D'après ce que je comprends, nous devons diriger certains de nos investissements dans ce domaine pour le rendre fonctionnel, à moins que nous soyons en si bons termes avec les civils américains que nous puissions acheter leurs produits.

**M. Ian Glenn:** Vous pouvez acheter leurs produits, mais vous en payez le prix.

Il y a deux parties dans le monde. Si j'ai été en mesure d'exporter au Kenya, c'est parce que j'avais conçu mes systèmes en fonction du marché émergent et de la consommation commerciale au Canada. C'est un choix délibéré de ne pas faire concurrence à tout le monde aux États-Unis qui peut seulement vendre au département de la Défense.

**M. Chungsen Leung:** J'ai une dernière question. Comme vous le savez, dans de nombreuses zones de conflit où nous intervenons, au bout du compte, nous devons nous rendre sur le terrain, c'est-à-dire que nous devons sécuriser le territoire. Comment les aéronefs sans pilote y arrivent-ils?

**M. Ian Glenn:** Les aéronefs sans pilote fournissent un soutien aux gens sur le terrain pour leur éviter d'être pris par surprise. C'est exactement ce que nous avons fait en Afghanistan.

**M. Chungsen Leung:** Merci.

Merci, monsieur le président.

**Le vice-président (M. Jack Harris):** Merci, monsieur Leung.

Nous allons maintenant entendre Éleine Michaud, du NPD. Elle a sept minutes.

[Français]

**Mme Éleine Michaud (Portneuf—Jacques-Cartier, NPD):** Merci beaucoup, monsieur le président.

Je tiens également à remercier les deux témoins pour leur présentation d'aujourd'hui.

Monsieur Barlow, ma première question s'adressera à vous.

J'ai de la difficulté à saisir comment votre présentation d'aujourd'hui s'inscrit dans le cadre de notre étude, qui porte plus précisément sur la défense nord-américaine. On a beaucoup entendu parler de ce qui se fait fait à l'étranger. Mes questions porteront donc davantage sur le contexte nord-américain, afin qu'elles soient plus pertinentes à l'objet de notre étude.

J'aimerais d'abord savoir quels sont les obstacles légaux et réglementaires actuels associés à l'utilisation de drones dans l'espace aérien nord-américain.

**M. Charles Barlow:** Je m'excuse, mais je ne suis pas en mesure de vous répondre en français.

**Mme Éleine Michaud:** Il n'y a pas de problème.

[Traduction]

**M. Charles Barlow:** C'est une excellente question. M. Glenn connaît probablement très bien ce sujet, mais l'environnement réglementaire du Canada est généralement plus approprié, c'est-à-dire qu'il permet un peu plus aux drones de survoler notre propre espace aérien que celui de nos voisins du sud. Il y a longtemps que la FAA américaine est censée prendre de nouveaux règlements. Au Canada, nous venons de prendre — je crois que c'était la semaine dernière — une série de règlements raisonnables.

Ce qui est étrange, c'est que les organismes de réglementation du gouvernement ont beaucoup de difficulté à se tenir à jour, car la technologie change tout le temps; les gens achètent des produits technologiques et ils s'en servent de manière bizarre et complètement inattendue. Au Canada, on fait une énorme distinction entre l'utilisation récréative et l'utilisation à des fins commerciales ou gouvernementales. À mon avis, c'est une fausse distinction.

En général, les utilisateurs d'aéronefs à des fins récréatives sont plus responsables et plus âgés et ils n'ont jamais vraiment causé de problèmes. Personne n'a jamais fait voler un avion radiocommandé dans une région problématique jusqu'à très récemment, et Transports Canada n'a jamais tenté de réglementer l'aviation à des fins récréatives, à moins qu'il s'agisse de gros appareils. Mais aussitôt que vous souhaitez utiliser ce même appareil de façon commerciale, ou si un service de police souhaite l'utiliser, cela devient une utilisation commerciale de l'appareil et cette utilisation est donc réglementée par Transports Canada. Même si, comme je l'ai dit, ses règlements sont préférables à ceux des Américains, à mon avis, il s'agit tout de même d'une distinction assez étrange.

• (1605)

[Français]

**Mme Éleine Michaud:** Monsieur Glenn, voulez-vous ajouter quelque chose à ce sujet?

**M. Ian Glenn:** Je suis désolé, mais je vais vous présenter la même excuse que celle qu'a présentée mon collègue.

**Mme Éleine Michaud:** Tant que vous comprenez ce que je dis, cela me convient.

[Traduction]

**M. Ian Glenn:** C'est plus difficile pour vous si je réponds en français.

J'ai eu le privilège, hier matin, d'apparaître à l'émission *The Current*, au cours de laquelle Anna Maria Tremonti m'a questionné sur ce sujet, et le problème qui se pose dans le milieu commercial, c'est que les pilotes commerciaux sont préoccupés par la prolifération des drones. C'est un problème, et Transports Canada a complètement modifié les règlements visant les appareils de moins de 2 kilogrammes et ceux de 2 à 25 kilogrammes. Essentiellement, on peut maintenant les faire voler, et on peut donc envoyer une unité de réserve en vol dans la ligne de vision, c'est-à-dire que quelqu'un surveille la circulation aérienne, et on peut faire voler les appareils. Mais on ne peut pas le faire en ce qui concerne le MDN, car le MDN a une autre série de règlements, et n'oubliez pas que le ministre des Transports et le ministre de la Défense ont le même rang en vertu de la Loi sur l'aéronautique.

Cela dit, la vraie réponse, c'est qu'en Amérique du Nord, et surtout au Canada — ce qui nous intéresse — il y a 37 000 aéronefs. Nous avons vraiment besoin de l'équivalent de l'application Find my Friends, c'est-à-dire celle qui se trouve sur votre iPhone. La technologie existe effectivement — c'est une différente technologie avec un nom différent — et je l'appelle « transpondeurs pour tous », et je l'ai dit à la ministre Lisa Raitt. C'est ce dont nous avons besoin dans les airs. C'est la règle pour tous les nouveaux aéronefs en Australie. C'est la règle depuis 15 ans en Alaska. Au Canada, si nous installions des transpondeurs sur chaque aéronef, non seulement pourrions-nous réduire de façon spectaculaire les incidents provoqués par l'erreur humaine — en Alaska, cette réduction a été de 40 à 70 % — mais cela permettrait également d'utiliser avec succès les aéronefs robots dans toutes les missions, qu'elles soient civiles ou liées à la défense, et encore une fois, c'est...

[Français]

**Mme Éloïse Michaud:** Je vous demande de compléter brièvement votre réponse, car je voudrais vous poser des questions à propos d'autres sujets.

[Traduction]

**M. Ian Glenn:** D'accord.

[Français]

**Mme Éloïse Michaud:** Vous aviez terminé? Excellent. Vous êtes très bref.

Monsieur Glenn, vous avez mentionné que les Américains utilisent déjà des drones pour effectuer la surveillance des frontières de leur territoire. Ai-je bien compris ce que vous avez dit?

[Traduction]

**M. Ian Glenn:** Depuis des années, oui. Ils utilisent des Predators.

[Français]

**Mme Éloïse Michaud:** Avez-vous un peu plus de détails à nous fournir sur la façon dont l'information recueillie est analysée? Aux États-Unis, quel département est responsable de l'analyse de l'information recueillie par les drones dans des opérations de surveillance de leur territoire?

[Traduction]

**M. Ian Glenn:** C'est le Department of Homeland Security des États-Unis. Les Américains utilisent des drones Predator B pour survoler nos frontières. En fait, le contrôle de la circulation aérienne

est parfois donné au Canada, au centre de contrôle de Montréal, car c'est de cette façon que l'espace aérien civil est organisé.

Les renseignements sont réacheminés en direct aux centres de contrôle des États-Unis, où on effectue les analyses.

[Français]

**Mme Éloïse Michaud:** Le département américain de la Défense participe-t-il de près ou de loin à ces activités? Incombera-t-il au Department of Homeland Security de déterminer par la suite quelles institutions devraient être impliquées pour utiliser certaines informations?

[Traduction]

**Le vice-président (M. Jack Harris):** Je crois que c'est une question pour... l'appellent-ils NORTHCOM?

**M. Charles Barlow:** Je peux en parler un peu. NORAD et NORTHCOM... l'armée américaine a eu beaucoup de difficulté avec les drones au-dessus des États-Unis. Après les inondations survenues en Nouvelle-Orléans, l'armée américaine a demandé la permission d'utiliser quelques appareils sans pilote, et elle a essuyé un refus. L'armée des États-Unis peut utiliser ces appareils dans certaines régions très précises des États-Unis, et pas ailleurs.

[Français]

**Mme Éloïse Michaud:** Je vous remercie beaucoup.

Combien de temps me reste-t-il, monsieur le président?

[Traduction]

**Le vice-président (M. Jack Harris):** Il vous reste environ 30 secondes.

[Français]

**Mme Éloïse Michaud:** Je n'aurai pas le temps de poser ma question en 30 secondes. Je vais laisser ce temps à mon collègue qui pourra l'utiliser plus tard.

Merci beaucoup.

[Traduction]

**Le vice-président (M. Jack Harris):** D'accord. Merci.

Il reste seulement quelques secondes, et je vais donc donner la parole à M. Bezan.

Monsieur Bezan, vous avez sept minutes.

**M. James Bezan (Selkirk—Interlake, PCC):** Messieurs, je vous remercie d'être ici aujourd'hui. J'ai bien aimé vos exposés et j'ai hâte de poursuivre cette conversation.

Vous venez de parler de l'utilisation des drones par les États-Unis. Il y a quelques années, j'ai eu l'occasion de visiter le Service des douanes et de la protection des frontières des États-Unis, et ils utilisent le Predator pour leurs activités de surveillance de Thunder Bay jusqu'à l'État de Washington, et également au-dessus de Grand Forks. Ils utilisent cet outil pour la surveillance des frontières. Je suis certain qu'ils l'utilisent le long de la frontière entre le Texas et le Mexique et pour la patrouille le long du Rio Grande.

En ce qui concerne cette plate-forme et d'autres — et vous avez déjà fait allusion à l'utilisation de drones supplémentaires dans l'Arctique — avons-nous des plates-formes là-bas en ce moment qui peuvent endurer les conditions arctiques? Il y a environ deux ans, on m'a dit que ce type d'appareil n'existait pas.

•(1610)

**M. Ian Glenn:** La réponse est oui. Les défis liés aux petits aéronefs sont les mêmes que ceux liés à n'importe quel aéronef dans l'Arctique, n'est-ce pas? C'est un milieu froid et venteux. En tant que Canadiens, nous avons piloté nos hélicoptères à des températures de 33 degrés sous zéro. Il y a deux semaines, nous étions à Churchill pour recenser les ours polaires et il y avait des vents de 50 à 60 kilomètres/heure à l'aéroport, et des vents encore plus forts dans la baie d'Hudson. On a besoin de puissance, et c'est pourquoi nous concevons des gros quadricoptères plutôt que les petits appareils. Ils tombent tous. J'en possède plusieurs. Ils tombent.

**M. James Bezan:** Est-ce [*Note de la rédaction: inaudible*] qui parle?

**M. Ian Glenn:** Non, non. Il s'agit seulement d'un plus gros hélicoptère.

**M. James Bezan:** Oh, c'est un gros hélicoptère.

**M. Ian Glenn:** Oui, et il peut entrer dans une caisse. Nous l'avons expédié là-bas.

**M. James Bezan:** Mais un hélicoptère peut couvrir une distance limitée.

**M. Ian Glenn:** C'est exact. Si vous souhaitez aller loin, nos aéronefs à voilure fixe... Comme vous pouvez le voir sur l'écran, l'appareil a une envergure de 10 pieds, il se lance avec une catapulte et a il a une endurance de 8 heures.

Le vrai défi, ce sont les conditions de givrage, comme pour tous les aéronefs. Nous recevons du financement du CNRC, d'Industrie Canada, pour améliorer notre capacité dans l'Arctique, et nous sommes la seule entreprise canadienne qui tente de résoudre ce problème.

N'oubliez pas que tous les aéronefs que vous voyez ont été conçus dans le désert de la Californie; ils ont été conçus pour voler dans des endroits chauds et sablonneux. C'est pourquoi, en tant que Canadiens, nous devons adopter une approche différente.

**M. Charles Barlow:** Aussi, si l'appareil s'écrase, et tout ce qui vole finit par s'écraser...

**M. James Bezan:** Ne me dites pas cela, car je prends souvent l'avion. Vous me faites peur.

**M. Charles Barlow:** Ce n'est pas comme si un pilote se retrouvait à 2 000 kilomètres au milieu de nulle part, n'est-ce pas? C'est ce qui arrive lorsqu'un avion tombe en panne pendant une patrouille nordique. Même lorsqu'on sait exactement où se trouve le pilote, on ne pourra pas nécessairement intervenir assez rapidement pour lui venir en aide. En revanche, si l'on perd l'un de ces drones, il n'y a personne à bord, sans compter qu'ils sont beaucoup moins dispendieux. C'est un élément important à considérer.

**M. James Bezan:** Lorsqu'on considère la situation dans l'Arctique, la défense de l'Amérique du Nord, les opérations de surveillance et de recherche et sauvetage, surtout dans le passage du Nord-Ouest, et les déplacements rendus possibles par les glaces libres de plus en plus fréquentes, il faut se demander quels endroits devraient servir de base pour les drones. Combien faut-il de bases semblables? Je suppose que cela dépend encore une fois de la plateforme utilisée.

Je n'y avais pas moi-même songé, mais j'aime bien l'idée de faire appel aux Rangers comme opérateurs. C'est une façon d'étendre la portée générale. Les grandes pistes d'atterrissage comme celles de Churchill et d'Iqaluit ne sont plus nécessaires, car il y a sans doute bien des emplacements d'où peuvent partir ces drones

**M. Ian Glenn:** Ils peuvent en fait partir d'à peu près n'importe où. Les Rangers sont nos yeux sur le terrain. Ils doivent partir en patrouille avec les moyens mécaniques existants. Nous avons décidé qu'il était plus sûr de regrouper ces gens au sein des différentes localités, mais l'aviation robotisée permettra d'étendre à nouveau leur champ d'action en toute sécurité. Chaque patrouille de Rangers devrait être survolée par son propre drone. Celui-ci les aidera à planifier un itinéraire sans danger en tenant compte des conditions de glace. Si un problème survient, ils pourront communiquer plus facilement avec leur base. Ces drones peuvent être déployés à partir de n'importe quelle localité. C'est aussi simple que cela. Ils sont là où vous en avez besoin, que ce soit en pleine brousse ou ailleurs. Si je construis un pipeline, je dois me déplacer tout au long de son parcours. Il me suffit d'un espace d'environ 300 pieds et je suis prêt à partir.

**M. Charles Barlow:** Je voudrais juste ajouter rapidement quelque chose. Je vous ai montré tout à l'heure des drones de différentes tailles. Les plus gros ne sont pas meilleurs que les plus petits, et l'inverse est également vrai. Supposons que l'on utilise un Predator, un drone de 22 millions de dollars pour patrouiller la frontière entre le Mexique et les États-Unis. On pourrait tout aussi bien placer un petit drone dans chaque véhicule de patrouille et couvrir pour le même prix des centaines de points le long de la frontière. Je ne suis pas en train de dire que c'est nécessairement la meilleure façon de procéder, mais si les militaires utilisent des pistolets, des mitraillettes et de l'artillerie lourde, c'est la même chose pour les robots. Les Predators ne sont pas meilleurs que les petits drones, et ceux-ci ne sont pas plus efficaces que les plus gros.

Par exemple, un petit drone peut survoler une ville ou une population donnée de façon beaucoup plus sécuritaire qu'un drone de plus grande taille. S'il possède les capacités d'un hélicoptère, il peut voler en position fixe et exercer une surveillance en permanence. Les drones de plus grande taille peuvent voler plus loin et plus longtemps, mais ils ne peuvent pas se rapprocher beaucoup de l'objectif et survoler des villes comme Toronto, par exemple. Pour des grands espaces ouverts comme ceux du Nord, il est bien évident que c'est un drone de grande taille qui s'impose. Pour ce qui est des secteurs urbains, des Mille-Îles et des lieux semblables, il est préférable de miser sur un plus grand nombre de drones beaucoup plus petits.

Vous parlez de la nécessité de les faire fonctionner, mais il n'y a en fait plus grand-chose à faire. Il vous suffit de lui indiquer quoi faire et vous pouvez aller prendre un café. Le drone va suivre l'itinéraire GPS que vous avez programmé et vous recevrez les images vidéo. Ce n'est pas un processus qui exige beaucoup d'intervention humaine.

•(1615)

**M. James Bezan:** C'est vrai. Pour la surveillance des littoraux, on peut en placer sur les avions, les navires côtiers ou les frégates pour effectuer le même travail...

**M. Ian Glenn:** Tout à fait.

**M. James Bezan:** On peut penser à une surveillance dans un rayon de quelques centaines de kilomètres par rapport à l'emplacement du bateau.

**M. Ian Glenn:** Dans le cadre du Programme de recherche industrielle pour la défense, nous nous sommes engagés à construire une version de plus grande taille de notre hélicoptère. L'Horizon, comme nous l'avons appelé, pourra décoller d'un navire. Nous travaillons avec une entreprise de Halifax qui fabrique des radiobalises qui doivent être placées sur les icebergs. Vous savez comment ils procèdent actuellement? Personne ne peut débarquer sur un iceberg. Il faut se rendre à proximité en bateau et demander à votre gars qui possède le meilleur bras de lancer cette grosse balle sur l'iceberg. C'est l'état actuel des choses. C'est un cas de santé et de sécurité au travail. Nos drones pourraient aller chercher ces radiobalises, les déposer sur les icebergs et revenir. L'opération pourrait être répétée aussi souvent...

**Le vice-président (M. Jack Harris):** Merci, monsieur Glenn. Vous n'avez plus de temps, monsieur Bezan.

Les prochaines questions viendront de Mme Murray du Parti libéral.

**Mme Joyce Murray (Vancouver Quadra, Lib.):** Merci.

Je vous remercie de vos exposés; tout cela est fascinant.

J'essaie de comprendre les raisons pour lesquelles le Canada a pris tant de retard dans le programme du Système interarmées de surveillance et d'acquisition d'objectifs au moyen de véhicules aériens sans pilote, le JUSTAS. Lors de la campagne électorale de 2005, le Parti conservateur a annoncé qu'il allait utiliser de tels drones à Goose Bay, Comox et ailleurs pour la surveillance aérienne de l'Arctique. Comme nous le savons, le processus d'acquisition n'a pas pu être mené à terme et on n'est pas allé plus loin que l'étape de l'analyse des options. Vous avez évoqué différentes possibilités d'utilisation pour la surveillance, notamment... Nous savons aussi que cela pourrait être utile dans des endroits comme l'Irak où nous ne disposons pas de beaucoup d'information sur le terrain. Ces drones pourraient y transporter des dispositifs perfectionnés d'optique et de détection radar, intercepter des communications sur les réseaux de téléphonie cellulaire, et permettre de savoir qui dit quoi à qui, où sont les dépôts d'armes et quels sont les plans ennemis. Croyez-vous que le gouvernement du Canada devrait accélérer...? Il est bien certain que l'on ne pourrait pas aller plus lentement, mais estimez-vous que c'est un programme important pour notre pays, tant pour les opérations militaires à l'étranger que pour la surveillance et la défense de l'Arctique, ou croyez-vous plutôt que l'on devrait se concentrer sur les besoins à combler ici même au Canada?

**M. Charles Barlow:** Avec les nouvelles technologies, il y a toujours la tentation d'attendre encore un peu pour bénéficier des grandes avancées que la génération suivante nous réserve. C'est ce que nous avons pu constater avec les ordinateurs, les téléphones intelligents et les dispositifs de la sorte. Si certains hésitent à plonger, c'est notamment en raison de ces attentes quant aux nouveautés qui s'annoncent. Mais il y a un moment où il faut aller de l'avant et enclencher le processus, car les enjeux ne se limitent pas à l'équipement lui-même; il y a également l'environnement réglementaire et le système de commande qui doit être mis en place pour ces nouveaux outils. Les commandants et les troupes sur le terrain doivent commencer à apprendre comment utiliser des drones dans le cadre de leurs opérations de combat, par exemple. En fin de compte, ce n'est pas tellement l'équipement utilisé qui importe. Lorsque j'étais agent de renseignement et que j'obtenais l'image demandée, je ne cherchais pas à savoir si c'était un satellite, un avion ou un gars muni d'une caméra qui avait fait le travail. Je crois que le ministère de la Défense est un peu lent à réagir. Les Israéliens utilisent ces drones depuis les années 1970.

• (1620)

**Mme Joyce Murray:** Je vous prie de m'excuser. C'est un sujet d'importance dont nous pourrions débattre bien longtemps, mais comme je n'ai que quelques minutes... Je comprends donc que vous répondriez par l'affirmative. Nous devrions aller de l'avant pour un déploiement à l'étranger et une utilisation au Canada. Je vois que vous êtes d'accord.

**M. Charles Barlow:** Certainement. Du point de vue de la robotique, il est temps d'agir.

**M. Ian Glenn:** Il faut se rappeler que le ministère de la Défense, tout particulièrement, et Travaux publics qui procède aux acquisitions... Il y a toujours eu un écart entre l'évolution de la technologie et la capacité d'achat d'équipement par le système. Pourquoi avons-nous connu autant de succès en Afghanistan? Nous sommes arrivés là-bas avec un modèle fondé sur le service qui permettait de suivre l'évolution rapide des besoins technologiques. On a fait appel à nos services et nous avons été intégrés directement dans les opérations de combat. Ce sont les soldats — et non les pilotes — qui faisaient voler les drones. Nous nous occupons des pièces essentielles au vol. Nous allons toujours fonctionner de cette manière.

**Mme Joyce Murray:** Votre expérience vous permet-elle de déterminer si la situation actuelle est uniquement attribuable à une paralysie des décideurs due à leur méconnaissance de ces questions? Où est-ce qu'on a plutôt mis le dossier en veilleuse en raison de priorités plus pressantes pour le gouvernement comme la réduction des coûts, les sommes qu'on veut récupérer et les compressions budgétaires?

**M. Ian Glenn:** Comme je ne fais pas partie du gouvernement, je ne peux que spéculer.

Cette façon de procéder ne garantit pas le succès. Quant aux motivations du gouvernement, je ne les connais pas.

**Mme Joyce Murray:** Mais le système a fait ses preuves à d'autres moments dans d'autres pays.

Je veux simplement mieux comprendre. En quoi le Boeing ScanEagle, ce drone de 50 livres avec une portée de 24 heures, est-il semblable ou différent? Est-il plus efficace? Moins efficace?

**M. Ian Glenn:** Il offre les mêmes capacités que le Serenity que nous construisons.

**Mme Joyce Murray:** Des observateurs américains ont laissé entendre que, compte tenu des compétences canadiennes en analyse du renseignement, des techniciens qualifiés dont nous disposons et des entreprises comme celles que vous représentez, la meilleure façon pour notre pays d'apporter sa contribution en Irak aurait été de déployer ces Boeing ScanEagle...

**M. Ian Glenn:** Ou un drone semblable de fabrication canadienne...

**Mme Joyce Murray:** Oui, un drone de cette taille avec capacité d'imagerie et de renseignement sur les transmissions aurait été d'un grand secours, car nous ne disposons pas d'une telle capacité. On aurait dû agir ainsi, plutôt que de larguer des bombes sur des camions à nacelle au sein de troupes beaucoup plus imposantes et mieux équipées que les nôtres qui font des dommages moins ciblés. Croyez-vous que cela aurait été une façon judicieuse de déployer les ressources canadiennes en Irak?

**M. Ian Glenn:** Il est bien évident que j'ai un parti pris, mais je dirais que oui.

**M. Charles Barlow:** Si vous me permettez d'intervenir très brièvement, je vous ai montré tout à l'heure ce petit drone de fabrication canadienne. C'est le genre d'équipement que nous pourrions fournir aux troupes qui défendent la ville de Kobane, par exemple. Sa portée n'est que de quelques kilomètres, mais il peut survoler la ville, voir exactement où se situe l'ennemi en vous indiquant la latitude et la longitude. Vous pouvez alors rejoindre les responsables de l'OTAN avec votre téléphone portable pour leur dire que vous avez vu l'ennemi à trois coins de rue. C'est le genre d'utilisation que l'on pourrait aussi envisager.

C'est une véritable révolution. Des jeunes ont fait voler des drones au-dessus des manifestants à Hong Kong. L'évolution est beaucoup plus rapide à l'extérieur des cercles gouvernementaux.

**Mme Joyce Murray:** Mais nous aurions pu le faire maintenant...

**Le vice-président (M. Jack Harris):** Merci.

Vous n'avez plus de temps. Merci beaucoup.

**Mme Joyce Murray:** Je vois que vous acquiescez. Merci.

**M. Jack Harris:** Nous passons au second tour de questions.

Nous débutons avec Mme Gallant du Parti conservateur qui dispose de cinq minutes.

**Mme Cheryl Gallant (Renfrew—Nipissing—Pembroke, PCC):** Merci, monsieur le président, et merci à nos témoins.

Nous savons pourquoi nous avons pris un peu de retard avec les drones. C'est en raison de la décennie de la grande noirceur que nous avons dû vivre auparavant.

Nous mettons l'accent sur l'innovation et le soutien aux entreprises qui veulent progresser. J'espère bien voir les vôtres poursuivre leur croissance.

Pouvez-vous nous parler des capacités qu'offrent actuellement vos drones pour ce qui est de la fusion des données?

**M. Charles Barlow:** Mon entreprise ne fabrique pas de drones. Nous en vendons et nous les réglons en fonction des besoins de nos clients.

La cueillette de renseignements est un bon exemple du genre de services que nous pouvons offrir. Vous pouvez obtenir d'excellentes images le jour comme la nuit. Comme l'indiquait M. Glenn, vous pouvez atteindre un niveau de résolution qui dépasse nettement ce qu'offre le satellite. Vous pouvez intercepter des signaux, mais également en transmettre pour vos propres communications. Vous pouvez installer des détecteurs nucléaires, biologiques et chimiques comme charge utile. Ces drones offrent tout un éventail de possibilités.

C'est assez semblable à ce qui peut être réalisé au moyen d'un appareil avec équipage. C'est juste que c'est généralement moins coûteux.

• (1625)

**Mme Cheryl Gallant:** Mais est-ce que vous pouvez utiliser les images et les renseignements pour vous faire un portrait plus clair de la situation en fusionnant les données?

Monsieur Glenn?

**M. Ian Glenn:** Tout à fait. Comme vous le savez, avant de quitter la vie militaire, j'ai été l'architecte du programme ISTAR de l'armée du point de vue de la technique et de la programmation. C'est un peu une passion pour moi.

Outre le giravion et la voilure fixe, nos plates-formes sont équipées de dispositifs faisant appel à une technologie que l'on

appelle « verre à verre ». C'est transmis de la lentille jusqu'au iPad, dans mon cas, ou jusqu'au bouton PayPal pour l'agriculteur.

Il en va de même pour l'industrie pétrolière. Les données sont transmises dans le format souhaité jusqu'aux systèmes de contrôle de l'intégrité des pipelines. Nous avons aussi maintenant la capacité d'envoyer des signaux directs dans différents pays des Antilles jusqu'en Amérique du Sud.

Quant à la fusion des données, nous avons de plus en plus d'outils qui nous permettent de le faire. Pour la cartographie, nous avons des instruments d'analyse grâce auxquels nous pouvons créer très rapidement des cartes en deux ou en trois dimensions à partir des images que nous enregistrons en temps réel. Nous profitons ainsi quasiment en temps réel de produits encore meilleurs.

Comme toutes ces données sont géoréférencées, la Défense nationale pourrait les utiliser dès maintenant dans n'importe lequel de ces systèmes de commande et contrôle.

**Mme Cheryl Gallant:** Dans quelle mesure des intervenants non étatiques peuvent-ils se procurer facilement des drones à des fins qui pourraient mettre en péril la sécurité des Nord-Américains, et est-ce que vos entreprises sont assujetties aux règles ITAR?

**M. Charles Barlow:** Je vous ai parlé de cet individu aux États-Unis qui préparait une attaque contre le Capitole. Je crains fort que nous ayons à composer pendant le reste de nos vies avec ce genre d'attaques faisant appel à des appareils télécommandés. C'est tout simplement inévitable.

Pour ce qui est des capacités de nos ennemis, je me souviens que lorsque Google Earth a fait son apparition, les gens de la Défense ont réagi en se disant que la plupart des autres pays n'avaient jamais eu accès auparavant à l'imagerie satellite qui était désormais à la portée de tous nos ennemis.

Ce sera la même chose avec les drones. Non seulement le fait-on déjà actuellement, comme nous avons pu le constater en Afghanistan alors que des avions de série très rudimentaires nous survolaient avec une caméra attachée sous la carlingue, mais le tout deviendra de plus en plus sophistiqué. On peut d'ores et déjà se procurer d'excellents robots non assujettis à l'ITAR sur certains sites Web. De plus en plus d'individus mal intentionnés vont y avoir recours, comme je vous l'indiquais pour les vidéos de l'État islamique en Syrie.

La prolifération de ces dispositifs nous amènera également... Les drones sont déjà actifs et font leur travail. Si on utilise un drone pour livrer de la pizza, il va aussi recueillir des données sur le vent, des images et toutes sortes d'autres renseignements.

D'ici cinq ou huit ans, on pourra voir s'étendre un équivalent de Google Earth en temps réel dans certains secteurs de la planète qui seront survolés par de nombreux drones qui transmettront leurs données.

**M. Ian Glenn:** Les intervenants non étatiques? Ils ont effectivement accès à tout ce dont ils ont besoin. Vous n'avez qu'à faire un arrêt chez Future Shop ou Best Buy en rentrant à la maison pour trouver un appareil à votre goût que vous pourrez faire voler à partir de votre iPhone. Ce n'est plus un problème. C'est d'ailleurs pour cette raison que Transports Canada a dû changer la réglementation qui n'était plus adaptée à l'évolution des choses.

**Le vice-président (M. Jack Harris):** Désolé, madame Gallant, mais vous n'avez presque plus de temps. Il vous reste cinq secondes et je ne crois pas que cela puisse vous être très utile.

**Mme Cheryl Gallant:** Je me demandais si les Aurora pouvaient permettre l'utilisation de ce type de capacité ou la remplacer éventuellement?

**M. Ian Glenn:** L'Aurora offre une excellente plateforme qui exige un équipage considérable et qui sera utilisée aussi longtemps que nécessaire. Tôt ou tard, un drone offrira toutefois les mêmes capacités sans mettre des vies humaines en péril. Comme leur fonctionnement est moins coûteux et plus sécuritaire, on ne se pose pas de questions.

**Le vice-président (M. Jack Harris):** Merci, monsieur Glenn.

Merci, madame Gallant.

Notre prochain intervenant est M. Brahmi du Nouveau Parti démocratique.

[Français]

**M. Tarik Brahmi (Saint-Jean, NPD):** Merci, monsieur le président.

Monsieur Glenn, votre perspective sur l'état d'avancement des drones est plutôt industrielle et technique. À l'heure actuelle, y a-t-il, selon vous, une sorte de convergence entre les différentes technologies? La partie avionique des drones est de moins en moins importante. Il y a une partie commune entre les robots terrestres et les robots aériens. Finalement, cette partie commune va faire en sorte que, à un moment donné, tout l'aspect touchant les commandes et les contrôles sera commun. Il n'y aura donc plus vraiment de séparation. Sur le plan industriel, je présume que vous utilisez les mêmes plateformes, n'est-ce pas?

• (1630)

[Traduction]

**M. Ian Glenn:** C'est une excellente question. La semaine dernière, j'ai été invité à prendre la parole à l'occasion de la première conférence nationale du CRSNG sur la robotique qui s'est tenue à McGill. Il y a certainement convergence. Il y a des gens intelligents qui règlent sans cesse des problèmes et les mêmes technologies sont utilisées dans tous les cas, qu'il s'agisse des gyromètres, des caméras à très haute résolution et de tous ces équipements dont on a besoin. Que je fasse voler mon appareil dans les airs ou que ce soit un robot qui circule en véhicule terrestre, c'est la même technologie. Il y a donc une forte convergence.

[Français]

**M. Tarik Brahmi:** Au Canada, comment les drones vont-ils être une des solutions, mais pas forcément la seule, pour la défense maritime, par exemple? J'imagine qu'il y a des équivalents de drones sous-marins qui pourraient, à terme, remplacer les sous-marins actuels. En effet, comme le disait M. Barlow quand il parlait du renouvellement des F-35, ce sera probablement la dernière génération où le côté avionique sera très important. Prévoyez-vous qu'il y aura la même évolution technologique dans le domaine de la surveillance maritime? Les nouvelles technologies de sous-marins seront-elles en mesure de remplacer les sous-marins actuels?

[Traduction]

**M. Charles Barlow:** La Marine royale a déjà un programme d'acquisition pour un véhicule de surface sans équipage qui pourra passer trois mois en mer avec un seul réservoir de carburant grâce à des rotors et différents dispositifs d'alimentation en énergie. Un tel véhicule peut aller en mer et patrouiller pendant trois mois sans interruption.

Ils vont donc déployer ces véhicules, non seulement pour les patrouilles en eau profonde, mais aussi pour les activités plus

rapprochées, comme les patrouilles dans les rivières et les lacs ou le long des côtes. Les robots vous permettent de faire certaines choses qui ne sont pas possibles avec des équipages. Vous pouvez envoyer un robot dans les eaux territoriales d'un autre pays sans provoquer la même réaction que si vous déployiez un navire avec de l'équipage. Les drones font partie de l'équation, mais tout tourne en fait autour des robots, qu'ils se déplacent au sol, sous l'eau ou dans les airs.

**M. Ian Glenn:** J'ai moi-même travaillé avec des véhicules sous-marins autonomes fabriqués par UVic, l'entreprise d'un ami américain. C'est un autre exemple de convergence.

Le dispositif volant a l'avantage de vous procurer une excellente image de la situation au sol. Le robot au sol est également efficace. C'est la même chose pour les dispositifs sous-marins, mais les communications sont limitées. Si vous équipez votre véhicule sous-marin d'une petite antenne, vous pouvez alors transmettre les données en établissant la liaison avec le dispositif aérien.

Les robots offrent une grande souplesse permettant d'accomplir des choses surprenantes. Il suffit de faire montre d'imagination en réfléchissant au problème que l'on veut régler.

**Le vice-président (M. Jack Harris):** Il vous reste encore 40 secondes.

[Français]

**M. Tarik Brahmi:** Monsieur Barlow, vous avez parlé de la prochaine génération d'avions, mais qu'en est-il de la prochaine génération de navires? Dans le contexte de la défense maritime nord-américaine et canadienne, va-t-on se diriger vers des systèmes robotiques?

[Traduction]

**M. Charles Barlow:** J'en suis convaincu.

Les choses se compliquent un peu lorsqu'on veut les doter d'armement. Lorsque vous armez un drone ou un robot quelconque, et que vous ne pouvez pas communiquer avec lui... Par exemple, lorsque l'équipage d'un sous-marin constate une certaine situation, il peut décider s'il convient ou non de faire usage de la force. Il est impossible d'en faire autant avec un robot si vous n'êtes pas en connexion avec lui, à moins que vous lui ayez donné au départ des ordres très clairs de faire feu à un moment précis et dans des circonstances bien définies.

Les robots sont des outils merveilleux pour la surveillance et les communications. Le seul inconvénient dans le cas des dispositifs robotiques armés, c'est que le décideur peut se retrouver à des milliers de kilomètres.

• (1635)

**Le vice-président (M. Jack Harris):** C'est tout le temps que vous aviez.

Le prochain à poser ses questions sera M. Van Kesteren du Parti conservateur. Vous avez cinq minutes.

**M. Dave Van Kesteren (Chatham-Kent—Essex, PCC):** Merci de votre comparution aujourd'hui. Je ne fais pas normalement partie de ce comité, mais je suis heureux d'être présent aujourd'hui pour discuter de quelques-uns de ces enjeux.

Je me souviens du temps où on a commencé à parler des drones. Nous étions tous alors fascinés, mais nous vivons à une époque où l'on se lasse rapidement de tout. Bien que les possibilités offertes soient vraiment formidables, la plus grande partie de ces capacités technologiques existent maintenant depuis assez longtemps pour que nous soyons portés à attendre la prochaine grande percée.

Du point de vue de la technologie, des piles et des différents outils informatiques, qu'est-ce qui se dessine à l'horizon? Je lisais l'autre jour un article au sujet d'un nouveau moteur en cours de conception — il n'y a rien de certain pour l'instant — une sorte de pulsoréacteur. Qu'est-ce que l'avenir nous réserve dans le cas des drones? À quoi peut-on s'attendre?

Je vais vous poser tout de suite ma seconde question, au cas où vos réponses seraient plus longues que prévu. Je me souviens que du côté de l'industrie, nous avons collaboré avec MacDonal... Je ne me rappelle plus du reste du nom, mais c'est l'entreprise qui fabriquait les satellites. Est-ce que nous avons au Canada des entreprises, et vous pouvez parler de la vôtre, qui ont la capacité de devenir des chefs de file mondiaux en mettant au point certaines de ces technologies de la nouvelle génération? Vous pouvez répondre tous les deux.

**M. Ian Glenn:** Nous sommes déjà capables de faire certaines choses. Nous explorons nos différentes possibilités.

En fin de compte, je dis à mes employés que nous ne sommes pas là pour épater la galerie à la foire aérienne. Pour ma volure fixe et mon giravion, je leur donne cinq critères de conception: l'appareil doit pouvoir voler aussi longtemps que possible, aller aussi loin que possible, transporter la charge la plus lourde possible, ne pas s'écraser, et être très facile à opérer. Pour autant que ces cinq critères soient respectés, ils peuvent se montrer créatifs et innover. Cela permet généralement de régler beaucoup de problèmes.

Chaque nouvelle journée nous réserve une innovation dans tous les aspects de toutes nos activités, que ce soit pour traiter plus rapidement les images, mieux communiquer entre nous ou voir les choses plus clairement. Il s'agit maintenant pour nous d'adapter ces possibilités aux besoins de chacun de nos clients.

Vous vouliez par ailleurs savoir si nous étions en mesure d'être des chefs de file en la matière. J'ai déjà discuté de ces enjeux avec les gens d'Industrie Canada et je pense qu'il convient de se demander quand ce pays connaîtra sa prochaine percée technologique. Nous avons vu ce que nous avons été en mesure de faire dans le secteur des télécommunications. Nous avons déjà réalisé pas mal de choses et nous avons les ressources pour poursuivre dans le même sens.

Quelles seront les innovations de Bombardier dans le secteur de l'aviation qui seront considérées comme des percées? Qu'allons-nous nous-mêmes pouvoir réaliser?

Notre pays est un chef de file du secteur de l'aviation depuis aussi longtemps que l'aviation existe. Nous avons montré la voie pour les pilotes de brousse, la formation pour la Deuxième Guerre mondiale et différentes autres avancées. Nous avons maintenant la possibilité de faire la même chose avec l'aviation robotisée.

Mon entreprise est à l'avant-garde de ce secteur, et il y a des poursuivants à mes trousses, ce qui est formidable. Il va de soi que le Canada est un leader mondial en la matière, et je sais que c'est l'un des éléments qui a incité la ministre Raitt à améliorer les conditions du marché commercial pour nous permettre d'en faire encore davantage.

**M. Charles Barlow:** J'ajouterais seulement que les différentes catégories de robots sont déjà établies à toutes fins utiles. Vous assisterez donc à des améliorations progressives comme le passage du iPhone 4 au iPhone 5. Les caméras vont s'améliorer; les piles deviendront plus puissantes. Il ne faut pas s'attendre à un pas de géant à ce niveau.

Le pas de géant viendra de la coopération entre ces robots. C'est ce qu'on appelle la robotique en essaim. On y travaille depuis un bon

moment et les dividendes commencent à se manifester. Ces robots vont commencer à comprendre la situation des autres systèmes autonomes qui les entourent de telle sorte qu'ils pourront converger et prendre la relève si l'un d'eux tombe en panne.

Je pense que vous verrez de moins en moins d'interventions humaines en robotique, et les choses vont progresser très rapidement de telle sorte qu'en très peu de temps — pas plus de cinq ans — on n'aura plus besoin de personne pour s'en occuper. Les robots vont accomplir leur travail 24 heures par jour.

•(1640)

**M. Dave Van Kesteren:** Mais qu'en est-il de la pulsoréaction? Je suis à l'affût de quelque chose de spectaculaire, à la façon *Guerre des étoiles*. Nous rapprochons-nous de ces avions extrêmement rapides dont les Chinois font tout au moins la promotion? Est-ce possible que des avions puissent aller à des vitesses dépassant Mach 2, 3, 4 ou quelque chose du genre?

**Le vice-président (M. Jack Harris):** Il vous reste une quinzaine de secondes.

**M. Ian Glenn:** D'accord, ces avions peuvent aller très vite, mais à quoi ça sert si vous voulez observer des choses?

Il y a 40 ou 50 ans, le Canada a conçu le CL-289. Il pouvait se déplacer à 400 noeuds, une grande vitesse pour l'époque. Les Allemands et les Français en ont acheté. Il était fabriqué par Canadair avant d'être remplacé par des technologies à pellicule et à composantes numériques.

On recherche surtout la fiabilité; on veut pouvoir observer les choses et en tirer des images que l'on pourra utiliser.

**M. Dave Van Kesteren:** L'imagerie, c'est l'élément clé.

**Le vice-président (M. Jack Harris):** Merci, monsieur Van Kesteren.

C'est maintenant au tour de Mme Michaud, du NPD, qui dispose de cinq minutes.

[Français]

**Mme Éline Michaud:** Merci beaucoup, monsieur le président.

J'aimerais revenir sur l'utilisation qu'on pourrait faire des drones de surveillance dans l'Arctique. Dans le contexte canadien, je crois que c'est là qu'ils seraient les plus pertinents.

On est loin d'en être rendus aux drones armés qui, selon moi, ne s'inscrivent pas dans les valeurs canadiennes. Pour ma part, je n'aborderai pas cet aspect.

Il y a des spécifications techniques particulières car les conditions en Arctique sont très rudes. On se rend compte que certains navires que notre marine veut acheter ne pourront pas accomplir tout le travail de surveillance qui est nécessaire dans le Nord pendant l'hiver. On considère de plus en plus de recourir à des drones. Il semble que ce soit un défi d'en concevoir un qui pourrait fonctionner dans toutes les différentes conditions qui existent dans cette région du monde.

Pourriez-vous nous donner plus de détails à cet égard? Je me demande si une seule sorte de drone serait suffisante dans l'Arctique ou si la flotte devrait être composée de différentes sortes de drones. J'aimerais connaître votre point de vue sur les besoins du Canada dans le Nord.

[Traduction]

**M. Ian Glenn:** Il y en a deux.

Premièrement, pour résoudre de multiples problèmes, il faut adopter différentes approches. C'est pourquoi j'ai un giravion et une voilure fixe. La voilure fixe me donne de la persistance, et j'ai une intervention tactique immédiate sur environ 10 kilomètres. Dans chaque cas, il est plus sécuritaire d'utiliser un robot que de recourir à des gens. L'an dernier, il y a eu un accident causant la mort lorsque l'un de nos navires de la Garde côtière était en train de faire le relevé tactique des glaces. Cela pourrait se faire aujourd'hui à l'aide d'un aéronef robotisé. C'est tout simplement comme cela.

De plus en plus de navires traversent le passage du Nord-Ouest, et on me l'a proposé il y a des années. Des pilotes de port circulent dans nos ports. Notre pays est en mesure de dire aux gens qui veulent traverser que nous avons de nouveaux règlements et que s'ils veulent traverser notre passage du Nord-Ouest, il faut que le pilote de port ait cette technologie. Cela pourrait être en fait une responsabilité autochtone, à partir de robots qui sont basés dans leurs collectivités.

Ce qui est particulièrement intéressant, c'est que nous offrons la reconnaissance tactique des glaces aux navires. Ils peuvent aller plus vite, leurs tarifs d'assurance sont moins élevés, et nous gardons un œil sur tout ce qu'ils font. Si par inadvertance, il y a un pompage des cales, par exemple, nous serions capables de le voir. Si un incident se produit, nous avons immédiatement de l'information à ce sujet. Toute autre personne au pays qui est responsable d'effectuer le travail du volet de sauvetage ou de l'intervention aurait des renseignements précis.

Il n'est pas nécessaire d'acheter une chose, car on ne peut pas tout résoudre avec une seule chose. Et on n'a pas à le faire. L'avantage, c'est qu'on n'a pas à le concevoir pour le transport d'une personne.

**M. Charles Barlow:** Si vous me le permettez, je ne rejeterais pas d'emblée le volet armé du problème. Lorsque les Russes envoient leurs bombardiers à Tiksi et à Anadyr, leurs bases du Nord, nous envoyons nos CF-18 dans nos propres bases du Nord, et ils sont armés. Si à un moment donné, nous envisageons d'accroître le recours à la robotique et de diminuer les ressources humaines, on ne peut oublier le fait qu'au final, ils ne peuvent pas ne pas en tenir compte, dans certains cas.

• (1645)

[Français]

**Mme Éloïse Michaud:** On pourrait avoir un long débat à ce sujet, mais je ne veux pas m'engager dans cette voie.

Monsieur Glenn, votre présentation soulève des questions, entre autres pour ce qui est de savoir quel ministère ou organisme fédéral devrait se charger des opérations touchant les drones de surveillance dans l'Arctique.

Cette responsabilité devrait-elle être partagée par plusieurs ministères ou être confiée à un organisme particulier? Selon vous, comment pourrait-on orchestrer cela dans le Nord?

[Traduction]

**M. Ian Glenn:** Vous savez peut-être que c'est ce qui est vraiment difficile dans l'Arctique. Différents ministères ont des responsabilités. La Garde côtière en a, de même que la GRC et la Défense nationale, et on essaie d'établir des groupes de travail lorsque les différents organismes impliqués sont responsables. Je ne connais pas la réponse.

[Français]

**Mme Éloïse Michaud:** Avez-vous une suggestion à faire à ce sujet?

[Traduction]

**M. Ian Glenn:** Laissez-moi y penser. Je n'en ai pas, en fait.

**Le vice-président (M. Jack Harris):** Je vous remercie tous.

C'est maintenant au tour de Mme Gallant, qui dispose de cinq minutes.

**Mme Cheryl Gallant:** Merci, monsieur le président.

La plupart des pays utilisent efficacement des satellites pour surveiller leur espace aérien et leurs régions maritimes. En quoi les drones de surveillance sont-ils différents? De quelle façon amélioreraient-ils nos capacités satellites actuelles?

**M. Charles Barlow:** Les satellites civils s'améliorent. L'écart entre les satellites militaires et civils est en train de disparaître au point où je sais qu'on est en train de se demander s'il sera même nécessaire d'avoir un système par satellite militaire au bout du compte, car la technologie s'améliore. Toutefois, si c'est nuageux, les satellites ne peuvent pas très bien voir à travers les nuages. Encore une fois, on revient à un type d'aéronef, avec ou sans pilote, qui peut voler sous les nuages et voir la situation.

Les satellites ont fondamentalement changé la façon dont le monde fonctionne, en fait, avec Google Earth et tout le reste. Toutefois, ils ne remplacent pas ce qui est utilisé pour le travail de rapprochement, et ne seront jamais vraiment en mesure de le faire. Il est également vraiment très difficile de réassigner un satellite. Les satellites font ce qu'ils ont à faire, et si l'on a besoin d'un satellite au-dessus d'un endroit et qu'il ne fait pas cela immédiatement, alors c'est tant pis. C'est ainsi que les choses fonctionnent. Ce n'est pas comme dans les films, dans lesquels on peut suivre Will Smith partout.

**Une voix:** Ce n'est pas ainsi que les choses fonctionnent.

**M. Charles Barlow:** Non, mais on peut le faire avec un aéronef...

Je me rappelle d'un appel que nous avons reçu une fois, quand j'étais à la Défense. C'était une situation où on avait fait un envoi par camion en Alaska, qui avait disparu le long de la route de la côte. L'homme n'avait simplement pas appelé. Nous avons donc communiqué avec le détachement local de la GRC pour lui demander s'il était possible de conduire sur la route pour voir si le camion s'y trouvait. L'homme nous a répondu que ce serait fait et qu'il nous reviendrait là-dessus « d'ici au moins deux jours ».

Cela m'a montré à quel point... Je viens d'Ottawa. Je conduis d'ici au quartier Glebe, où j'habite. Quand on commence à avoir une idée de la superficie du pays et de notre capacité d'intervenir, de faire des milliers de milles en avion... Les gens de la GRC ont dit ceci: « nous patrouillons habituellement sur cette route toutes les deux semaines, mais nous allons envoyer aujourd'hui une personne qui fera le trajet pour vous, mais vous n'aurez pas de réponse avant plusieurs jours ». Cela signifie que si l'on a un UAV ou un aéronef avec pilote, mais économique, on peut lancer cette chose en l'air et avoir une réponse en quelques heures.

**M. Ian Glenn:** C'est exact. Charles a la réponse: il faut choisir la persistance plutôt que le satellite. Je fais concurrence aux satellites. J'offre une meilleure résolution. J'ai la persistance, et je peux couvrir la région. Les coûts sont beaucoup moins élevés. N'oubliez pas que lorsque les satellites sont envoyés en orbite, c'est fini. C'est une fois. Nous utilisons la plus récente technologie hyperspectrale de l'Institut national d'optique. Chaque pixel peut être séparé en 700 spectres différents. Nous faisons cela. C'est sur ce plan que nous sommes capables d'innover, d'obtenir continuellement la bonne réponse, et c'est parce que nous en sommes là — donc la persistance. Nous menons nos activités, peu importe les conditions météorologiques, sous les nuages. C'est vrai pour ce que nous avons fait en Afghanistan, soit dit en passant. De plus, les coûts et les connaissances locales... Donc, je préconise plutôt des vols locaux, où les gens connaissent le terrain. Ils savent ce qui est différent. Nous leur permettons d'obtenir la bonne réponse plus rapidement.

**Mme Cheryl Gallant:** Si l'on a un satellite qui offre une vue plus vaste, et qu'on peut se concentrer sur une chose en particulier, s'il y a un UAV dans la région, y a-t-il une façon de prendre une photo et de mettre une image en surimpression, de sorte qu'on a le point de vue général et le point de vue précis.

• (1650)

**M. Ian Glenn:** Oh, bien sûr. Nous le faisons dans arcGIS, Google Earth, peu importe. Oui, c'est facile.

**Mme Cheryl Gallant:** D'accord, et c'est facile...

**M. Charles Barlow:** On peut également intercepter des signaux, de sorte qu'on superpose les signaux aux cartes. On a une petite idée de l'endroit où se trouvait le navire, par exemple, même si on ne l'a pas vu — ou la personne, le chameau, peu importe ce qu'on essaie de suivre.

**Mme Cheryl Gallant:** Très bien.

Par ailleurs, nous avons été dans une situation où un UAV américain s'est rendu en Iran, et ils ont dit qu'ils s'en étaient emparés. Pourquoi l'appareil ne comprenait-il pas un mécanisme d'autodestruction? Ou était-ce le cas? Fait-on en sorte que si un drone est détourné, s'il s'écrase ou s'il atterrit en sol ennemi, il est impossible d'en extraire l'information?

**M. Ian Glenn:** On peut faire ce que l'on veut. Si c'est nécessaire, c'est assez petit et c'est un signal précis. Nous devons avoir un système d'interruption de vol pour éviter d'autres aéronefs, par exemple. Je fais atterrir mon aéronef s'il est possible de le faire sans danger.

**Le vice-président (M. Jack Harris):** Merci, madame Gallant.

M. Bezan sera le dernier député à poser des questions pour ce deuxième tour. Vous disposez de cinq minutes.

**M. James Bezan:** Merci, monsieur le président.

Nous parlons de toutes les capacités, et vous avez mentionné entre autres, monsieur Barlow, qu'à l'heure actuelle, l'EIIL, de même que le Hezbollah et d'autres groupes, sont capables d'utiliser des drones. Ils regardent à quel endroit pourraient se trouver les Canadiens dans le théâtre des opérations ainsi que leurs alliés. Comment nous défendons-nous contre cela? Quel type de contre-mesures peuvent...? Je sais qu'en ce qui concerne la situation de l'Est de l'Ukraine, à l'heure actuelle, tous les UAV ont été détruits par les séparatistes soutenus par les Russes. Quelles technologies de défense y a-t-il là-bas présentement? De plus, le Canada devrait-il employer ces contre-mesures?

**M. Charles Barlow:** Le monde accuse un retard important sur le volet défensif par rapport au volet offensif des UAV.

Par exemple, il y a deux ou trois mois, on a trouvé en Corée du Sud deux UAV qui s'étaient écrasés. Ils provenaient de la Corée du Nord. Il s'agissait de toutes petites choses, mais ils avaient filmé le palais présidentiel et quelques installations militaires. L'événement a provoqué des réunions de crise au cabinet et toutes sortes de choses.

Les Sud-Coréens veulent maintenant acheter un système de radars de pointe, car c'est ce qu'il faut utiliser pour trouver de très petits appareils, et ils veulent également construire un système de défense. Il s'agira d'un vaste programme. Les Américains — la DARPA, ou Defense Advanced Research Procurement Agency — travaillent à mettre au point toutes sortes de solutions, comme des appareils qui contiennent des drones, mais c'est un grand problème. Des gens se servent de petits UAV pour larguer de la drogue dans des prisons au Canada. Ils survolent la prison, laissent tomber les drogues et repartent.

Il n'existe pas de bons systèmes de contre-mesure à cet égard. On ne peut pas brouiller les fréquences, car la plupart du temps, ils utilisent les fréquences régulières. Une prison, par exemple, ne peut pas brouiller toutes les fréquences. C'est un problème qui n'est pas encore tout à fait réglé. Récemment, nous avons également vu une vidéo dans laquelle on voit des gens faire voler de petits UAV près d'un aéronef à Toronto et à Vancouver dans la trajectoire de vol. Il nous faut des systèmes de contre-mesures et il en faut un au gouvernement. Comme l'a dit M. Glenn tout à l'heure, il est difficile d'acheter de nouvelles choses. Il est vraiment difficile d'en acheter jusqu'à ce qu'un incident majeur impliquant un UAV se produise; tout le monde fera alors tout ce qu'il peut pour trouver un bon système de défense.

**M. Ian Glenn:** C'est une réponse exhaustive.

Il y a des choses qu'on ne peut pas faire. Comme dans n'importe quel système, il y a des vulnérabilités, mais l'avantage d'un système moins coûteux, c'est qu'on peut en détruire un et en a un autre. Si l'on n'achète que des appareils radiocommandés, on ne fait que lancer de plus en plus de choses. Ce n'est pas un problème banal.

**M. James Bezan:** Certaines de vos diapositives nous montrent des UAV, et des terroristes qui veulent s'en servir. Nous savons qu'il y a une prolifération de missiles de croisière Tomahawk dans le monde. Si quelqu'un réussit à s'approcher suffisamment de nos côtes, il pourrait lancer un UAV transportant un missile de croisière et causer ainsi beaucoup de dommages, je présume. Un missile lancé par un terroriste pourrait parcourir une grande distance — et même un pêcheur à bord d'un navire pourrait lancer un UAV et une bombe sale — et se rendre à un endroit comme une ville portuaire.

• (1655)

**M. Ian Glenn:** Il sont difficiles à détecter. Nous avons survolé la population afghane pendant 30 000 heures à environ 2 000 à 3 000 pieds du sol et personne n'a même levé la tête. Nous avons photographié des ours polaires et rien n'a bougé. Normalement, on ne le remarque pas.

Je me souviens d'une autre chose de mon passage dans le corps blindé. Nous avions l'habitude d'utiliser de petits avions radiocommandés et nous pratiquions notre défense aérienne... un escadron de chars de combat Leopard, 19 types avec des mitrailleuses. Nous ne les avons jamais atteints, car c'est vraiment difficile. Ils sont petits. Ils ne transportent qu'une caméra et c'est un problème complexe.

Ce n'est pas qu'il n'est pas soluble, mais ce n'est pas simple.

**M. James Bezan:** Monsieur Glenn, vous avez parlé un peu plus tôt des fonds que vous avez obtenus du CNRC. Pouvez-vous parler un peu de ce que vous permet de faire le Programme d'aide à la recherche industrielle.

**M. Ian Glenn:** Absolument. Nous travaillons sur notre voileur fixe et nous améliorons son rendement dans l'Arctique et ses performances d'atterrissage court, et des filets grâce auxquels nous n'aurons pas besoin de piste pour l'atterrissage ou même d'une aire gazonnée. Nous voulons améliorer les moteurs et notre capacité de cartographie, et il y a d'autres... repousser les limites de 8 à peut-être 25 heures.

**Le vice-président (M. Jack Harris):** Merci.

C'est ce qui met fin à notre deuxième tour. Il semble que nous ayons encore pas mal de temps, et je vous propose donc de faire un troisième tour durant lequel chaque parti disposera de cinq minutes. C'est M. Brahmi, du Nouveau Parti démocratique, qui commence.

[Français]

**M. Tarik Brahmi:** Merci, monsieur le président.

Monsieur Glenn, je vais revenir au programme de recherche pour lequel vous avez obtenu un appui. Vous avez dit que le rendement s'était amélioré quant à la capacité de fonctionner dans l'Arctique.

Est-ce que cette amélioration touche aussi l'armement?

[Traduction]

**M. Ian Glenn:** Non, nous ne sommes pas dans l'industrie de l'armement.

[Français]

**M. Tarik Brahmi:** D'accord. Il n'y a pas...

[Traduction]

**M. Ian Glenn:** Il s'agit de surveillance commerciale, et non d'armement... J'ai fait carrière dans les forces armées. Je sais comment faire. Ce n'est pas ce que nous faisons.

[Français]

**M. Tarik Brahmi:** D'accord.

Je veux revenir de façon plus générale sur la question de l'utilisation de drones à des fins de protection maritime et ainsi compléter la question qui a été posée plus tôt.

Les prochaines versions de drones seront-elles dotées d'un système de détection capable de voir sous l'eau?

[Traduction]

**M. Ian Glenn:** Vous voulez dire par les airs?

[Français]

**M. Tarik Brahmi:** Les prochains drones pourront-ils avoir une vision sous l'eau ou utiliser des images infrarouges pour assurer la détection? En fait, ils feraient la même chose que ce que peut faire un sous-marin.

[Traduction]

**M. Ian Glenn:** Les sous-marins sont intéressants, car on les utilise également à d'autres fins, comme pour le transport en secret de personnes à des endroits voulus. Par les airs... dans certaines missions de recherche, nous devons plonger des transducteurs dans l'eau dans l'Arctique. Sur le plan technique, nous pouvons résoudre le problème. Si une personne veut adopter cette approche, on peut utiliser des transducteurs et plonger des bouées sonars à partir d'un Sea King.

Concernant les systèmes d'imagerie sous l'eau, c'est à cet égard que les satellites fonctionnent bien, car la détection du poids est l'une des choses géniales que l'on peut faire. Plus précisément, il faut examiner — cela dépend de bien des conditions différentes — une image normale. Si l'on est aux Bahamas, il est facile de voir sous l'eau. Si l'on se trouve au large des côtes de St. John's, cela risque d'être un peu plus difficile. La turbidité et tous ces éléments nuisent à notre capacité de voir quelque chose, et c'est souvent la raison pour laquelle — concernant notre volet ASM dans le monde des appareils pilotés — nous plongeons des sonars, nous écoutons et nous sommes capables de trianguler, de détecter des choses de cette façon. Si les systèmes sont assez petits, c'est alors possible. Qu'il y ait un pilote ou non à bord, cela n'a pas d'importance.

• (1700)

[Français]

**M. Tarik Brahmi:** J'ai une autre question à vous poser sur les contre-mesures dont on a parlé précédemment.

À votre avis, qu'est-ce qui est le plus efficace? Est-ce le brouillage et la possibilité de prendre le contrôle d'un *Unmanned Aerial Vehicle* ennemi, un UAV, ou est-ce l'attaque directe au moyen d'un système de défense antimissile? Il n'y a pas de communication sur un missile. Le guidage se fait automatiquement, de sorte qu'un missile antimissile va frapper la cible directement.

Entre ces deux possibilités, quelle est la plus efficace? Est-ce le brouillage et la prise de contrôle ou l'attaque directe?

[Traduction]

**M. Charles Barlow:** À la fin de la Seconde Guerre mondiale, les Allemands lançaient des missiles V-2 sur Londres. Les Américains ont mis sur pied un avion contrôlé à distance — un bombardier — ils l'ont rempli de bombes et ont placé à l'intérieur une télécommande radiophonique. Une fois en vol, les pilotes sautaient en parachute et un autre avion contrôlait l'avion laissé sans pilote pour le diriger vers les sites de missiles. C'était en 1944. On utilise des robots pour attaquer des missiles depuis maintenant 60 ou 70 ans.

Pour détruire des drones, comme je l'ai souligné plus tôt, les hommes combattront au côté de robots et contre des robots. Les robots combattront également les UAV. Il y aura des drones anti-UAV qui entreront en collision avec les UAV qu'ils détectent.

On utilise un système semblable à la frontière Nord d'Israël, mais de façon générale, il faut détecter les UAV et brouiller leurs communications.

**Le vice-président (M. Jack Harris):** Votre temps est écoulé. Merci.

Merci beaucoup, monsieur Brahmi et monsieur Barlow.

Monsieur Leung, vous avez la parole pour cinq minutes.

**M. Chungsen Leung:** Merci, monsieur le président.

Concernant la défense de l'Amérique du Nord, comment faire pour empêcher une guerre involontaire? Vous dites que ces drones sans équipage peuvent ne pas être banalisés, alors que les aéronefs conventionnels sont balisés. Quelle certitude avons-nous ou comment empêcher une guerre terroriste où un pays du tiers monde enverrait des UAV aux couleurs des États-Unis ou de la Russie frapper des cibles ici?

Quelles certitudes avons-nous? Comment prévenir une telle chose? J'aimerais vous entendre à ce sujet, monsieur Barlow.

**M. Charles Barlow:** D'abord, selon moi, il est très probable qu'une telle attaque survienne très bientôt contre nos troupes déployées. Ce n'est pas en Amérique du Nord, mais un navire canadien, peu importe où il se trouve, est en quelque sorte un territoire canadien. Il est donc probable qu'une telle attaque soit menée. Des États ont déjà pris des photos de nous de manière hostile. Il est très probable qu'une attaque terroriste soit menée à l'aide de systèmes sans équipage, comme je l'ai décrit.

Comment nous défendre contre de telles attaques? Comme nous le faisons déjà: il faut rester vigilant, mettre en place des systèmes et réfléchir. La situation évolue très, très rapidement. Une chose que j'ai apprise, c'est que, comme le disent les militaires, l'ennemi est tout aussi intelligent que nous; il a simplement une perspective différente. À mon avis, peu importe ce que nous faisons, nous allons nous faire surprendre.

**M. Ian Glenn:** Il n'y a pas de réponse simple. Avec un aéronef piloté, le pilote peut nous fournir des indices sur l'auteur de l'attaque. Avec un drone, le jeu de puces vient peut-être de la Chine et c'est toute l'information dont on dispose. Il est possible d'acheter de beaux écussons dans un magasin de fournitures pour passe-temps et de les apposer sur un drone.

C'est une excellente question.

**M. Chungsen Leung:** L'utilisation de drones dans un rôle démocratique par une autorité ayant un droit moral de les utiliser ne m'inquiète pas vraiment. Ce qui me préoccupe, ce sont les États voyous qui les utiliseront pour mener des attaques terroristes, pour mettre aux prises deux pays.

**M. Ian Glenn:** Il reviendra à... Avec la technologie nécessaire, il est possible d'analyser l'appareil. C'est la tâche des agences de renseignements. Elles ont des spécialistes du renseignement technique qui peuvent étudier le code de l'appareil et son micrologiciel et ébaucher certains raisonnements.

• (1705)

**M. Chungsen Leung:** Avons-nous la capacité de détecter des appareils sans équipage en fonction de leur moteur, de leurs communications électroniques ou de leur capacité RC? Est-il possible de savoir où il a été fabriqué et par qui? Ce genre d'empreinte existe-t-elle?

**M. Ian Glenn:** Ils sont fabriqués à partir de pièces provenant de partout dans le monde.

**M. Charles Barlow:** Par exemple, les Allemands ont conçu ce qu'on appelle un microdrone. C'est un petit appareil. Les Iraniens viennent de publier un communiqué de presse dans lequel ils disent avoir mis au point leur propre petit appareil. Or, la photo qu'ils ont diffusée provient du site Web du microdrone. Donc, j'ignore s'ils achètent des microdrones ou s'ils copient le modèle. Mais, comme l'a dit M. Glenn, les composantes électroniques proviennent presque toutes du même endroit.

**M. Chungsen Leung:** On pourrait utiliser ce genre d'appareil à des fins civiles et commerciales, et ce serait merveilleux, mais ce n'est pas ainsi que le monde semble évoluer.

**Le vice-président (M. Jack Harris):** Il vous reste environ une minute, monsieur Leung.

**M. Chungsen Leung:** J'ai terminé

**Le vice-président (M. Jack Harris):** Merci.

Madame Murray, vous serez notre dernière intervenante. Vous avez la parole pour cinq minutes.

**Mme Joyce Murray:** Merci beaucoup.

Vos propos sur l'avenir avec ces technologies me fascinent. On pourrait utiliser ces appareils à des fins militaires... Si l'on pouvait utiliser ces appareils pour effectuer la surveillance de notre territoire océanique, quel serait l'impact sur les grands projets dispendieux de remplacement d'équipement? Si un nouveau gouvernement prend le pouvoir, serons-nous confrontés...? Par exemple, en 2003, le remplacement des avions de recherche et de sauvetage était une priorité. En 2013, ce l'était toujours. D'ailleurs, selon le vérificateur général, c'était urgent. Ah oui, j'oubliais, c'est la faute du gouvernement libéral précédent. Donc, après neuf ans au pouvoir, le gouvernement actuel n'a rien fait dans ce dossier. Mais, aurons-nous besoin d'autant d'avions de recherche et de sauvetage si la recherche peut se faire à l'aide de drones?

L'autre question qu'il faut se poser, c'est, si nous faisons de la patrouille à l'aide d'aéronefs robotisés, aurons-nous besoin de patrouilleurs hauturiers pour patrouiller de vastes territoires dans la mer de l'Arctique? Encore une fois, ce projet a été reporté à maintes reprises et le premier navire pourrait ne pas être disponible avant encore quatre ans. Mais si l'on continue de reporter ce projet, ça pourrait être encore plus long. Ces patrouilleurs seront-ils obsolètes lorsqu'ils sortiront de la chaîne de montage?

Ce que vous proposez est beaucoup moins coûteux. Ces avions et navires sont dispendieux. Aurons-nous besoin de ces deux types de véhicules ou les drones pourraient-ils en remplacer quelques-uns?

**M. Ian Glenn:** Il faut d'abord analyser la tâche à accomplir. La partie nord du Canada représente 40 % de la superficie totale du pays. C'est énorme. Le Canada est le deuxième plus grand pays au monde. Nous n'avons jamais eu les ressources nécessaires pour effectuer des patrouilles ou mener des activités de recherche et de sauvetage efficaces sur notre territoire. Peu importe les biens que fournira le gouvernement, quel qu'il soit, ils permettront au personnel d'effectuer de meilleures recherches et d'être plus efficace.

C'est une question de renseignements. Certaines données sont recueillies par satellite, mais la plupart peuvent être recueillies à l'échelle locale, dans un rayon d'une centaine de kilomètres d'une base. Avec plusieurs bases, on permet aux commandants d'obtenir rapidement des données précises pour prendre des décisions.

L'orientation que prendra le gouvernement m'importe peu, mais les bulles sur les avions, ça fait très Seconde Guerre mondiale.

**Mme Joyce Murray:** Bon, il y a certainement des défis, mais ça nous permettrait de faire de sérieuses économies.

Grâce à des essaims de drones, la collecte de données permettant d'analyser une situation sur le terrain se fait déjà. À ma connaissance, les Américains mènent déjà des essais pratiques pour ce qu'ils appellent « l'analyse de plan d'action ». Ça se fait déjà.

On pourrait utiliser ces appareils en Irak ou en Ukraine, par exemple, afin de bien comprendre la situation sur le terrain, n'est-ce pas?

• (1710)

**M. Ian Glenn:** Absolument.

**Mme Joyce Murray:** Donc, ce n'est pas vraiment l'avenir. Nous y sommes déjà. C'est simplement que...

**M. Ian Glenn:** ...on ne le fait pas.

**Mme Joyce Murray:** ...nous sommes en retard de plusieurs décennies concernant l'utilisation de ces appareils.

Pourrions-nous utiliser ces drones pour faire des analyses de plan d'action ici, au Canada, pour la protection, la sécurité et la défense intérieures ou est-ce davantage à l'étranger...?

**M. Ian Glenn:** C'est une question de renseignements. On prend des décisions en fonction des données dont on dispose. Tous les chefs militaires sont formés pour prendre des décisions sous pression en s'appuyant sur peu de données. La différence, c'est qu'avec ces appareils, ils peuvent obtenir rapidement les renseignements dont ils ont besoin, sans mettre quiconque en danger.

**Mme Joyce Murray:** Me reste-t-il du temps pour une dernière question, monsieur le président?

**Le vice-président (M. Jack Harris):** Il vous reste environ 30 secondes.

**Mme Joyce Murray:** Je crois comprendre que ces drones armés, comme le Predator, sont plus précis que les CF-18 — ils peuvent cibler des individus — mais qu'en l'absence de troupes sur le terrain, les données recueillies ne sont pas nécessairement fiables; qu'il y a parfois des erreurs de ciblage et que des civils sont tués; qu'en l'absence de troupes, les drones non armés sont très utiles pour recueillir des données; et que les drones de types Predator constituent une grande source d'embarras sur le plan politique et en matière de coûts lorsqu'il y a erreur de ciblage.

**Le vice-président (M. Jack Harris):** Pourriez-vous nous donner une réponse brève? Le temps est presque écoulé. Brièvement, si possible.

**M. Charles Barlow:** Je crois que c'est plutôt le contraire. S'il est possible d'observer calmement une cible pendant huit heures avant de passer à l'attaque, on évite des situations comme celle de Tarnak Farms. Dans ce cas-ci, des soldats s'exerçaient dans un polygone de tir. Un pilote de chasse passant par là les a aperçus plusieurs milliers de pieds plus bas et, se croyant attaqué, les a engagés pour se défendre. Ce fut un désastre. Cette situation ne se serait pas produite avec un drone. Il faut trouver un équilibre.

**Mme Joyce Murray:** J'imagine qu'ils seraient préférables à des chasseurs, mais il y aurait tout de même des erreurs.

**Le vice-président (M. Jack Harris):** Merci beaucoup.

Merci à vous deux d'avoir accepté notre invitation.

La période des questions est terminée, mais, habituellement, le président peut poser quelques questions à la fin, s'il le désire.

Je dois admettre, monsieur Glenn, que je suis ravi de vous entendre dire que des drones ou des aéronefs robotisés pourraient être basés dans les collectivités, notamment celles du nord. Je pense à Burton Winters, un jeune homme de 14 ans, qui est décédé au large des côtes de Makkovik. Nous connaissons le temps de réponse, combien de temps il faut aux équipes pour se rendre de Trenton à Resolute Bay ou de Gander ou Greenwood au Labrador.

J'imagine qu'il serait très pratique, selon vous, que vos appareils Responder ou autres aéronefs soient basés dans les collectivités, que les Rangers soient formés sur leur utilisation et qu'ils soient utilisés pour la collecte de données. Est-ce faisable?

**M. Ian Glenn:** Oui.

**Le vice-président (M. Jack Harris):** Sur votre site Web, on peut lire « Meet RESPONDER » et « Great Information Comes From Great Tools ». Si je clique sur « Buy Now », on ne me donne pas le prix de l'appareil. On me demande plutôt mon nom et mon adresse courriel et d'écrire un message.

**M. Ian Glenn:** C'est exact.

**Des voix:** Oh, oh!

**Le vice-président (M. Jack Harris):** Je vais vous donner mon nom et ma carte professionnelle sur laquelle il y a mon adresse courriel.

Pourriez-vous nous dire combien coûte cet appareil, environ? La recherche et le sauvetage sont des fonctions militaires au pays. Cet appareil peut-il être déployé ou faudrait-il payer dix fois plus pour pouvoir y inscrire les lettres ARC?

**M. Ian Glenn:** Je serais très heureux si c'était le cas, mais je dois être concurrentiel. Comme je l'ai dit plus tôt, le prix de l'hélicoptère est semblable à celui d'une camionnette tout équipée. Sérieusement.

Nous l'avons déployé partout au pays, y compris en Arctique, notamment pour Environnement Canada et des sociétés pétrolières.

C'est tout à fait abordable, même pour les Rangers.

**Le vice-président (M. Jack Harris):** On parle d'environ 50 000 \$.

**M. Ian Glenn:** Oui.

C'est un peu plus dispendieux pour les systèmes plus gros — un système de deux appareils, sept ou huit caissons — environ le prix d'une moissonneuse-batteuse.

**Le vice-président (M. Jack Harris):** Ma prochaine question porte sur le programme JUSTAS, que vous connaissez. Mme Murray en a parlé plus tôt. Ce programme a été élaboré en l'an 2000. En 2006, les coûts étaient évalués à 500 millions de dollars. Selon les dernières données, les coûts seraient maintenant évalués à entre 1 et 1,5 milliard de dollars. Suis-je le seul à penser que c'est beaucoup d'argent pour des activités de surveillance, par exemple, même si l'on tient compte du territoire côtier du Canada?

Avec le temps, l'évolution de la technologie et les autres facteurs que vous avez mentionnés, ce que vous proposez est encore plus possible aujourd'hui, et ce, à moindres coûts, non?

● (1715)

**M. Ian Glenn:** Oui, absolument. La technologie s'est améliorée et est moins dispendieuse. Le secteur a évolué. Le fait que l'appareil soit décoré d'un drapeau américain ne veut pas dire que c'est le produit qu'il faut acheter.

**Le vice-président (M. Jack Harris):** D'accord.

C'était les deux questions que j'avais à poser. Comme je l'ai dit, le fait que nos Rangers puissent accroître leur capacité d'intervention et que de tels appareils nous permettent de réduire les problèmes liés à la taille de notre pays, notamment en matière de recherche et de sauvetage... Si nous avions des Rangers, par exemple, dans les collectivités ou la capacité de les y envoyer, ça aiderait dans les efforts de recherche, comme ceux menés pour retrouver Burton Winters qui a marché 19 km, alors que personne n'était à sa recherche.

La météo en Arctique est-elle moins problématique qu'on pourrait le croire pour ces appareils?

**M. Ian Glenn:** Il faut simplement avoir la puissance nécessaire pour composer avec la météo. Il y a des raisons pour lesquelles certains jours, à Inuvik ou à Tuktoyaktuk, on utilise de gros câbles pour ancrer les maisons. Certains jours sont pires que d'autres. C'est la raison pour laquelle nous avons conçu nos appareils de façon à ce que leur profil de vol ressemble à celui d'avions pilotés et que nous sommes ensuite allés plus loin.

**Le vice-président (M. Jack Harris):** Merci beaucoup.

Puisque la séance est sur le point de se terminer, je tiens à vous remercier tous les deux d'avoir accepté notre invitation. Ce fut très intéressant.

S'il n'y a rien d'autre à ajouter, je demanderais à un membre de proposer une motion d'ajournement.

**M. James Bezan:** Je propose la motion.

**Le vice-président (M. Jack Harris):** Merci.

La séance est levée.

---





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

---

### PERMISSION DU PRÉSIDENT

---

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.

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 du Parlement du Canada à l'adresse suivante : <http://www.parl.gc.ca>

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

---

### SPEAKER'S PERMISSION

---

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 Parliament of Canada Web Site at the following address: <http://www.parl.gc.ca>