



CHAMBRE DES COMMUNES
HOUSE OF COMMONS
CANADA

Comité permanent des ressources naturelles

RNNR • NUMÉRO 009 • 1^{re} SESSION • 41^e LÉGISLATURE

TÉMOIGNAGES

Le lundi 24 octobre 2011

Président

M. Leon Benoit

Comité permanent des ressources naturelles

Le lundi 24 octobre 2011

• (1530)

[Traduction]

Le président (M. Leon Benoit (Vegreville—Wainwright, PCC)): Bonjour tout le monde. Comme vous le savez, nous poursuivons notre étude sur la mise en valeur des ressources dans le Nord canadien.

Nous avons deux ou trois brefs points à aborder avant de passer aux témoins. Tout d'abord, il y a le budget. Nous en avons discuté la dernière fois, mais le timbre retentissait, et nous ne nous entendions pas pour mettre la question aux voix.

Vous avez le budget proposé en main, ou vous l'aurez bientôt. Le budget sert à couvrir les dépenses des témoins. Le greffier a indiqué que beaucoup de témoins ont accepté notre invitation. Nous avons brièvement discuté aujourd'hui de la possibilité de faire passer le budget de 78 200 \$ à peut-être 98 000 \$, parce que de nombreux témoins viennent des territoires et que leurs frais de transport sont beaucoup plus élevés que ceux des autres témoins. Donc, si le comité est d'accord, nous augmenterons le budget. Nous ne sommes bien entendu pas tenus de tout l'utiliser, mais si nous en avons besoin, nous n'aurons pas à faire approuver un autre budget.

Êtes-vous d'accord pour faire passer le budget de 78 200 \$ à 98 200 \$ et m'autoriser à le faire approuver par le comité de liaison?

Allez-y, monsieur Gravelle.

M. Claude Gravelle (Nickel Belt, NPD): J'aimerais savoir si nous avons besoin de ces 20 000 \$ additionnels. C'est 20 000 \$. En avons-nous besoin?

Le président: Eh bien, le greffier a indiqué que si nous souhaitons continuer d'entendre des témoins, comme il a été proposé et accepté... Beaucoup de témoins ont accepté de venir témoigner devant le comité.

Nous ne sommes pas obligés de le faire maintenant, mais nous devrons probablement adopter un autre budget un peu plus tard. Comme vous le savez, ce n'est pas parce que nous avons un budget que nous devons absolument tout le dépenser. Nous utilisons les fonds nécessaires.

M. Claude Gravelle: Eh bien, je propose de dépenser d'abord les 78 000 \$ et de revenir sur la question s'il nous faut plus d'argent.

Le président: Peu importe, c'est le comité qui tranchera.

Oui, monsieur Harris.

M. Richard Harris (Cariboo—Prince George, PCC): Comme vous l'avez dit, monsieur le président, nous n'avons pas l'obligation de tout dépenser le budget. Nous ferions d'une pierre deux coups. À mon avis, c'est plus simple ainsi.

Le président: Exactement.

La question ne fait pas l'unanimité. Je n'ai pas l'intention d'étirer le débat, monsieur Harris, à moins que vous ne le souhaitiez.

Pouvons-nous seulement approuver le budget de 78 200 \$, comme nous l'avions déjà proposé avant de constater le haut taux d'acceptation des témoins? Êtes-vous d'accord?

Des voix: D'accord.

Le président: C'est adopté. Je vais relayer l'information au comité de liaison.

Monsieur Gravelle, vous aimeriez maintenant discuter d'un autre point.

M. Claude Gravelle: La semaine dernière, nous posons des questions aux témoins lorsque le timbre a retenti pour nous signaler que nous devons aller voter. J'aimerais inviter de nouveau ces témoins, parce que nous avons encore des questions à leur poser. Nous aimerions trouver une heure pour ce faire.

Le président: Monsieur Allen, vous avez la parole.

M. Mike Allen (Tobique—Mactaquac, PCC): Monsieur le président, je suis d'accord pour dire que c'est dommage que la séance ait été écourtée. Nous avons nous aussi encore des questions à leur poser. Je propose que le greffier planifie de les inviter de nouveau le plus tôt possible. Cela pourrait se faire au cours de la semaine qui suit la pause, parce que je crois que nous risquons d'afficher complet si beaucoup de témoins ont vraiment accepté notre invitation. Si c'est immédiatement après la pause, cela ne nous crée aucun problème.

Le président: Êtes-vous d'accord?

Monsieur Harris.

M. Richard Harris: Les témoins venaient-ils tous d'Ottawa?

Le président: Il s'agissait de représentants du ministère; donc, ils sont tous d'Ottawa.

Êtes-vous d'accord pour que le greffier invite de nouveau ces témoins dès que possible? Toutefois, nous ne voulons pas déplacer les témoins qui ont déjà accepté notre invitation. Donc, si nous le pouvons, nous le ferons dès que possible au retour de la pause.

Des voix: D'accord.

Le président: Nous procéderons donc ainsi.

• (1535)

M. Claude Gravelle: Je crois que vous m'avez dit plus tôt que l'heure avec le ministre norvégien est déjà prévue à l'horaire.

Le président: Pour la première heure, nous avons des témoins. L'autre heure sera consacrée à la délégation norvégienne. Nous devons donc inscrire au calendrier les témoins après la pause, mais nous sommes tous d'accord pour les inviter de nouveau. C'est donc ce que nous ferons. Merci beaucoup.

Merci beaucoup, messieurs les témoins, de comparaître devant le comité pour nous aider à recueillir les renseignements nécessaires pour réaliser une étude approfondie sur la mise en valeur des ressources naturelles dans le Nord canadien.

Nous accueillons aujourd'hui, de l'Agence spatiale canadienne, Steve MacLean, président, et Chummer Farina, vice-président. Nous entendrons également, de l'Association canadienne des prospecteurs et entrepreneurs, Richard Moore, président du comité géoscientifique, et Scott Cavan, directeur des programmes, Affaires autochtones. Enfin, nous avons James Ferguson, chef du conseil d'administration et président de l'Association des entreprises de géomatique.

Merci beaucoup de votre présence. Vous aurez 10 minutes pour faire votre exposé à tour de rôle, selon l'ordre prévu à l'ordre du jour. Débutons avec l'Agence spatiale canadienne. Vous avez la parole, monsieur MacLean.

M. Steve MacLean (président, Agence spatiale canadienne): Monsieur le président, messieurs les vice-présidents et madame et messieurs les députés, je vous remercie de me donner l'occasion de m'adresser au Comité permanent des ressources naturelles.

J'aimerais faire un bref exposé, puis c'est avec plaisir que je vais répondre à toutes vos questions.

Le court exposé abordera la façon dont l'espace, notre infrastructure stratégique et intégrée, appuie les priorités primordiales du gouvernement, tout particulièrement celles qui se rapportent aux travaux de votre comité, dont la géocartographie et le développement durable du Nord canadien.

Prenons un moment pour remonter jusqu'au tout début de la longue et remarquable histoire du Canada en matière d'utilisation de l'espace, il y a près de 50 ans, lorsque nous sommes devenus le troisième pays à lancer un satellite, Alouette I.

Notre premier satellite scientifique a été placé en orbite pour accomplir une mission scientifique gouvernementale visant à approfondir notre compréhension de l'interaction entre les tempêtes solaires et les couches supérieures de notre atmosphère. La nuit, ces tempêtes illuminent notre ciel nordique en produisant des aurores boréales d'une grande beauté, mais elles peuvent aussi causer beaucoup de dégâts dans notre réseau de transport d'électricité et nos communications.

Trois satellites plus tard, avec le lancement d'Alouette II, d'ISIS I et d'ISIS II, le Canada et la communauté scientifique internationale ont produit plus de 1 000 documents scientifiques, tout en perfectionnant des outils qui nous avertissent de l'approche d'un danger et nous permettent de mieux protéger notre fragile infrastructure au sol.

Lorsqu'il est question d'une infrastructure intégrée et fragile, vous songez sûrement aux problèmes techniques qu'a connus, le 6 octobre, le satellite Anik F2. Cette rare panne a interrompu l'accès à Internet, les diffusions, les services de téléphonie cellulaire et résidentielle et même les transactions par guichet automatique dans un grand nombre de collectivités d'un bout à l'autre du Nord canadien. Les météorologues ne pouvaient pas faire parvenir les renseignements essentiels aux services de transport aérien, et les tours de contrôle ne pouvaient pas communiquer avec les premiers intervenants en cas d'urgence, ce qui a entraîné l'annulation de près de 50 vols, laissant des voyageurs coincés pendant des jours.

Nos citoyens qui habitent et travaillent dans le Nord canadien doivent composer avec de vastes territoires et des conditions climatiques hostiles et changeantes. C'est pourquoi, plus que dans toute autre région de notre pays, ils ont besoin de services de

communications, de navigation et de services météorologiques dédiés, robustes et redondants à partir de l'espace. C'est seulement de cette façon que les gens du Nord canadien pourront concrétiser pleinement le potentiel de développement durable de leur région et en tirer parti aujourd'hui et dans l'avenir.

Vous savez peut-être que l'Agence spatiale canadienne a le mandat de promouvoir l'exploitation et le développement pacifiques de l'espace, de faire progresser la connaissance de l'espace par la science et de faire en sorte que les Canadiens tirent profit des sciences et techniques spatiales sur les plans tant social qu'économique.

Avec un budget stable de 300 millions de dollars par année, dont 70 p. 00 est imparti à l'industrie spatiale et aux universités canadiennes dans le cadre de différents contrats, l'agence collabore avec les ministères fédéraux et appuie leurs mandats.

Récemment, l'Agence spatiale canadienne a harmonisé ses programmes, sa structure organisationnelle et ses activités pour appuyer pleinement les priorités stratégiques du gouvernement. Tout particulièrement, les programmes et les activités du programme spatial canadien appuient la stratégie pour l'Arctique et le Nord canadien; la souveraineté, la sécurité ainsi que la navigation maritime sécuritaire dans nos eaux envahies par les glaces; le déploiement des Forces canadiennes au Canada et à l'étranger; les patrouilles relatives aux pêches et les activités de détection et d'interdiction de la pollution au large de nos côtes; la surveillance atmosphérique et environnementale en ce qui a trait à la production de prévisions météorologiques précises et aux changements climatiques; et l'exploitation, la mise en valeur et la gestion durable des ressources naturelles du Canada, surtout dans le Nord canadien.

L'Agence spatiale canadienne n'agit pas seule. Nous travaillons en partenariat avec un grand nombre de ministères et d'autres agences spatiales pour atteindre des buts communs et appuyer les mandats et les priorités gouvernementales.

À titre d'exemple, l'Agence spatiale canadienne verse chaque année quatre millions de dollars au Centre canadien de télédétection, une division de Ressources naturelles Canada. Ce centre a pour mandat d'archiver les données de RADARSAT et d'en faire des produits d'information qui, entre autres, peuvent aider à appuyer le développement durable du Nord canadien.

Nous collaborons avec le ministère de la Défense nationale à la conception de satellites qui nous donneront des alertes avancées et nous permettront de suivre des navires qui se trouvent bien au-delà des limites de notre radar transhorizon. Dans l'avenir, de telles activités seront menées à l'échelle mondiale, grâce à une constellation de petits satellites capables de surveiller tous les navires océaniques légaux. Cette capacité est d'une importance capitale pour gérer activement les pêches dans nos zones protégées, empêcher la pollution et appuyer les missions internationales de lutte contre la piraterie.

L'infrastructure spatiale au sol du Canada est aussi une activité menée en partenariat par l'Agence spatiale canadienne, le Centre canadien de télédétection et le ministère de la Défense nationale, et le secteur privé y participe de plus en plus.

Le Canada est à la croisée des chemins pour ce qui de tirer profit de ses biens spatiaux futurs. En raison de notre situation géographique, on peut considérer qu'il s'agit d'un moment décisif et d'une occasion stratégique.

•(1540)

Si le Canada veut profiter davantage de certains des quelque 250 satellites qui seront lancés par d'autres pays au cours de la prochaine décennie, dont un grand nombre saisiront des images du Canada et de nos régions de l'Extrême-Nord, nous devons commencer bientôt à étendre notre infrastructure spatiale intégrée au sol. Ainsi, nous serons mieux positionnés pour assurer le développement de notre infrastructure spatiale et pour profiter de la saisie, de l'archivage, du traitement et de la diffusion des données complémentaires que d'autres pays obtiendront sur le Canada.

L'espace est un bien stratégique, et les pays aux compétences spatiales savent qu'ils doivent collaborer dans des domaines d'intérêt commun. À cet égard, le Canada étend la portée de son programme spatial en tirant activement profit des intérêts d'autres agences spatiales. Pour y arriver, nous réalisons des missions et échangeons des données obtenues depuis l'espace, surtout dans des secteurs relatifs à l'environnement, à la gestion des catastrophes, aux opérations de recherche et sauvetage et à la recherche scientifique en Arctique et en Antarctique.

Par exemple, en plus de nos propres satellites, soit RADARSAT et SCISAT, nos instruments scientifiques se trouvent actuellement à bord de satellites américains, européens, japonais et suédois. Ces satellites fournissent à nos ministères des données spatiales complémentaires et essentielles qui, notamment, améliorent la précision de nos prévisions météorologiques, servent à surveiller l'étendue des inondations et des dégâts causés aux récoltes ou permettent de mieux surveiller la progression de l'infestation de la tordeuse de l'épinette et des efforts d'atténuation mis en oeuvre à ce sujet dans l'Ouest canadien.

En parallèle, le secteur privé utilise des données spatiales pour mener des activités minières, faire de l'exploration et surveiller et protéger les oléoducs et les gazoducs essentiels. En effet, ces données permettent de déceler des affaissements du sol à proximité des têtes de puits et le long des lignes de transport jusqu'au marché.

Le suivi des traces d'affaissement du sol et la cartographie des zones sujettes aux affaissements, comme les zones géologiques instables et les endroits où les fondations sont établies sur du pergélisol, sont d'une importance capitale pour le Nord canadien, tandis que les collectivités planifient la mise en oeuvre d'éléments d'infrastructure essentiels et coûteux. Dans ce domaine, les biens spatiaux, comme RADARSAT, fournissent également des données très précieuses pour aider à la planification de l'infrastructure.

Les contributions de RADARSAT, de SCISAT et d'OSIRIS aux travaux de recherche canadiens et internationaux entrepris au cours de l'Année polaire internationale ont stimulé l'intérêt scientifique et la recherche dans le vaste territoire du Nord canadien. Les résultats de cette initiative mondiale de recherche scientifique intensive d'une durée de deux ans, qui a porté en grande partie sur l'Arctique du Canada, seront dévoilés au monde à Montréal en avril 2012, à l'occasion de la conférence internationale qui marquera la fin de l'Année polaire internationale.

En parallèle, étant donné la demande mondiale croissante pour l'or, les précieux minéraux des terres rares, les produits pétrochimiques, les diamants et l'eau, surtout l'eau, le Nord canadien connaît une croissance sans précédent en ce qui concerne les demandes de prospection, d'exploration et d'exploitation. J'ai des exemples de la façon dont nous avons intégré les données de RADARSAT avec d'autres renseignements géoréférencés pour produire des cartes exactes des activités intensives dans ce domaine dans le Nord canadien, et je vais m'assurer de vous les faire parvenir.

De plus, on y remarque notamment l'intégration de différentes sources de données géoréférencées pour documenter l'étendue de la recherche et des activités du ministère des Pêches et des Océans qui remplit son mandat dans les eaux envahies par les glaces dans l'Arctique du Canada. C'est en partenariat avec le ministère des Pêches et des Océans que nous menons un projet pilote visant à cartographier l'ensemble du littoral du Nord canadien et les limites continentales sous-marines pour appuyer les revendications de souveraineté du Canada dans les vastes régions de l'Arctique. Ce projet démontre à la fois la puissance et le potentiel de l'utilisation des biens spatiaux en combinaison avec d'autres instruments, comme un lidar aéroporté et des sonars sous-marins. La combinaison de ces sources de données précises et variées servira à produire un produit exact de cartographie géoréférencée des côtes de l'Arctique et du prolongement du plateau continental. L'information cartographique détaillée et exacte produite par cette initiative de collaboration servira à défendre la souveraineté du Canada dans l'Arctique et à appuyer, en temps opportun, notre programme stratégique international.

Notre utilisation des produits géoréférencés pour faire valoir nos revendications internationales assurera la prospérité socioéconomique de tous nos citoyens et favorisera la gestion, la protection et l'exploitation actives des grandes étendues du Nord canadien, du littoral et des eaux navigables et souveraines des trois océans.

Merci.

•(1545)

Le président: Merci beaucoup, monsieur MacLean, de votre exposé.

Passons maintenant à l'exposé de l'Association canadienne des prospecteurs et entrepreneurs. Monsieur Moore, je crois que c'est vous qui ferez l'exposé. Vous pouvez y aller; vous avez 10 minutes.

M. Richard Moore (président, Commission Géoscience, Association canadienne des prospecteurs et entrepreneurs): Bonjour, monsieur le président, et bonjour aux membres du comité. Je m'appelle Richard Moore et je représente l'Association canadienne des prospecteurs et entrepreneurs. Je fais partie du conseil d'administration de l'ACPE et je suis le président de la Commission géoscience. Je suis aussi géologue-conseil et j'ai plus de 40 ans d'expérience à l'échelle internationale et nationale.

Je suis accompagné de mon collègue, Scott Cavan, le directeur de programme de l'ACPE pour les affaires autochtones. Merci de nous donner l'occasion de comparaître aujourd'hui.

L'ACPE est une association nationale créée en 1932; ses membres participent à l'exploration minérale et à l'industrie de la mise en valeur au Canada et partout dans le monde. Nous comptons plus de 1 000 entreprises membres et plus de 7 000 membres individuels, y compris des sociétés minières, des petites sociétés d'exploration, des sociétés de services et d'experts-conseils, des géoscientifiques, des prospecteurs, des étudiants et des gens du secteur financier et de celui de l'investissement.

L'ACPE organise chaque année un congrès annuel à Toronto; il s'agit du plus important congrès international consacré au secteur de l'exploration minière et aux investisseurs dans le domaine. En 2011, plus de 27 000 délégués de plus de 100 pays y ont assisté.

Il est largement reconnu que les connaissances géoscientifiques que les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux produisent en tant que bien public constituent l'un des avantages concurrentiels du Canada pour attirer l'exploration minière, en plus d'avoir contribué à établir sa réputation comme l'un des principaux producteurs de minerai.

Ces connaissances sont aussi essentielles pour que le Canada maintienne son rôle de destination de premier plan pour l'investissement en exploration. Depuis 2004, le Canada est le pays qui a attiré le plus d'entreprises d'exploration dans le monde, sa part variant entre 16 et 19 p. 100.

La cartographie géologique est l'outil de recherche de base pour trouver des ressources concentrées par des forces géologiques et que l'on peut exploiter de façon rentable. Les sociétés ont en grandement besoin pour déterminer où concentrer leurs activités d'exploration.

La plupart des ressources minérales du Canada sont des biens publics. Il est dans l'intérêt public d'exploiter ces ressources de façon responsable. En effet, leur exploitation génère des emplois, revitalise les collectivités et contribue au PIB du pays. La géoscience publique favorise l'exploration et représente un élément fondamental des stratégies fédérale, provinciales et territoriales.

Les activités géoscientifiques du gouvernement jouent un rôle important dans l'exploration minière au Canada.

L'exploration et l'exploitation minières sont très différentes des autres activités économiques, car les gisements sont là où vous les trouvez. Il faut des années et beaucoup d'argent pour calculer si un gisement minéral peut être rentable, et il s'agit d'une industrie à niveau de risque élevé.

Les activités géoscientifiques du gouvernement sont importantes. Elles attirent les investisseurs en aidant les sociétés à trouver les régions qui présentent un bon potentiel minéral. Elles rendent aussi l'exploration plus efficace et efficiente. De plus, étant donné que la géoscience publique réduit les coûts d'exploration et le risque, elle attire les investisseurs, crée des emplois et augmente les revenus du gouvernement.

Il a été prouvé que les activités géoscientifiques du gouvernement favorisent l'exploration minière. Selon des études de programme, six projets de cartographie sur dix ont des répercussions directes sur le jalonnement de claims et sur le lancement de nouvelles activités d'exploration.

Certaines données soulignent aussi le rendement des investissements dans la recherche géoscientifique. Il ressort des données de Ressources naturelles Canada que même s'il est difficile de quantifier les augmentations successives dans les dépenses liées à l'exploration, chaque million de dollars investi par le gouvernement dans l'amélioration des connaissances liées aux sciences de la Terre entraînera cinq millions de dollars en dépenses liées à l'exploration par le secteur privé.

La géocartographie a joué un rôle essentiel dans les réussites passées et actuelles de l'industrie minière canadienne. Il y a 119 ans, J.B. Tyrrell revenait chez lui en canot après avoir terminé son programme de géocartographie le long de la côte ouest de la baie d'Hudson. Il a effectué son voyage d'exploration en canot dans l'Est de la toundra canadienne, une région qui n'avait pas été explorée par les Européens depuis que Samuel Hearne s'y était rendu au XVII^e siècle.

J.B. Tyrrell travaillait pour la Commission géologique du Canada, et ses expéditions ont figuré parmi les premières menées par

l'organisme dans le Nord, et elles nous ont aidés à mieux comprendre la géologie de l'Est de la toundra.

Où en sommes-nous aujourd'hui? La région explorée par J. B. Tyrrell héberge maintenant la seule mine en exploitation du Nunavut, c'est-à-dire la mine d'or Meadowbank. On l'a découverte grâce à un grand nombre d'activités de prospection et de travaux d'exploration qui se sont échelonnés sur des années et qui ont été menés par des géologues qui se servaient de cartes de la Commission géologique du Canada.

La mine Meadowbank emploie 500 personnes. En 2010, elle a contribué à près de 12 p. 100 du PIB du territoire. La société propriétaire de la mine, Agnico-Eagle Mines Limited, avait dépensé, à la fin de 2010, 1,26 milliard de dollars dans le projet. On a commencé à exploiter la mine en juin 2010 et on estime qu'elle a une réserve de 32,2 millions de tonnes renfermant 3,5 grammes par tonne d'or.

• (1550)

Avant l'ouverture de la mine, le taux de chômage de Baker Lake était d'au moins 50 p. 100, et les occasions de développement économique étaient plutôt rares. La société a adopté des politiques qui favorisaient les fournisseurs locaux, a commandité des événements et des organismes communautaires, et a créé le plus grand nombre d'emplois possible. Les emplois dans la mine et dans les services connexes ont réduit le taux de chômage de façon importante et ont donné un formidable élan à l'économie de la collectivité, augmentant du même coup la qualité de vie.

Il s'agit seulement d'un exemple qui illustre la façon dont les activités géoscientifiques du gouvernement ont contribué au développement d'une mine qui génère des recettes fiscales, qui contribue à l'économie canadienne, qui crée des emplois et de la formation et qui procure une meilleure qualité de vie aux habitants des collectivités locales, notamment les Autochtones. Il y a beaucoup d'autres exemples comme celui de la mine Meadowbank. Ils illustrent que l'avenir de la prépondérance du Canada dans le domaine de l'exploration dépend des investissements continus dans la géocartographie et dans la recherche scientifique.

Dans sa proposition prébudgétaire présentée au Comité permanent des finances de la Chambre des communes, l'ACPE a recommandé que le gouvernement canadien continue d'investir dans le programme de géocartographie de l'énergie et des minéraux, ou le PGEM, et dans l'initiative géoscientifique ciblée, ou l'IGC. Ces programmes sont à l'origine de l'acquisition d'importantes connaissances géologiques qui se traduiront certainement en réussites dans le domaine de l'exploration. Le gouvernement compte maintenir ces programmes. L'ACPE appuie cette décision et recommande que les investissements dans ces programmes de recherche demeurent un engagement ferme dans les prochains budgets.

Le programme de géocartographie de l'énergie et des minéraux et l'initiative géoscientifique ciblée sont deux programmes pluriannuels qui sont financés depuis plusieurs années. Il en coûte annuellement 22 millions de dollars au gouvernement pour le PGEM et 5 millions pour l'IGC.

Les renseignements obtenus grâce à ces programmes augmentent les connaissances liées aux ressources naturelles du Canada, favorisent l'exploration minière et l'exploitation de mines, contribuent au développement économique — surtout dans le Nord —, attirent les investisseurs et contribuent au perfectionnement professionnel des étudiants en géologie.

La géocartographie construit l'infrastructure technique de l'exploration de l'avenir, afin que l'industrie des minéraux et l'économie continuent de prospérer au Canada.

Merci. Je répondrai à vos questions avec plaisir.

Le président: Merci, monsieur Moore, de votre exposé, et je tiens à vous remercier tous les deux d'être ici aujourd'hui.

Nous allons maintenant entendre le dernier exposé de la journée; il sera livré par James Ferguson, le président du conseil et le président intérimaire de l'Association canadienne des entreprises en géomatique.

Allez-y, monsieur Ferguson.

M. James Ferguson (chef de conseil d'administration et président, Association canadienne des entreprises de géomatique): Merci, monsieur le président, et merci aux membres du comité de nous permettre de comparaître aujourd'hui. Je ferai aussi la lecture d'un mémoire.

L'Association canadienne des entreprises en géomatique — connue autrefois sous le nom de l'Association canadienne des arpenteurs aériens — est le seul organisme national au Canada qui défend les intérêts de la géomatique au nom de ses membres. Elle célèbre d'ailleurs son 50^e anniversaire en 2011. Au Canada, l'industrie de la géomatique rassemble plus de 2 000 entreprises — petites, moyennes et grandes — qui emploient près de 25 000 personnes partout au pays. En comparaison, c'est plus que le nombre de personnes employées par l'industrie pharmaceutique. Le revenu brut général de ces entreprises est estimé à plus de 2 milliards de dollars, dont environ 25 p. 100 provient de l'exportation.

Qu'est-ce que la géomatique? Voici la définition qu'en donne Wikipédia:

La géomatique (aussi connue sous le nom de technologie aérospatiale ou de génie géomatique) regroupe l'ensemble des outils et méthodes permettant de représenter, d'analyser et d'intégrer des données géographiques ou des renseignements obtenus par la projection cartographique.

La géomatique a traditionnellement été exploitée dans des domaines comme l'arpentage, la cartographie, la télédétection, la photogrammétrie, la géodésie, l'hydrographie et les systèmes d'information géographique. Par contre, ces dernières décennies, la géomatique a évolué rapidement et s'est développée en une discipline moderne de technologie avancée et intersectorielle qui se sert d'approches sophistiquées pour créer et tenir à jour des cartes, pour ensuite les intégrer à divers systèmes d'aide à la décision utilisés et requis dans une société numérique. Un exemple bien connu est le système de navigation des voitures. Cette évolution a diversifié de façon significative les secteurs qui utilisent la géomatique et a considérablement augmenté la nécessité d'une cartographie nationale moderne et à jour qui représente l'infrastructure numérique de base requise pour veiller à l'application efficace de la géomatique dans notre société.

Des sociétés commerciales comme Google, NAVTEQ et Microsoft, pour n'en nommer que quelques-unes, comptent à 100 p. 100 sur la géomatique pour créer leurs cartes. Microsoft/Bing estime que 35 p. 100 de toutes les requêtes traitées par leur moteur de recherche ont une composante géographique. La majorité de ces cartes sont d'une résolution et d'une précision qui permettent aux consommateurs d'en faire une utilisation générale, mais elles ne répondent pas aux besoins plus exigeants des entreprises et de la société en général pour l'analyse géomatique en profondeur, par exemple, de la cartographie des inondations, du développement du transport et des infrastructures et des activités d'exploration. La cartographie provenant des sociétés commerciales a tendance à se concentrer sur

les régions où un marché commercial est disponible, contrairement à l'ensemble du Canada, ce qui signifie qu'elle ne répond pas toujours à un grand nombre de demandes de notre société.

Qui utilise la géomatique? Ses utilisateurs viennent réellement de divers secteurs, par exemple ceux de l'infrastructure et de l'infrastructure essentielle, des transports, de la gestion des urgences, de la santé publique et de la biosécurité, de la gestion des ressources, des mines et du pétrole, de l'environnement, de la défense nationale et de la sécurité des frontières, des services publics et des télécommunications, de la foresterie, de la pêche, de la fabrication, du commerce et des services aux détaillants.

De plus, les gouvernements sont les plus gros consommateurs de données et de services géomatiques — que ce soit au niveau municipal, régional, provincial, territorial ou fédéral.

Ces 20 dernières années, les progrès en matière de géomatique appliquée au Canada proviennent surtout du secteur privé; certains ont été financés de manière indépendante et d'autres l'ont été en collaboration avec les universités et les quelques programmes gouvernementaux existants dans ce domaine, par exemple le PARI, la GEOIDE, GéoConnexions, et Tecterra.

Même si le Canada était un chef de file international de la géomatique après la Seconde Guerre mondiale et dans les années 1980, sa capacité et son statut au niveau fédéral se retrouvent maintenant derrière ceux de la plupart des pays développés. Il y a plusieurs raisons à cela, mais l'ACEG croit que le fait qu'on ne dispose d'aucune stratégie et d'aucun plan national cohérent, pratique et applicable explique ce déclin.

La plupart des cartes nationales du Canada sont vétustes, et contiennent des données de base qui ont souvent plus de 30 ans. L'information cartographique au Canada est incomplète, et les cartes nationales viennent avec un niveau de précision et de résolution insuffisant qui doit être amélioré pour offrir les détails nécessaires aux besoins des utilisateurs modernes et intersectoriels de la géomatique.

En conséquence, afin de faciliter une prise de décisions efficace, on est contraint, dans les activités publiques et privées de nombreux secteurs, d'utiliser une cartographie qui n'est pas à jour, de créer une nouvelle cartographie ou d'acquérir de nouvelles données géographiques pour les projets scientifiques. Les effets cumulatifs de cette situation font en sorte que dans notre société, les projets de tous les secteurs qui font appel à la cartographie deviennent plus coûteux et prennent plus de temps à réaliser. Cela entrave la productivité dans l'économie canadienne.

Il n'existe pas une solution unique au problème, mais nous disposons, au Canada, de la technologie et du savoir-faire nécessaires pour créer une carte nationale moderne. Toutefois, sans une stratégie multisectorielle et cohésive à l'échelle nationale pour établir des normes, développer un modèle d'exécution, de livraison et d'entretien, et pour s'assurer que les données recueillies soient stockées et accessibles, les investissements effectués par les gouvernements et le secteur privé continueront d'être incomplets et ponctuels.

•(1555)

Au-delà de la cartographie, une stratégie nationale de géomatique porterait également sur l'importance stratégique de la technologie de la géomatique dans une économie et une société modernes en aidant à favoriser l'application efficace de la géomatique dans nos systèmes d'enseignement, dans nos activités de recherche, de développement et de commercialisation, dans nos programmes de développement des compétences et dans nos principaux enjeux de politique nationale, tels que l'énergie, la souveraineté, l'environnement, la sécurité publique, les ressources naturelles, la santé, etc.

Avoir des données cartographiques précises, à jour, disponibles ouvertement et gratuitement — fondées sur des modèles utilisateurs qui peuvent être bien définis — permettrait au Canada de répartir efficacement les ressources, de planifier la croissance et le développement futur et d'établir la souveraineté de nos frontières.

Les gouvernements doivent s'en occuper, car la situation actuelle a un effet négatif sur notre productivité nationale, sur la compétitivité et sur le niveau d'innovation.

La géomatique est une technologie moderne que le Canada doit mettre à profit plus efficacement afin de rester concurrentiel dans l'économie mondiale, ce qui est particulièrement vrai pour les régions plus éloignées, comme le Nord du Canada, où le manque de données géomatiques adéquates ralentit les activités en cours, ainsi que le développement économique.

Il existe un bon nombre d'exemples de la façon dont le gouvernement peut collaborer avec l'industrie pour s'assurer que les données sont disponibles et pour favoriser la collaboration afin de prioriser les lacunes existantes. Dans le domaine de la géomatique, la Spatial Data Warehouse Ltd. est une entreprise à but non lucratif enregistrée en Alberta et créée le 25 juin 1996 pour financer les activités de cartographie numérique qui avaient été précédemment menées et financées par le gouvernement de l'Alberta. Il s'agit d'un exemple de programme qu'on met sur pied dans cette province. Il s'est avéré être l'une des initiatives PPP (partenariat public privé) les plus réussies dans la province. L'objectif de l'entreprise est d'assurer la gestion à long terme (mise à jour, stockage et distribution) et le financement d'ensembles de données de cartographie numérique qui, collectivement, forment l'infrastructure de cartographie numérique de l'Alberta.

Les recommandations suivantes ont été formulées par l'ACEG dans sa présentation prébudgétaire au Comité permanent des finances à l'automne 2009 et à l'automne 2010, et ont été expliquées à plus de 40 parlementaires en novembre 2009 et en novembre 2010.

Tout d'abord, l'ACEG recommande que le gouvernement du Canada finance le développement du premier plan d'action national en géomatique complet et multisectoriel au Canada avant la fin de 2010. Il s'agirait du premier plan de ce genre au pays. L'objectif du PANG, comme on l'appelle, serait de renforcer l'utilisation de la géomatique et de la promouvoir comme un outil essentiel sur lequel se fonde des décisions qui ont des répercussions sur notre qualité de vie, notre innovation, notre productivité et notre compétitivité mondiale.

Le PANG serait facilité et mené par un organisme de politique et de recherche indépendant qui travaillerait par l'entremise d'un forum national composé de représentants des gouvernements, de l'industrie, des universités et de la communauté des utilisateurs. Le PANG répondrait aux besoins d'une approche moderne pour une cartographie nationale ainsi qu'aux besoins d'une application plus efficace de la géomatique dans nos systèmes d'enseignement, nos activités de

recherche, de développement et de commercialisation et nos programmes de développement des compétences.

Ensuite, l'ACEG recommande que le gouvernement du Canada investisse jusqu'à 250 millions de dollars sur une période de cinq ans dans un programme national d'acquisition d'imagerie pour le Canada. Ce programme répondrait au besoin d'une cartographie nationale moderne en s'appuyant sur l'imagerie satellitaire et aéroportée et sur les modèles altimétriques numériques qui sont devenus l'option préférée des utilisateurs de la cartographie. Ces cartes modernes peuvent être utilisées comme telles, mais elles peuvent aussi servir à la modernisation de la tenue à jour d'autres types de cartographie telle que la cartographie routière, la cartographie topographique, la cartographie d'utilisation des terres, etc.

La vision de l'ACEG concernant le PNAI pour le Canada est d'établir et de maintenir un référentiel complet et à jour d'imagerie et de modèles numériques d'élévation, qui sera accessible et gratuit pour tous les niveaux de gouvernement, que ce soit fédéral, provincial, territorial et municipal, le secteur privé, les organisations non gouvernementales, les communautés d'intérêt et le public.

En plus des recommandations ci-dessus, l'ACEG a présenté, en 2011, un mémoire de l'un de ses membres au Comité permanent des finances dans le cadre de ses consultations prébudgétaires; on y recommandait une série de projets pilotes qui pourraient appuyer un plan d'action national en géomatique.

Des lignes directrices au niveau national permettraient d'établir des normes et d'éviter les problèmes liés au développement interprovincial causés par des données incompatibles (les projets qui chevauchent les provinces sont actuellement disjoints quand il s'agit de données géospatiales). Ces lignes directrices permettraient également de dresser un inventaire cohérent des biens du gouvernement fédéral partout au Canada. De plus, une perspective nationale permettra de mieux prioriser l'acquisition de données ou la mise à jour pour tous les paliers de gouvernement.

•(1600)

Les avantages découlant d'un déploiement plus efficace de la géomatique sont révélés dans un rapport préparé pour le Conseil canadien de la géomatique; en effet, on estime des gains pour le PIB de 0,6 à 1,2 p. 100 ou de l'ordre de 9,5 à 18,9 milliards de dollars par année. Dans une analyse similaire financée par deux sociétés canadiennes privées de géomatique en 2010, M. Ian Lee, directeur du MBA de l'école de gestion Sprott de l'Université Carleton, a prédit des gains de l'ordre de 7,3 à 14,4 milliards de dollars.

En terminant, monsieur le président, le premier ministre a fait de la souveraineté de l'Arctique une priorité, mais nous avons des données géomatiques récentes pour seulement un petit pourcentage du nord du Canada. Des programmes comme le PGEM seraient grandement améliorés si les chercheurs avaient un accès facile à des données géospatiales ouvertes et à jour, au lieu d'avoir à financer l'acquisition de données de façon ponctuelle avec des fonds provenant de budgets de recherche déjà très limités.

La solution se trouve dans les recommandations de l'ACEG pour un plan d'action national en géomatique et un programme national d'acquisition d'imagerie. Un entrepôt national de données géospatiales sera créé; il renfermera toutes les données actuelles et futures et permettra à tous d'accéder librement aux données géospatiales et de les utiliser au besoin. Le tout pourrait être construit d'après un modèle d'entreprise durable, en assurant la pérennité et la pertinence continue de l'infrastructure numérique essentielle qui continuerait à contribuer au développement et à la croissance du Nord.

Au nom de l'Association des entreprises en géomatique du Canada, je tiens à remercier le Comité permanent des ressources naturelles de nous avoir donné l'occasion de comparaître aujourd'hui. Je suis prêt à répondre à vos questions.

• (1605)

Le président: Merci beaucoup, monsieur Ferguson. Merci également aux témoins de leurs exposés.

Nous allons maintenant passer aux questions en commençant par un député ministériel, M. Harris, qui aura sept minutes. Allez-y, s'il vous plaît.

M. Richard Harris: Merci, monsieur le président, et merci aux témoins. Je vous suis reconnaissant de votre contribution.

Au fil de notre étude, nous pouvons déduire que les gens vivant au nord du 60° bénéficieront grandement des retombées économiques découlant de l'emploi dans les mines et de l'exploration, ce qui améliorera peut-être aussi leur qualité de vie.

Je suis certain que l'exploration et l'exploitation d'une mine dans le Nord favorisent l'économie de la région et fournissent des emplois à ses habitants. Je sais aussi qu'un grand nombre d'experts viennent de l'extérieur de cette région. Les familles moyennes et les gens qui vivaient dans le Nord avant l'exploitation de la mine affirment-ils que leur qualité de vie s'est améliorée de façon concrète? Les gains économiques qu'ils réalisent grâce à ces bons emplois sont-ils annulés par une augmentation du prix des biens et des services?

En d'autres mots, je suis conscient que la situation économique d'un grand nombre des résidents s'améliore, mais un grand nombre d'entreprises leur vendent aussi leurs produits. L'exploitation atteint-elle un point où on constaterait une diminution des gains individuels auxquels on s'attendrait? Fait-on en sorte de veiller à ce que les gens qui habitaient dans ces régions avant l'exploitation de la mine et qui y vivent maintenant en retirent des avantages concrets?

M. Cavan et M. Moore pourraient peut-être répondre à la question.

Le président: Allez-y, monsieur Cavan.

M. Scott Cavan (directeur de programme, Affaires autochtones, Association canadienne des prospecteurs et entrepreneurs): Même si l'Association canadienne des prospecteurs et entrepreneurs a été associée à l'industrie des minéraux et à la phase d'exploration, je dois dire que je ne suis pas vraiment au courant des répercussions économiques sur le plan de l'importation des biens dans le Nord et des répercussions sur la qualité de vie de ses habitants, comme vous semblez le laisser entendre. Je ne pense donc pas être qualifié pour répondre à la question.

M. Richard Harris: Quelqu'un m'a posé la question il y a quelques jours. La pinte de lait coûtait 10 \$ dans toutes les collectivités du Nord avant l'arrivée des mines. Maintenant les mines sont arrivées, et des centaines de milliers et des millions de dollars sont injectés dans les collectivités grâce à l'emploi. Mais maintenant, la pinte de lait coûte 20 \$. Ce n'est qu'une supposition. Est-ce que c'est maintenant 20 \$? Est-ce ce qui arrive? Je me demandais si quelqu'un exerce une surveillance du prix des biens et des services. Est-ce qu'ils augmentent plus que les gains personnels des gens qui devraient faire certains gains personnels?

C'est très bien. Je vais garder cette question pour quelqu'un d'autre.

Monsieur MacLean, j'ai quelques questions pour vous. Il y a eu certaines discussions publiques au sujet d'un nouveau programme de satellites pour le Nord du Canada appelé PolarSat. Pouvez-vous nous

en parler un peu? Que fera ce satellite pour le Nord? Comment peut-il aider l'économie? Comment peut-il nous aider à respecter nos obligations en matière de souveraineté, de défense et, effectivement, d'environnement?

M. Steve MacLean: Je vais d'abord expliquer de quoi il s'agit.

• (1610)

M. Richard Harris: Cela fait beaucoup de questions.

M. Steve MacLean: Comme vous le savez, Anik F2 est un satellite équatorial en orbite géosynchrone. Il est situé au-dessus d'un point particulier de la terre et tourne autour de la terre à la même vitesse que la vitesse de rotation de la terre et reste toujours au-dessus de ce même point. Il a une empreinte sur le Canada et se rend à peine à 60 degrés de latitude nord. Alors, on reconnaît que pour les activités d'exploration et d'exploitation minières qui se déroulent dans le Nord, et tous les vols qui ont lieu dans le Nord à cause de l'exploration minière, il y a un trou dans les communications et les services météorologiques fournis par le Nord.

On a demandé à l'Agence spatiale canadienne d'examiner un plan à long terme portant sur la façon dont nous pourrions appuyer les priorités du gouvernement. Alors, nous l'avons fait. À la suite d'un long processus de consultation, la toute première activité qui revenait, c'était de contribuer au développement social et économique du Nord. Pour nous, cela signifiait le système de satellites PolarSat.

Il s'agit d'un système située dans une orbite brevetée que possède le Canada — voici la terre avec le pôle nord ici et le pôle sud là; le satellite est situé à 44 000 km au-dessus du Nord et lorsqu'il longe le sud, il revient au-dessus du Nord. Il a une période de 12 heures, ce qui veut dire que vous devez avoir deux satellites pour avoir une couverture complète du Nord du point de vue des communications.

En mettant ce système en place, vous égalisez le service en matière de communication pour tous les Canadiens. Vous allez avoir la toute dernière technologie pour appuyer votre Internet, pour appuyer votre avion, pour appuyer votre service météorologique, etc. Voilà pour le côté communications de ce système.

Il fournit également des services météorologiques. À l'heure actuelle, il n'y a pas de données météorologiques pour le nord du 60° parallèle. Maintenant, il y a un phénomène intéressant — la tropopause dans le Nord se situe à environ 20 000 pieds et c'est en dessous de cette altitude que se passe la plus grande partie de nos phénomènes météorologiques. À l'Équateur, la tropopause se situe à 50 000 pieds. Alors, si nous fournissons les données météorologiques, vous allez obtenir la même information que ce que vous voyez tous les soirs à CTV ou à Radio-Canada, sauf qu'elle comprendra maintenant les données pour le Nord. Si nous fournissons ces données météorologiques, nous serons, en fait, capables d'améliorer les modèles pour le sud également.

Cette proposition vise à bâtir une infrastructure de communications et de météorologie dans le Nord. Nous avons également une expérience sur la qualité de l'air que nous allons probablement incorporer dans ce système. Cela n'est pas encore tout à fait décidé.

Il s'agit d'une proposition très importante. Elle est à l'étape de la proposition. Nous avons terminé la phase A de la conception. J'ai été convoqué devant le Cabinet pour décrire le plan spatial à long terme et j'espère qu'on me posera des questions sur le développement social et économique du Nord, pour lequel PolarSat sera l'activité numéro un.

M. Richard Harris: Très bien.

Me reste-t-il du temps?

Le président: Très peu.

M. Richard Harris: Parlant du plan spatial à long terme demandé par le ministre Prentice il y a seulement quelques années, le gouvernement l'a lu attentivement, je présume, et c'est une des raisons pour lesquelles vous êtes ici.

Pouvez-vous nous dire brièvement où les choses en sont rendues et quand il pourrait être rendu public?

M. Steve MacLean: On nous a demandé — et en fait, c'est la raison pour laquelle j'ai accepté le poste de président — de présenter un plan spatial à long terme au profit du Canada. Nous avons tenu un processus de consultation poussé qui a débuté en septembre 2008. Au cours des 18 mois qui ont suivi, nous avons eu des tables rondes avec toute l'industrie. Plus de 200 établissements ont un lien avec l'espace au Canada. Nous avons eu des tables rondes avec 23 universités et 14 ministères gouvernementaux qui ont un lien avec l'espace.

Chaque groupe a indiqué par écrit ce que ce plan devrait comprendre, à son avis, et nous avons condensé cela en un plan spatial à long terme. Nous l'avons présenté au gouvernement du Canada et il est à l'étude en ce moment même.

J'espère qu'il sera rendu public rapidement, mais il s'agit d'un processus du Cabinet et, essentiellement, nous devons attendre.

Ce plan s'aligne sur les priorités du gouvernement, qui sont la sûreté, la souveraineté, la sécurité, les ressources naturelles, l'environnement et la santé. Alors, nous nous alignons sur tous ces éléments.

La sûreté, la souveraineté et la sécurité, compte tenu du but de la présente réunion, constituent une grande partie de ce que nous pouvons faire. Nous pouvons nous occuper du périmètre nordique, nous pouvons nous occuper de l'approche occidentale et de l'approche maritime, et de toutes ces parties du plan.

Ce qui est intéressant lorsque vous faites ce genre de choses... le plan montre que si vous voulez un résultat — et disons qu'il s'agit du développement économique durable du Nord —, vous avez besoin de plusieurs actifs pour le faire. Vous avez besoin des données de RADARSAT, que nous fournissons maintenant à l'aide de RADARSAT-2 dans le plan. Et trois autres de ces satellites de type RADARSAT ont été approuvés dans le budget de 2010.

Laissez-moi vous montrer ceci. La qualité et la quantité de...

Le président: Monsieur, je vais devoir vous interrompre maintenant. J'espère que quelqu'un d'autre posera une question qui vous permettra de nous donner le reste de l'information, et je pense bien que ce sera le cas.

Merci, monsieur Harris, de vos questions.

Monsieur Gravelle, vous avez sept minutes.

M. Claude Gravelle: Merci, monsieur le président.

Merci, monsieur MacLean.

Je suis intéressé à entendre parler de votre expérience, vous qui avez fait deux voyages dans l'espace à 14 ans d'intervalle. Je suis intéressé de vous entendre en parler dans le contexte de l'étude actuelle, à savoir si vous avez constaté des changements quelconques dans le Nord à partir de l'espace, comme des changements touchant les eaux arctiques ou la calotte glaciaire. Avez-vous pu déceler des indices de réchauffement de la planète au cours de ces deux voyages effectués à 14 ans d'intervalle?

• (1615)

M. Steve MacLean: Oui, j'en ai vu.

J'ai eu la chance de voler au cours du même mois, en octobre, en 1992 et ensuite, en 2006. Comme vous le savez, les changements saisonniers sont encore plus importants que les changements climatiques annuels que nous voyons, alors, j'ai eu le privilège d'aller dans l'espace le même mois, ce qui m'a permis de voir les changements climatiques, et pas seulement les changements saisonniers.

La quantité de glace dans les montagnes partout dans le monde est nettement réduite. J'ai été tellement impressionné par cette réduction que je suis allé chercher les données de RADARSAT de 1995 et de 1996 et que j'ai utilisé le logiciel pour voir à quel point il y avait eu réduction de la glace. Par exemple, les langues du champ de glace Columbia ont été réduites de 2 à 3 km selon l'endroit où vous vous trouvez.

Les indices de pollution étaient visibles à l'oeil nu. En 1992, par exemple, en Chine, l'atmosphère était sale au-dessus du centre de Beijing. L'atmosphère était sale. Maintenant, c'est toute la région qui est sale. Je reviens de Chine et c'est un gros problème là-bas. Je l'ai vu de mes propres yeux, mais nous avons également des satellites qui mesurent cela et qui recueillent des données. C'est un système appelé MOPITT. Il recueille des données depuis 10 ans et il montre qu'il y a une augmentation substantielle de cette pollution locale en Chine. Toutefois, ce qui est intéressant, c'est qu'il montre également le phénomène de transport ascendant qui transporte cette pollution vers le Nord. Ce problème de pollution locale entraîne un problème assez important dans nos régions nordiques.

Alors, oui, ces changements sont évidents.

M. Claude Gravelle: En tant que scientifique, êtes-vous en train de dire qu'il y a des données scientifiques démontrant qu'il y a un réchauffement de la planète?

M. Steve MacLean: Je dois être prudent avec cette réponse.

Si vous regardez ce qui arrive dans le Nord au cours de l'été... Par exemple, dans le détroit de McClinton, les eaux étaient libres de glace pendant quatre semaines par année. Maintenant, c'est six semaines par année. Compte tenu du peu de temps que nous mesurons ce phénomène, il s'agit d'une différence substantielle. La température moyenne dans le Nord est plus élevée de quelques degrés. Il y a des paramètres qui indiquent qu'un changement a bel et bien lieu.

Pour ce qui est de savoir s'il s'agit d'un réchauffement planétaire à long terme, c'est un grand pas à franchir. Il y a certainement des changements qui surviennent dans le Nord et si vous n'y réagissez pas, vous pouvez les considérer comme un désastre ou vous pouvez les considérer comme une occasion. Si vous les considérez comme une occasion, vous devez y réagir et en atténuer les effets.

Voilà l'approche que je favoriserais si on me le demandait.

M. Claude Gravelle: Très bien.

Ce mois-ci, la formation d'un gigantesque trou dans la couche d'ozone au-dessus de l'Arctique a fait les manchettes — il fait deux millions de kilomètres carrés, soit le double de la taille de l'Ontario. Selon 29 scientifiques, le nord du Canada et tout l'hémisphère Nord seront ainsi plus exposés aux rayons ultraviolets nocifs.

Cette nouvelle a été rendue publique alors que le réseau de surveillance de l'ozone d'Environnement Canada est touché par les compressions du gouvernement. J'ai cru comprendre que des gouvernements et d'autres groupes à l'étranger comptent sur le travail du Canada. Voici ce qu'a dit à ce sujet le Britannique Neil Harris, un chimiste spécialiste de l'atmosphère:

Le Canada a été un pilier de l'observation de l'ozone arctique... Il a fourni au milieu de la recherche des données fondamentales qui nous ont permis de comprendre ce qui se passe dans la stratosphère arctique. Si notre capacité de surveillance de l'Arctique diminue d'un tiers, nous accuserons une perte totale bien plus importante sur le plan scientifique.

Pourriez-vous nous parler du trou de la couche d'ozone et des dangers qu'il comporte, du travail accompli au Canada ainsi que des compressions dont il est question?

M. Steve MacLean: Bien sûr. En 1987, j'ai survolé la dépression du Nord afin d'y mesurer l'ozone. Un vortex polaire entoure le pôle Nord; au printemps, il lui faut trois semaines pour compléter une rotation. Ceux qui traversent le vortex pendant cette saison peuvent voir ce qui, avant cette année, était une dépression. J'y étais donc pour étudier la différence entre l'appauvrissement de l'ozone dans la dépression attribuable aux processus dynamiques et celle attribuable aux produits chimiques.

Le Canada est réputé pour son réseau de surveillance de l'ozone, qui utilise le Brewer, un instrument conçu par le Canadien Alan Brewer. Lors de l'expédition, des instruments servant à mesurer l'ozone se trouvaient à bord de la navette. Nous utilisons maintenant deux satellites, soit SCISAT et Odin, un satellite suédois appartenant au Canada, pour mesurer l'ozone et d'autres éléments traces. Ces mesures montrent la gravité de ce qui s'est produit dans l'Arctique au printemps dernier. Nous devons donc surveiller la situation.

Cela témoigne du rôle de chef de file que le Canada a assumé en matière de surveillance de l'ozone au cours des 20 dernières années. Nous sommes les meilleurs. Nous avons des instruments supérieurs et des scientifiques inégalables. Nous occupons une place de choix, et il nous suffit de poursuivre sur cette voie puisque nous sommes les meilleurs. Nous ne devrions pas laisser tomber et céder notre place à d'autres.

Je crois donc fermement que nous avons été brillants dans ce domaine et que nous avons véritablement mis nos compétences au service du reste du monde au cours des 20 à 25 dernières années.

• (1620)

M. Claude Gravelle: Quelles seront les répercussions des compressions sur le service que nous rendons au reste du monde?

M. Steve MacLean: Je ne suis pas expert en matière de compressions. Je ne sais pas exactement de quoi il s'agit, alors je ne peux pas vraiment en parler. Cependant, je peux vous dire que l'ONU a demandé à l'Agence spatiale canadienne de combler l'écart dès 2014 en construisant un autre satellite qui mesurera les gaz à effet de serre et les éléments traces, dont l'ozone. Elle a fait appel à nous parce que nous sommes les meilleurs. Cela vaut le coup.

M. Claude Gravelle: Très bien.

Me reste-t-il du temps?

Le président: Vous avez encore quelques minutes.

M. Claude Gravelle: Ma question s'adresse aux représentants du secteur minier. Les sociétés privées utilisent des données spatiales pour explorer des ressources minières et pour surveiller et protéger les oléoducs et les gazoducs essentiels. Pourriez-vous nous donner des exemples de données dont vous vous servez près des têtes de puits et le long des pipelines qui approvisionnent les marchés?

M. Richard Moore: Je ne peux pas vous donner d'exemple dans l'industrie du pétrole et du gaz naturel, car ce n'est pas notre domaine. Nous faisons de l'exploration minière. Les données satellites nous sont très utiles dans l'Arctique. Personne n'en a parlé, mais les satellites recueillent d'autres types de données. Elles peuvent servir à déterminer le type de roche si le sol n'est pas

recouvert de sable, de gravier ou de végétation, comme c'est souvent le cas en Arctique.

Le satellite RADARSAT-2 sert énormément à l'exploration en Arctique. C'est aussi le cas d'autres satellites multispectraux, qui sont extrêmement utiles, mais qui n'appartiennent pas au Canada, je crois. Je sais qu'une branche du gouvernement canadien a mené des recherches extraordinaires sur la détection hyperspectrale, à partir de l'espace et d'avions volant à basse altitude, visant à déterminer le type de roche et à trouver de possibles gisements minéraux.

Le président: Merci, monsieur Gravelle.

Je vais maintenant laisser la parole sept minutes à M. McGuinty.

M. David McGuinty (Ottawa-Sud, Lib.): Merci, monsieur le président.

Je vous remercie beaucoup d'être avec nous cet après-midi.

Tout d'abord, monsieur MacLean, je vous souhaite la bienvenue chez vous. Je sais que vous venez d'Ottawa.

M. Steve MacLean: Merci beaucoup.

M. David McGuinty: Puis-je commencer par vous, monsieur MacLean? Vous venez de dire que même l'ONU demande maintenant à l'Agence spatiale canadienne de surveiller à l'échelle planétaire les gaz à effet de serre, leurs effets, et ainsi de suite.

Si vous me le permettez, j'aimerais revenir en arrière. Dans le cadre de notre étude sur les ressources naturelles du Nord canadien, je me demande notamment s'il existe une cohérence ou un lien entre l'exploitation de ressources importantes à l'aide de géocartographie, par exemple, et l'énorme potentiel économique... J'essaie de déterminer s'il y a un lien entre la rentabilité de la politique d'exploitation et la politique environnementale de réduction des gaz à effet de serre.

Monsieur MacLean, votre poste équivaut à celui d'un sous-ministre dans la fonction publique. Vous êtes le président de l'ASC, si je ne m'abuse.

M. Steve MacLean: Oui.

M. David McGuinty: Puisque vous gérez le budget de 300 millions de dollars de l'ASC, le gouvernement — le Bureau du Conseil privé ou n'importe qui d'autre — vous a-t-il présenté un plan, une feuille de route ou une orientation sur la façon dont il compte réduire de 17 p. 100 l'ensemble des émissions de gaz à effet de serre du Canada d'ici 2020?

L'ASC a-t-elle reçu des indications à cet effet?

M. Steve MacLean: On ne m'a rien dit à titre de président de l'ASC. Or, j'ai fait partie du groupe consultatif du gouvernement lors de la 15^e Conférence des Parties, à Copenhague, et à cette occasion, l'équipe de négociation du Canada a présenté un plan permettant d'atteindre les objectifs fixés. Le secteur du transport était l'un des plus touchés. On peut faire un long bout de chemin en réduisant de plus de 50 p. 100 nos émissions dans ce secteur — mais j'ai oublié le chiffre exact.

Les autres stratégies étaient liées à la gestion du chauffage. En fait, je n'ai probablement pas à entrer dans les détails, car les médias en parlent.

Bref, j'ai pu voir le plan du gouvernement visant à atteindre les objectifs négociés puisque j'étais membre du groupe consultatif.

•(1625)

M. David McGuinty: Pourriez-vous nous faire parvenir ce plan?

M. Steve MacLean: Non, car je n'en ai aucune copie. Veuillez m'excuser.

M. David McGuinty: J'étais moi aussi à Copenhague lorsque M. Prentice, ministre à l'époque, a présenté son plan. Mais je ne faisais pas partie du groupe consultatif.

À vrai dire, le gouvernement n'a consulté aucun membre de l'opposition avant, pendant ou après la conférence, ce qui n'était jamais arrivé auparavant. Le comité permanent a reçu un document d'une page. Je sais maintenant que vous avez eu accès à plus d'information que moi, et je suis heureux de l'entendre.

Monsieur le président, après la séance, nous pourrions demander au gouvernement de nous remettre son plan, car il semble en avoir un. Je le cherche depuis la conférence de Copenhague, et nous avons même demandé à tous les témoins s'ils en avaient une copie.

Si vous me le permettez, j'aimerais maintenant m'adresser à...

M. Steve MacLean: J'aimerais simplement ajouter que pendant la conférence, je devais surveiller les activités dont l'ASC pourrait s'occuper, car il s'agissait là d'une contribution majeure du Canada au reste de la communauté internationale. C'est important.

M. David McGuinty: La surveillance des effets est justement le prochain point que je voulais aborder.

L'une des choses que les habitants du Nord ont du mal à accepter... Un grand chef m'a déjà fait remarquer que nous voulons le diamant, mais le caribou aussi. Il s'agit de la dernière toundra semi-vierge du monde, et il faut maintenir l'harmonie entre les activités, la préservation des ressources et la capacité du territoire.

Vous venez de décrire les ravages de la pollution en provenance de la Chine et d'ailleurs — la destruction de l'ozone, le canari dans la mine; la liste est longue, et c'est un problème de taille. Dans quelle mesure désirez-vous révéler à l'ensemble des décideurs la vérité sur les changements climatiques et sur la menace qui nous guette?

M. Steve MacLean: Je pense que c'est justement ce que l'ASC et les autres agences spatiales du monde peuvent faire. Nous possédons une quantité impressionnante de données d'une qualité vraiment incroyable. Auparavant, la résolution des images était de 30 mètres, alors qu'elle est aujourd'hui de 50 centimètres. Nous pouvons percevoir des variations de l'ordre millimétrique sur un objet de 0,7 mètre ou de 1 mètre carré, par exemple, que nous survolons quotidiennement.

À titre d'exemple, nous suivons le déplacement des caribous. Nous arrivons à voir l'empreinte de leurs sabots dans la toundra et à suivre leur piste. Nous avons aussi des données géomagnétiques qui, une fois associées aux données tridimensionnelles de RADARSAT, constituent la meilleure façon de connaître la structure géologique d'une région.

L'ASC transmet des données au gouvernement pour que celui-ci puisse se faire une idée équilibrée de l'ensemble de la situation. Nos satellites sont les meilleurs au monde pour mesurer l'atmosphère. Nous pouvons maintenant observer un demi-kilomètre à la verticale, ce qui est phénoménal. C'est pourquoi nous savons ce qui se passe.

M. David McGuinty: Monsieur le président, ai-je encore une minute?

Le président: Il vous en reste deux.

M. David McGuinty: Dans ce cas, j'aimerais vous adresser ma prochaine question, de même qu'à M. Ferguson, qui représente le secteur de la géocartographie.

Il y a maintenant près de 15 ans que M. E. O. Wilson, de l'Université Harvard, plaide en faveur d'un inventaire biologique mondial. La Commission géologique du Canada a plus ou moins établi la cartographie du pays, mais on continue d'insister beaucoup pour que nos ressources naturelles traditionnelles soient cartographiées. M. Wilson trouve ridicule qu'un pays ne fasse pas l'inventaire de sa biodiversité, par exemple; de même, il trouve stupide qu'un pays ne comprenne pas qu'il faut 100 ans pour que se forme un pouce de couche arable, qu'il ne surveille pas la santé de ses sols et qu'il ne les traite pas comme une ressource naturelle.

Messieurs Ferguson et MacLean, j'ai parcouru vos documents, mais vous ne semblez pas aborder ce sujet. Le Canada a-t-il besoin d'un inventaire biologique? N'aurions-nous pas besoin d'un aperçu de la situation actuelle pour observer l'évolution de notre biodiversité et des espèces en péril, compte tenu surtout de la fragilité des écosystèmes nordiques, qui comptent des espèces grandement menacées?

Monsieur Ferguson.

M. James Ferguson: Je ne connais pas bien les détails entourant l'inventaire biologique que demande M. E. O. Wilson, mais je peux vous dire que nos membres prêtent leur concours à la réalisation de toutes sortes de cartographies et de bases de données, y compris sur la biodiversité. En théorie, nos membres compteront parmi les premiers sollicités pour fournir des données et des renseignements géospatiaux fondamentaux afin que la cartographie de la biodiversité puisse être établie de façon logique et reproductible en fonction de véritables coordonnées géographiques.

Je n'ai pas les compétences nécessaires pour me prononcer sur le besoin d'effectuer un inventaire complet de la biodiversité canadienne, mais je sais que nos membres donneraient leur appui à une telle démarche.

•(1630)

M. Steve MacLean: Je ne peux me prononcer sur les résultats, mais je vais vous dire ce que nous pouvons faire. Dans le secteur forestier, nous pouvons mesurer l'infestation du dendroctone du pin. À vrai dire, les ravages sont visibles à l'oeil nu de l'espace, mais nous utilisons le RADARSAT-2 pour en suivre la propagation d'ouest en est.

Sur le plan de l'hydrologie, nous pourrions facilement mesurer les endroits où la crue des eaux atteint six pieds au printemps et surveiller les zones d'écoulement; nous ne le faisons pas pour l'instant. Il faut quatre éléments pour y arriver, mais c'est possible. Nous pouvons aussi surveiller l'habitat, comme nous l'avons fait en Haïti. Afin de prévenir la dengue, nous avons localisé les moustiques. Nous ne pouvions évidemment pas voir les insectes eux-mêmes, mais leur habitat, oui. Nous avons alors envoyé sur place des équipes d'intervention en cas de catastrophe.

Même si nous ne pouvons pas trouver toutes les réponses en matière de biodiversité, nous pouvons faire un bon bout de chemin. Nous pouvons amasser des données géologiques. Nous avons une carte tridimensionnelle de la terre, et sommes en train d'en dresser une du Canada. De plus, le Canada a largement participé à la création d'un appareil permettant de mesurer l'humidité du sol à une profondeur de 50 centimètres, qui prendra bientôt son envol. Il y a aussi le CloudSat, un satellite dont l'élément central, le klystron, appartient au Canada. Cet instrument, qui permet de mesurer l'ensemble des précipitations contenues dans un nuage, survole quotidiennement toutes les régions du Canada.

Grâce à toutes les données ainsi réunies, on peut commencer à dresser un portrait de la biodiversité, à s'attaquer aux questions liées à l'hydrologie et à comprendre les effets des diverses variations de l'humidité du sol. Il n'est donc pas étonnant que les modélisateurs utilisent ces données pour se faire une idée réaliste de la situation.

Le Canada est bien placé pour assumer ce rôle. Dans le cadre de notre plan spatial à long terme, notre objectif n'est pas de trouver la réponse à la question, mais plutôt d'amasser les données qui permettront à d'autres d'y répondre. C'est notre orientation.

Le président: Merci, monsieur McGuinty.

Nous allons maintenant commencer un tour de cinq minutes, et le premier intervenant est M. Trost.

Allez-y, s'il vous plaît.

M. Brad Trost (Saskatoon—Humboldt, PCC): Merci, monsieur le président. Je remercie les témoins d'être venus dans le cadre de notre étude sur la mise en valeur des ressources dans le Nord canadien.

Les représentants de l'Association canadienne des prospecteurs et entrepreneurs ont parlé de certains programmes de cartographie nordique, dont le PGEM est le plus important. Vous avez dit être d'accord pour que le programme se poursuive 10 ans, comme ce devait l'être au départ, plutôt que cinq. Puisque le programme existe depuis quelques années, quelles modifications ou améliorations recommanderiez-vous pour la suite des choses?

Devrions-nous mettre l'accent sur certains aspects technologiques ou géographiques, entre autres? Le programme devrait-il inclure des renseignements qui ne font habituellement pas partie d'un levé géologique, comme les données de GEOSAT? Que nous recommandez-vous de modifier ou d'améliorer dans le cadre de la cartographie géologique du pays?

M. Richard Moore: Je ne connais pas assez bien les produits; je n'en sais pas assez sur ce qu'ils ont permis de faire pour être en mesure de dire quels changements y apporter aujourd'hui. Cependant, la position de l'ACPE et de notre groupe est en général que nous voulons des cartes. Des cartes produites les pieds sur terre en observant les roches. Ce sont là des documents durables, bons pour des décennies.

M. Brad Trost: Monsieur Ferguson, est-ce qu'il y a quelque chose qui ne fait pas partie de ces études que les membres de votre industrie ont vu et voudraient peut-être ajouter?

M. James Ferguson: Je n'ai pas parlé directement aux membres du programme GEM, mais j'ai demandé à des chercheurs qui participent au programme GEM sur le terrain et à d'autres si le programme comprenait des cartes géospatiales à jour. Je pense que la réponse était qu'ils n'étaient pas sûrs, parce que les sources des cartes qu'ils obtiennent ne proviennent pas nécessairement de ce programme.

Je pense que ce pourrait être un très bon ajout au programme...

● (1635)

M. Brad Trost: Je me permets donc de suggérer aux témoins de nous soumettre toute information complémentaire sous forme de mémoires ou de notes d'information avant la fin de notre étude. Cela pourrait nous être utile.

J'ai une autre question. Nous avons non seulement le programme de géocartographie, mais aussi les commissions géologiques des provinces et la Commission géologique du Canada. Quels seront à l'avenir, selon vous, les défis et les besoins les plus importants de ces commissions, en particulier pour ce qui est du développement des ressources dans le Nord canadien qui fait l'objet de la présente étude?

Monsieur Moore, vous avez mentionné être géologue depuis plus de 40 ans. Je viens moi aussi du domaine de la géophysique et je sais qu'il faut un certain nombre d'années avant de devenir un géoscientifique talentueux avec l'expérience sur le terrain, etc. Ce n'est pas quelque chose qu'on nous apprend à l'école. J'aimerais avoir votre opinion au sujet des ressources humaines, sous tous leurs aspects, pas seulement l'aspect bureaucratique, qui seront nécessaires à l'avenir pour les commissions géologiques, de nouveau, plus particulièrement en pensant au Nord.

M. Richard Moore: Les ressources humaines sont toujours considérées comme un besoin clé au Canada. Pendant l'une des récessions passées, une grande partie de l'industrie minière s'est contractée; les étudiants ont cessé de fréquenter les universités et des écoles de géologie ont fermé dans certaines d'entre elles, et c'est pourquoi nous avons maintenant une pénurie de géologues au Canada.

M. Brad Trost: Que faites-vous pour remédier à cela?

M. Richard Moore: Je pense que le problème vient des universités. Lorsque les inscriptions à certains cours sont au-dessous d'un certain seuil, les universités ont tendance à les supprimer. Ils veulent « une paire de fesses sur chaque siège »; c'est l'expression qu'ils affectionnent. Je pense que nous pourrions aider les différents départements d'université à conserver...

M. Brad Trost: Je vous prie de soumettre vos idées, le cas échéant, au comité, y compris celles relatives à l'industrie.

J'ai une dernière question sur la réglementation. Je suis certain que cela doit occuper une bonne partie de votre temps. Quels sont les moyens les plus efficaces que les gouvernements et les organisations ont utilisés pour gérer les questions de réglementation et comment le comité pourrait contribuer selon vous? Quels changements, à votre avis, sont nécessaires pour simplifier la réglementation et la rendre plus efficace pour l'industrie dans le Nord?

M. Richard Moore: Au Groenland, j'ai vu un bon exemple de gestion de la réglementation personnellement; ils ont une approche individuelle. Une personne est assignée à votre projet et elle vous aide à comprendre tous les différents règlements et à contacter les différents ministères pour obtenir toutes les autorisations nécessaires. C'est une approche à guichet unique.

Je crois que la province de Terre-Neuve va bientôt utiliser cette approche également. Savoir où aller et à qui parler faciliterait certainement l'exploration.

Le président: Merci, monsieur Trost.

Nous passons maintenant à M. Lizon pour cinq minutes. C'est à vous.

M. Wladyslaw Lizon (Mississauga-Est—Cooksville, PCC): J'ai une question pour M. MacLean. Dans votre exposé, vous avez mentionné que l'une des activités de l'Agence spatiale canadienne est « l'exploitation, le développement et la gestion durable des ressources naturelles du Canada, surtout dans le Nord ». Pourriez-vous nous donner un peu plus de renseignements à ce sujet?

M. Steve MacLean: L'une des choses, qui, selon moi, est importante pour nous permettre de faire cela efficacement est d'avoir une politique sur les données en vertu de laquelle les données seraient gratuites. Regardez ce que sont nos sources de données là où nous mesurons des paramètres dans le Nord. Nous pouvons faire des cartes tridimensionnelles du Nord aux résolutions que je vous ai données précédemment; c'est de la cartographie topographique. Nous pouvons ajouter à cela la cartographie géologique et l'hydrologie, qui est une pièce maîtresse de la géologie dans le domaine de l'exploration; cette dernière pouvant être mesurée telle qu'elle est aujourd'hui ou telle qu'elle pouvait être dans le passé.

Dans notre situation actuelle, pour ce qui est de l'aspect utilisation des biens par l'agence — nous avons également l'exploration de l'espace, qui est une entité distincte — 90 p. 100 des biens peuvent être utilisés et concentrés sur le Nord. Nous faisons des levés des pipelines et nous pouvons détecter un affaissement autour d'un pipeline d'à peine quelques millimètres. Nous pouvons prévenir une société pétrolière d'un problème relatif à la structure particulière de son pipeline et changer ainsi la nature du risque associé à un tel problème. Nous pouvons détecter des affaissements, surveiller leur progression au millimètre près. C'est pourquoi, non seulement nous contrôlons les risques, mais nous changeons aussi la nature des risques associés à l'exploitation minière. Nous sommes opérationnels en cas d'éboulements ou de glissements de terrain en Colombie-Britannique: nous observons et surveillons les endroits que des personnes inquiètes ont signalés. Si ça commence à bouger, alors la Sécurité publique finit par fermer la route.

Grâce à toutes ces données — et, puis, au satellite PolarSat dont vous parlez, qui est l'infrastructure de communication qui vous permet d'obtenir les données pour les gens dans le Nord — vous allez accélérer le développement du Nord. Il sera plus efficace d'un point de vue opérationnel et les activités entreprises là-bas pendant l'été se dérouleront de façon plus sûre. Je pense que nous avons un rôle de premier plan à jouer en ce qui concerne le développement du Nord, parce que nos moyens nous permettent de faire ce genre de choses aujourd'hui. Nous sommes l'autoroute de l'espace, en quelque sorte, pour le développement du Nord.

• (1640)

M. Wladyslaw Lizon : J'ai une question de suivi. Parmi les données dont vous effectuez la collecte, quelles sont celles qui, sur un plan pratique, pourront seconder les activités de cartographie en matière de ressources pétrolières et minérales?

M. Steve MacLean : Je crois que notre carte 3D actuellement mise au point dans le cadre de RADARSAT-2, tout comme la carte mise à jour qui résultera de Constellation, sera au coeur de tous les autres ensembles de données qui y seront superposés pour connaître le contexte géologique. Ainsi, j'ai donné l'exemple précédemment de données magnétiques obtenues à partir d'instruments aéroportés. Si vous superposez cette information sur cette carte 3D, vous pourrez voir les roches intrusives riches en nickel, par exemple, à travers Sudbury. Sur le plan magnétique, il y a d'autres choses à voir, et les géologues se servent de cette information tout le temps. Si vous placez ces données sur une carte 3D du Nord, vous pourrez voir l'histoire géologique de cette région.

Nous ne disposons pas de données hyperspectrales. Nous avons une proposition à cet effet, mais nous ne bénéficions pas d'imagerie hyperspectrale parce qu'il nous serait trop dispendieux à ce moment-ci de la mettre en oeuvre. L'ajout de cette information à cet ensemble de données ferait une grande différence pour l'exploitation minière. Grâce à l'imagerie hyperspectrale, vous pouvez acquérir le spectre complet pour chaque pixel avec lequel vous travaillez si vous le regardez de l'espace. Ce spectre complet vous donne des informations sur les caractéristiques géologiques du territoire. Lorsque vous superposez ces données sur une carte 3D et que vous y ajoutez l'hydrologie, vous obtenez une image intégrée.

M. Wladyslaw Lizon : Et lorsque nous parlons de géologie, de quelle profondeur parlons-nous?

M. Steve MacLean : Cela dépend du système utilisé. RADARSAT-2 nous permet de mesurer la topographie et de présenter cette information sous forme d'images 3D de très haute résolution. Si nous recourons à un autre système de satellite doté de ce que l'on appelle Elban, qui utilise une autre fréquence, il pourra vous informer de la teneur en humidité en pénétrant à une profondeur de moins d'un mètre tout juste — à un demi-mètre ou à trois quarts d'un mètre. Cela dépend donc du système dont vous parlez. Les plus hautes résolutions sont obtenues au moyen d'instruments optiques, mais ils ne fonctionnent que lorsque le ciel est dégagé. Au Canada, chaque jour est voilé à 50 p. 100. RADARSAT fonctionne jour et nuit, 24 heures par jour et 7 jours par semaine parce qu'il n'est pas affecté par la couverture nuageuse. D'autres instruments sont à notre disposition. Nous laissons le radar s'arrêter à la couverture nuageuse, et cela s'appelle CloudSat. C'est un satellite américain, mais c'est notre instrumentation qui est au coeur de ce satellite.

Ainsi, toutes ces choses réunies peuvent faire une différence, à condition cependant que les données de niveau zéro soient accessibles librement. Par la suite, les sociétés minières pourront obtenir toutes ces données, retenir les services à valeur ajoutée de personnes aptes à les structurer et à leur présenter un résultat qu'elles pourront utiliser pour accroître l'efficacité de leurs activités d'exploration. C'est ça le point clé. L'un des volets de la politique que nous prônons en matière de données repose sur le libre accès de l'industrie aux données brutes qui proviennent des satellites exploités par le gouvernement.

Le président : Merci, monsieur Lizon.

M. Wladyslaw Lizon : Est-ce qu'il me reste du temps?

Le président : Non. Votre temps est écoulé.

Nous cédon maintenant la parole à M. Lapointe, qui dispose de cinq minutes au plus.

[Français]

M. François Lapointe (Montmagny—L'Islet—Kamouraska—Rivière-du-Loup, NPD): Merci, monsieur le président.

Monsieur MacLean, vous avez avancé certaines choses, avec M. McGuinty, pour ce qui est du réchauffement climatique. Sauf erreur, vous estimez qu'il y a effectivement un réchauffement en cours dans le Nord.

[Traduction]

Vous pouvez parler en anglais, si vous le souhaitez, et je parlerai en français.

[Français]

M. Steve MacLean: Selon moi, c'est le cas. Je suis allé dans le passage du Nord-Ouest deux fois cet été et l'année passée, et c'était évident à mes yeux.

M. François Lapointe: Ai-je bien entendu que vous considérez que ce n'est pas avant tout une opportunité, mais bel et bien un désastre potentiel?

M. Steve MacLean: Non. À mon avis, c'est une opportunité. Il faut réagir à une situation où les choses changent, mais si on est au courant de la façon dont elles changent, on peut réagir de façon raisonnée.

• (1645)

[Traduction]

Le pergélisol est en train de fondre, mais il fond par ici, et pas par là. Nous fournissons ces données. Vous décidez d'établir vos installations ici. N'allez pas établir une mine dans une région qui présente un risque de glissement. Installez-la par ici. Il s'agit de ce genre de choses.

[Français]

M. François Lapointe: Cela, je le comprends bien. J'apprécie votre professionnalisme lorsque vous suggérez de faire une lecture sécuritaire des lieux.

Par contre, outre la question des mines, n'avez-vous aucune inquiétude par rapport à ces changements si rapides et par rapport à la biodiversité?

M. Steve MacLean: On ne peut pas dire ça. Ces changements s'observent quotidiennement. Je ne peux pas dire exactement ce qui arrivera dans 10 ans ou quels paramètres seront plus difficiles à comprendre d'ici 10 ans.

[Traduction]

Ce que nous pouvons faire c'est vous montrer les données aujourd'hui et vous indiquer ce sur quoi vous devez travailler. Les sentiers de caribous changent, le pergélisol change, et la glace fond plus longtemps, par exemple, dans le Larsen Sound. La glace polaire se déplace depuis le nord jusque dans le passage du Nord-Ouest et rend les choses beaucoup plus difficiles qu'il y a quelques années, et il en sera ainsi pendant un moment. Par conséquent, il s'agit de comprendre où nous en sommes exactement avec les changements climatiques et ensuite de prendre des mesures qui, dans certains cas, visent à les atténuer, dans d'autres, à en tirer avantage. Parfois, il s'agit de reconnaître que nous devons faire quelque chose pour prévenir le prochain point de bascule.

Je sors de mon domaine d'expertise, mais prenez ce qui est arrivé à la morue. Je ne parle pas de la morue au large de Terre-Neuve, mais de morue longue de quatre pouces que l'on trouve sous les glaces du Nord-Ouest. Il y a 20 ans, le capitaine d'un bateau vous aurait dit que lorsque la glace se retourne, c'est 500 morues que vous verriez, et maintenant vous n'en voyez que quatre. Et cela, parce que nous sommes à un tournant sur le plan écologique pour ce qui concerne la chaîne alimentaire dans le Nord.

Est-ce que cela veut dire que la situation va s'aggraver dans 10 ans? Je ne sais pas. Cela veut dire, par contre, que la situation est grave aujourd'hui et que nous devons amoindrir les effets de cette tendance. Vous n'avez qu'à faire cet exercice avec chaque exemple qui annonce un tournant dans le Nord, et il y en a plusieurs.

Les courants en provenance de l'Alaska, du Pacifique et de l'Atlantique... en mesurant la salinité et la marée, vous pouvez établir quelle eau y arrive en premier, et cela est en train de changer. Et ces courants vous informent de ce qui va arriver aux courants atmosphériques.

Tout cela c'est de l'information que nous devons recueillir de façon à pouvoir la rendre disponible aux personnes compétentes, de

manière à ce qu'elles travaillent avec des données exactes et non pas avec des données qui comportent de grandes marges d'erreur et qui ne font aucun sens.

[Français]

M. François Lapointe: Dans une perspective comme celle-là, qui demande à réagir simplement, il importe d'avancer en faisant un constat de ce qui se passe en temps réel, et de réagir en créant des opportunités. C'est ce que vous voyez?

M. Steve MacLean: Oui, c'est ça.

M. François Lapointe: Le changement, même rapide, ne vous inquiète donc pas?

M. Steve MacLean: Je n'ai pas dit cela.

M. François Lapointe: J'essaie de comprendre. Par exemple, y a-t-il certains seuils où vous pourriez sonner l'alarme? Vous parliez plus tôt de la pollution de la Chine qui se rend jusqu'au Nord. Y a-t-il des seuils qui ne doivent pas être atteints, selon vous? Cela existe-t-il dans votre organisme?

M. Steve MacLean: J'ai étudié l'atmosphère pendant plusieurs années quand j'étais jeune. Dans tout cela, j'ai appris qu'on ne savait pas exactement ce qui arriverait à notre atmosphère. Par contre, on sait qu'elle est très fragile. Ce qu'on a fait avec la couche d'ozone est un cas particulier. On a modifié la quantité de CFC dans l'air. Ces substances ont une durée de vie d'environ 1000 ans. On a effectué ce changement, et le trou dans la couche d'ozone au-dessus de l'Antarctique s'est un peu refermé.

Maintenant, on vit une situation où les changements dans les courants d'air ont modifié la dépression dans l'Arctique. Cela change. On sait qu'on peut changer cela. On peut adopter un plan stratégique pour renverser les dommages causés.

M. François Lapointe: Selon vos observations actuelles, des actions devraient-elles être entreprises de façon plus robuste au cours de la prochaine décennie?

M. Steve MacLean: Pardon?

M. François Lapointe: Des actions gouvernementales devraient-elles être entreprises de façon plus solide au cours de la prochaine décennie, selon vos observations actuelles? Vous notez que l'on fonctionne plutôt selon une dynamique d'observations-réactions. De quelle façon vos observations nous amèneraient-elles à agir avec vigueur au cours de la prochaine décennie?

[Traduction]

M. Steve MacLean : Ce n'est pas possible de répondre à votre question comme cela de but en blanc. C'est vrai que si nous arrêtons de modifier l'atmosphère, la situation va se stabiliser. Si nous arrêtons de polluer l'atmosphère, la situation va se stabiliser, mais vous ne pouvez pas le faire en improvisant. Vous devez comprendre ce qui arrive à l'économie. Vous devez comprendre ce qui se passe politiquement entre les pays. L'écart simplement entre le tiers-monde en plein essor et le monde occidental arrivé au milieu de son développement industriel, juste cela représente un enjeu politique important quant au respect d'objectifs qui ont été décidés, par exemple, à Copenhague.

• (1650)

[Français]

Le président: Merci, monsieur Lapointe.

[Traduction]

Votre temps est écoulé.

Monsieur Allen, vous disposez de cinq minutes. Allez-y, je vous prie.

M. Mike Allen: Je vous remercie beaucoup, monsieur le président. Je remercie également les témoins de comparaître aujourd'hui.

J'aimerais m'adresser à M. MacLean en premier simplement pour obtenir quelques éclaircissements sur des points abordés au cours de l'entretien. Vous avez indiqué que vous étiez en mesure de voir venir certains problèmes concernant l'atmosphère. La pollution que vous avez observée en Chine remonte maintenant vers le Nord et se dirige vers le nord du Canada.

Vous ais-je bien compris? S'agit-il de la même théorie? Le fait que l'on observe le même réchauffement à l'échelle planétaire est-il attribuable à une sorte de phénomène d'origine chinoise? Partant de ce postulat, pouvez-vous nous dire dans quelle mesure le problème est d'origine humaine et dans quelle mesure il est de cause naturelle?

M. Steve MacLean: Il est vrai que les sources de pollution locales se déplacent dans le monde. C'est un fait reconnu que nous observons quotidiennement grâce à nos données satellites. Si l'on prend comme point de départ le Protocole de Montréal, fondé sur les niveaux de 1990, on peut déterminer qui produit davantage de substances anthropiques et qui en produit moins. Il ressort clairement que la Chine et l'Inde en émettent bien plus qu'ils ne le devraient.

Quant au Canada, il ne produit que 2 p. 100 de la quantité totale de substances libérées dans l'atmosphère. S'il éliminait ces émissions, ces efforts n'auraient aucune incidence à l'échelle mondiale. Je crois que nous devrions tout de même chercher à atteindre nos objectifs, mais que cela ne changera rien. Les données spatiales nous montrent quels sont les grands pollueurs et quels pays sont plus propres.

C'est le mieux que je puisse faire.

M. Mike Allen: Parlons un peu des partenariats. Nous avons abordé la question au cours des exposés. Je demanderai à M. Ferguson et à M. Moore de donner leur avis également.

Ce qui m'a frappé à ce sujet, c'est la surveillance de la couche d'ozone.

Monsieur MacLean, dans votre réponse, vous avez également indiqué que nous avons encore beaucoup d'équipement à bord de satellites de pays étrangers, qui utilisent notre matériel pour surveiller l'environnement. Il me semble donc que nous tenons encore un rôle de chef de file à cet égard.

Mon prochain commentaire fait suite aux propos suivants que vous avez tenus:

Si le Canada veut profiter davantage de certains des quelque 250 satellites qui seront lancés par d'autres pays au cours de la prochaine décennie, dont un grand nombre saisiront des images du Canada...

Donc, en fait, la collecte d'information et l'établissement de carte seront le fruit d'un effort international auquel tous les pays participeront, et nous avons là une belle occasion de partager les coûts.

Comment ce modèle s'appliquerait-il dans le contexte de ces partenariats? J'aimerais aussi savoir, monsieur Ferguson, ce qu'il en est au Canada, à l'entrepôt de données spatiales en Alberta, où l'on semble être capable de colliger tous ces éléments disparates. Comment pouvons-nous établir un modèle de partenariat économiquement viable avec d'autres pays? Comment élargir cette initiative pour instaurer au Canada un modèle inspiré de celui de l'Alberta afin de faire une utilisation optimale de l'information?

M. Steve MacLean: Il existe 70 satellites d'observation terrestre en orbite, dont quatre appartiennent au Canada. Dans 10 ans, il y en aura environ 280 — plus de 250 —, et ce sont ceux qui sont en commande maintenant.

Le Canada est un emplacement de choix pour les liaisons descendantes parce qu'il est le pays situé le plus au Nord, bien plus que ne l'est la Russie. Si nous implantons trois ou quatre stations terrestres — qui reçoivent les données télémétriques et les liaisons descendantes de ces satellites —, ces pays seront fort intéressés à collaborer avec nous. Ils pourraient notamment fournir gratuitement au Canada les données recueillies en passant au-dessus de son territoire, s'il fournit ce service. Actuellement, nous devons payer pour offrir ce service, mais je crois que c'est une démarche avisée.

En tirant parti de cette initiative et d'une politique internationale assurant la gratuité des données de niveau zéro, le gouvernement du Canada pourrait réunir les données de ces 250 satellites et celles dont nous disposons — chaque pays a déjà un rôle à jouer — et les transmettre à l'industrie minière. Le secteur à valeur ajoutée de cette industrie utiliserait l'information pour concevoir des produits d'application correspondant et satisfaisant à ses besoins. C'est ainsi que les choses vont se passer, à mon avis.

Il faudra toutefois régler quelques difficultés en chemin sur le plan de la politique relative aux données. Tout doit être uniformisé au chapitre du géoréférencement, ce qui n'est pas le cas actuellement. Il faut donc refaire le travail et effectuer un bon ménage, ce que fait actuellement le centre de données de l'Alberta. Mais cette initiative modifiera la manière dont nous communiquons les données spatiales aux sociétés de prospection et d'exploitation minières.

● (1655)

Le président: Merci, monsieur Allen.

Je laisse maintenant la parole à Mme Day pour cinq minutes. Allez-y, je vous prie.

[Français]

Mme Anne-Marie Day (Charlesbourg—Haute-Saint-Charles, NPD): Bonjour. Ma première question s'adresse à M. Steve MacLean et les deux suivantes s'adresseront à M. James Ferguson. Comme l'interprétation est très bonne, vous pouvez y répondre en anglais.

Monsieur MacLean, êtes-vous en mesure d'extrapoler l'effet qu'aura le développement du Grand Nord au chapitre de la pollution?

[Traduction]

M. Steve MacLean: Je tenterai d'expliquer de nouveau la situation, pour répondre à l'autre question également.

Il est évident que des changements se produisent. La température de l'eau et de l'air augmente, les indices de pollution fluctuent, et les lignes côtières changent en raison de la modification du pergélisol et de la situation sous l'eau. Les courants océaniques se modifient. De l'espace, nous ne pouvons mesurer ces changements sous la calotte glaciaire, mais le MPO est en train d'observer ce qui se passe. La circulation atmosphérique change aussi. Nous connaissons donc une partie de l'histoire, mais nous ne savons pas tout.

J'essaierai de répondre à la question en répétant ce que j'ai laissé entendre au début. La mise en valeur du Nord s'accéléra grâce à l'industrie spatiale, mais nous pouvons tout de même surveiller les activités des sociétés concernées. Par exemple, si une tête de puits obstrué laisse échapper des substances dans la mer de Beaufort, nous le verrons de l'espace, même si la fuite se trouve à deux ou trois kilomètres sous la surface de l'eau. Nous pourrions vraiment le voir si l'on nous demande d'examiner la région. Si un bateau naviguant au large de la côte Ouest laisse échapper sa cargaison ou du pétrole, nous le verrons.

Nous pouvons donc contribuer à empêcher la pollution de se répandre en la mesurant et en la surveillant. Si nous le faisons à la grandeur de l'Arctique, c'est ce qui se définirait comme un acte de « souveraineté ». Il ne s'agit pas tant de détenir le droit souverain dans la région que d'être capable de contrer la pollution qui pourrait y causer des ravages et de protéger le territoire.

Je crois que c'est ce qui s'est passé quand le Canada a proposé la loi sur la prévention de la pollution des eaux arctiques, cherchant ainsi à démontrer sa souveraineté en... je veux dire 1974. Il est très difficile de différencier ce qui est souverain de ce qui ne l'est pas. Le Canada a cependant le droit de prévenir la pollution dans ses eaux et s'est donc montré fort avisé en agissant ainsi. Il nous est maintenant possible de mesurer la pollution et de protéger le périmètre du Nord.

Nous disposons donc d'actifs qui favoriseront l'accélération de la mise en valeur du Nord et d'autres qui protégeront l'environnement des effets des activités de développement dans cette région. Nous nous efforçons, selon moi, de trouver un sain équilibre entre les deux.

[Français]

Mme Anne-Marie Day: Monsieur Ferguson, vous avez signalé que la géomatique servait nos collectivités et qu'elle servait aussi nos entreprises. Vous avez mentionné entre autres Google et Microsoft.

La géomatique est-elle totalement subventionnée par nos gouvernements, ou ces compagnies participent-elles aux dépenses encourues?

[Traduction]

M. James Ferguson: Google et Microsoft achètent des données pour les publier sur leurs sites Web dans le cadre de partenariats. Microsoft, par exemple, possède une compagnie qui fabrique des capteurs numériques qui recueillent des données, avec laquelle elle a conclu une entente commerciale. La société achète des données provenant de divers satellites en orbite et d'autres sources éventuelles.

L'objectif consiste à acheter un maximum de données au coût le plus bas possible ou même gratuitement.

[Français]

Mme Anne-Marie Day: Est-ce la même chose pour les compagnies qui vont développer les ressources naturelles, ou utilisent-elles les données gratuitement?

• (1700)

[Traduction]

M. James Ferguson: Il est question de données gratuites aujourd'hui; or, je considère, en ma position de spécialiste et d'homme d'affaires, que l'information n'est jamais gratuite. Quelqu'un doit la payer, sinon personne ne la collecte.

Pour nous, les données ouvertes ne sont pas nécessairement gratuites. Je ne crois pas que nos experts et les utilisateurs auxquels nous parlons hésiteront à payer pour obtenir des données d'un certain

niveau ainsi que des permis afférents. Plusieurs clients peuvent acquérir le même ensemble de données et l'utiliser autant qu'ils le souhaitent, ce qui réduit d'autant le coût pour chaque utilisateur.

Si vous voulez un survol aérien d'Ottawa en photos, il vous en coûte bien plus cher si vous êtes seul que si vous partagez les coûts avec d'autres clients. Voilà notre opinion sur la question.

[Français]

Le président: Merci, madame Day.

[Traduction]

Je laisse maintenant la parole à M. Trost pour cinq minutes.

M. Brad Trost: Merci, monsieur le président.

Avant de commencer à poser mes questions, monsieur Moore, vous avez, lors de ma dernière intervention, effleuré la question des processus de réglementation du Groenland et de Terre-Neuve. Comme il nous reste encore quelques minutes, pourriez-vous nous en dire un peu plus à ce sujet pour que nous sachions s'il conviendrait d'en parler dans nos recommandations?

M. Richard Moore: D'après mon expérience personnelle, le Groenland a mis sur pied un bureau qui recueille les plans de prospection afin de les soumettre aux divers ministères appliquant des règlements régissant la prospection et le développement dans leur domaine de compétence.

Ce bureau se chargeait de coordonner les réponses de ces ministères et de les transmettre aux promoteurs en proposant des modifications ou en approuvant leurs plans.

Pour ce qui est de Terre-Neuve, j'en ai justement parlé avec un collègue l'autre jour. Je n'ai pas personnellement travaillé là-bas, mais lui y a déjà travaillé. Le gouvernement est sur le point de lancer un programme en ligne permettant de déposer les plans de prospection afin de les faire examiner par les divers ministères concernés, comme ceux de l'Environnement ou des Pêches et des Océans. Ils soumettent les plans à un examen exhaustif, après quoi ils indiquent les changements à apporter ou accordent leur approbation.

Les promoteurs se présentent à un guichet unique au lieu de s'adresser à trois ou quatre ministères.

M. Brad Trost: Je me souviens d'avoir travaillé à un projet auquel participait un géologue principal comptant 20 ans d'expérience, qui m'a dit qu'il passait plus de temps à courir les permis qu'à faire de la prospection. Ces initiatives auraient donc du bon.

Je tire une conclusion de certaines choses que j'ai retenues des propos de M. MacLean et M. Ferguson.

Monsieur MacLean, vous nous avez indiqué que ces données nous parviennent des satellites et que nous pouvons les compiler.

M. Ferguson a pour sa part souligné brièvement que l'adoption de normes nationales s'imposait.

Dois-je conclure que vous réclamez tous deux des normes nationales pour coordonner les divers niveaux de données? Qui devrait être responsable de cette démarche? Quel en serait le coût? Combien de temps faudrait-il pour la mettre en oeuvre? Je vois à quel point une telle initiative serait utile afin de recueillir des données qui s'appliqueraient dans le Nord.

Je suppose que je laisserai M. Ferguson commencer, après quoi M. MacLean pourra intervenir s'il le souhaite.

M. James Ferguson: Votre conclusion est tout à fait juste.

Nous savons que tous les administrations concernées — régionales, municipales, fédérales, provinciales — veulent collaborer afin de recueillir et d'utiliser les données ensemble. Le gouvernement fédéral a d'ailleurs lancé quelques initiatives en ce sens, dont l'Infrastructure canadienne de données géospatiales ou ICDG. Cette initiative est financée en partie par un programme fédéral appelé Geconnections. Nous ne sommes toutefois pas certains que tous les intervenants concernés y aient participé. Mais il est certain que...

M. Brad Trost: L'initiative pourrait donc être élargie et accélérée.

M. James Ferguson: Certainement.

M. Brad Trost: Monsieur MacLean, auriez-vous quelque chose à dire à ce sujet?

M. Steve MacLean: Je suis essentiellement d'accord. Il faut uniformiser la situation sur le plan de la géoréférence. Tous doivent unifier leurs pratiques et procéder en conséquence.

M. Brad Trost: Pour ce qui est de l'établissement de normes, monsieur MacLean, vous avez évidemment besoin de fonds pour certains des projets que vous avez évoqués. Mais outre le financement et la coordination des normes, que faut-il faire pour que toutes les données dont nous disposons sur le Nord soient unifiées? M. Ferguson a quelques propositions au chapitre de la géomatique, et le programme GEM se poursuivra probablement.

Les trois témoins peuvent me répondre. Que peut-on faire à part, engager des fonds, pour obtenir des données de qualité supérieure pour le Nord?

• (1705)

M. Steve MacLean: Les données que l'on collige, que ce soit par voie spatiale, aérienne ou même sous-marine, sont destinées à un grand nombre d'entités. Il faut établir la norme pour que tous soient sur la même longueur d'ondes. Toutes ces entités doivent prendre soin de respecter la norme afin de conserver les données de façon conforme. C'est là la deuxième facette du problème: le passage entre la collecte et le lieu de conservation des données. Il faut que l'utilisateur n'ait pas à modifier l'information ou à utiliser un logiciel particulier pour obtenir les données recherchées. La principale difficulté consiste à coordonner les multiples groupes et niveaux, et à conserver les données afin qu'elles soient accessibles.

Le président: Merci, monsieur Trost. Votre temps est écoulé.

M. Stewart a maintenant la parole pour cinq minutes. Allez-y, je vous prie.

M. Kennedy Stewart (Burnaby—Douglas, NPD): Merci, monsieur le président, et bienvenue à nos invités. Je vous remercie; toute cette information est fort intéressante.

J'ai une question pour M. Cavan concernant la participation des Premières nations à la prospection et la capacité des communautés locales d'exploiter cette manne d'information. On nous a bombardés d'une foule d'information, et il y a tant d'acronymes que j'y perds mon latin.

Il semble que la mise en valeur des mines du Nord s'effectue essentiellement de haut en bas. Les sociétés recueillent l'information et jettent des miettes aux communautés locales. Je me demande comment nous pourrions inverser ce processus pour le rendre plus ascendant. Comme je l'ai souligné lors de la dernière séance du comité, de nombreux grands projets entrepris en Colombie-Britannique ont été mis sur pied de concert avec les Premières nations locales, quand ce ne sont pas ces dernières qui en sont les instigatrices.

Savez-vous comment les communautés autochtones locales et du Nord pourraient utiliser cette information pour éventuellement élaborer des projets ayant des racines locales?

M. Scott Cavan: Merci.

Je dois dire que l'ACPE préconise un partenariat réel entre les promoteurs des projets miniers et les collectivités — une implication concrète auprès des collectivités. Les membres de l'industrie recherchent activement la participation des collectivités et veulent créer une prospérité mutuellement avantageuse. C'est effectivement ce qui se passe. Les membres de l'industrie interagissent avec les collectivités lorsqu'ils sont sur place. L'une des choses qui se produisent, c'est que nous examinons et nous constatons le besoin d'une plus grande compréhension entre toutes les parties. Tant du côté des Premières nations, pour ce qui est du cycle minier, que du côté de l'industrie, pour ce qui est des sensibilités des Premières nations. Nous envisageons activement de créer un produit ou un outil en collaboration avec les intéressés qui sont sur place, qu'ils soient membres de l'industrie ou des Premières nations.

Il y a déjà des outils qui ont été mis au point. L'un d'entre eux est un guide d'information minière à l'intention des collectivités autochtones, élaboré de concert avec la Canadian Aboriginal Minerals Association, l'Association minière du Canada et Ressources naturelles Canada. On y décrit le cycle minier du début à la fin, pour encourager... et pour fournir de l'information afin de favoriser la prise de décisions éclairées. Si on considère le tournant amorcé depuis 2004 en matière d'obligation de consulter, tout le monde reconnaît cela... À nouveau, c'est une question d'encourager davantage, d'aider à clarifier certains des éléments de la consultation ainsi que les pratiques d'engagement... Nous surveillons cela. Nous cherchons de meilleurs moyens d'ouvrir des portes, car il s'agit d'aller de l'avant ensemble. Il s'agit d'être gagnants et de conclure le marché. Il faut qu'il y ait communication d'information entre toutes les parties.

Le flux d'information est en quelque sorte une mise en commun à un très haut niveau d'idées et de données sur des activités très préliminaires de prospection en vue de repérer un gisement minéral qui pourrait se prêter à une exploration. Nous examinons les éléments de base de la prospection préalable pour passer ensuite au stade de la prospection avancée.

M. Kennedy Stewart: Y a-t-il des compagnies des Premières nations qui ont été créées, de telle sorte qu'une grande part de cette richesse et de ces connaissances demeure dans les collectivités locales? Une grande partie des activités de développement économique dans le Nord transforme la situation économique des Autochtones. Pouvez-vous nous donner des exemples de collectivités locales qui ont pu utiliser cette information pour jalonner leurs propres claims et mettre sur pied leurs propres entreprises?

• (1710)

M. Scott Cavan: Je n'ai pas tout à fait le bagage scientifique requis pour ce dont il est question ici. J'ai surtout acquis mon expérience sur le terrain. L'engagement entre l'industrie et les collectivités des Premières nations est défini par des ententes sur les répercussions et les avantages et des protocoles d'entente. Mais il y a un plus vaste mouvement d'inclusion, qui repose sur la participation et le fait d'aller de l'avant en tant que partenaires. L'industrie et les Premières nations prennent conscience qu'elles doivent trouver des moyens de travailler ensemble. On voit apparaître des modèles d'entreprises accessoires — en restauration, en transport, etc. On passe au stade du promoteur. C'est en train de se produire. Mais cela ne se fait pas du jour au lendemain. Tout ce que nous pouvons faire, c'est continuer à encourager ces initiatives et prendre appui sur les progrès accomplis pour aller plus loin.

M. Kennedy Stewart: Comment le gouvernement pourrait-il donner de l'expansion à des programmes de ce genre pour favoriser la formation locale ou universitaire qui serait susceptible d'aider les collectivités locales à aller de l'avant?

M. Scott Cavan: Je dirais que l'ACPE est un fervent partisan de tout programme d'éducation ou de formation qui peut faire avancer la participation des collectivités autochtones à l'industrie des minéraux, aussi bien au primaire qu'au secondaire et au postsecondaire, ou dans le cadre d'une formation sur le terrain conduisant à un emploi. Il y a de nombreux modèles différents de formation. Nous tentons d'encourager l'éducation dans les collectivités autochtones et nous voyons que cette éducation est dispensée. Nous sommes de fervents partisans de toute forme d'éducation et de formation.

Le président: Merci, monsieur Stewart.

Monsieur Harris.

M. Richard Harris: Merci, monsieur le président.

Monsieur Cavan, j'ai conscience de la valeur de la planification et de l'élaboration de programmes ainsi que de l'importance d'encourager les partenariats. J'ignore si vous exercez votre fonction depuis longtemps et je ne sais pas depuis combien de temps l'ACPE dispose d'un collaborateur chargé des questions autochtones. Je me rends compte du travail qui a été accompli. Mais y a-t-il eu des cas de réussite sur le terrain qui ont engendré de véritables avantages économiques, des avantages en espèces, pour les collectivités des Premières nations qui ont travaillé avec des groupes d'exploitation minière? Y a-t-il eu des effets concrets? Je sais tout le travail qui se fait en ce sens, mais y a-t-il eu des expériences réussies que nous pourrions utiliser comme modèles?

M. Scott Cavan: Sans que j'y aie trop réfléchi, je pourrais citer en exemple la mine d'or Detour, la mine de De Beers, la mine de diamants Victor et la mine Musselwhite. Il y a un certain nombre d'ententes qui ont été signées entre l'industrie et Moose Creek, le Mushkegowuk Council et les Attawapiskat.

C'est ce que je pourrais dire au sujet des succès concrets, des cas où une collectivité et l'industrie en sont venues à conclure une entente et sont un moteur de prospérité l'une pour l'autre.

M. Richard Harris: Voulez-vous dire que les sociétés emploient des membres des Premières nations dans les mines?

M. Scott Cavan: Oui.

M. Richard Harris: Et il y a un avantage réel, sous forme de chèques de paye, que les collectivités en retirent? Est-ce bien ce que vous voulez dire?

M. Scott Cavan: Oui, il y a des travailleurs dans les mines, et les collectivités mènent aussi certaines des activités commerciales accessoires. Certains des services de restauration sont fournis par les collectivités des Premières nations. Il y a des entreprises qui sont mises sur pied aux mines mêmes et aux environs. Il ne s'agit pas seulement du travail sur le site minier. Sous terre ou à la surface, elles fournissent des services dans la mine et aux environs. C'est un autre élément que nous encourageons activement. Il s'agit d'une question de compétences et de formation.

M. Richard Harris: C'était l'autre chose: les compétences et la formation, l'amélioration des compétences, afin que les gens puissent occuper de bons emplois stables, bien rémunérés.

Je vous remercie. C'est ce que je cherchais à déterminer: tenter de suivre la façon dont le processus a pu conduire à de véritables avantages économiques concrets pour les bandes.

• (1715)

M. Scott Cavan: Je serais heureux de vous donner plus d'exemples. Je sais qu'il y en a d'autres. De mémoire, je n'ai pas pu vous fournir une liste circonstanciée, mais je serais heureux de vous envoyer...

M. Richard Harris: J'aimerais bien. Vous pourriez peut-être transmettre le tout au comité, car je suis persuadé que certains de mes collègues aimeraient aussi lire quelques véritables histoires de réussite.

Merci beaucoup.

Le président: Il vous reste un peu de temps, monsieur Allen, si vous souhaitez continuer.

M. Mike Allen: Une dernière petite question dans ce cas. M. Ferguson n'avait pas terminé de parler du modèle adopté en Alberta.

Pour reprendre les commentaires de M. MacLean, comment est-ce qu'on pourrait appliquer le modèle de l'Alberta à l'ensemble du Canada? À quoi est-ce que cela pourrait ressembler? Je pense que c'est un partenariat public-privé.

M. James Ferguson: Je ne parlerai pas du modèle multinational. Je ne crois pas que ce soit de notre ressort pour l'instant.

Toutefois, nous avons eu des discussions avec différentes provinces à propos de la prestation de services de cartographie à leurs clients. Elles seraient tout à fait disposées à collaborer avec le secteur privé et d'autres administrations gouvernementales en vue de planifier une stratégie nationale qui inclurait le Nord, un important volet de la stratégie en question.

Il y a certainement plusieurs modèles que nous pouvons envisager. Le partenariat public-privé en est un. D'autres administrations ont aussi adopté des modèles différents.

D'autres discussions sont nécessaires et plus de recherches devront aussi être effectuées, mais nos membres croient que c'est quelque chose de tout à fait envisageable si tout le monde est sur la même longueur d'ondes et qu'on discute des mêmes objectifs stratégiques à l'échelle du pays. Je pense que nous ne sommes pas encore tout à fait certains quels devraient être ces objectifs. Et c'est d'ailleurs une de nos recommandations, c'est-à-dire de cerner exactement les besoins des utilisateurs avant de présumer de quoi que ce soit. Quand nous aurons compris quels sont ces besoins, nous pourrions déterminer comment financer l'initiative, et comment faire en sorte que tout le monde bénéficie du modèle adopté.

Comme je l'indiquais, je ne crois pas que nos membres font la promotion de données ouvertes. Ce qu'ils aimeraient, pour revenir à ce que disait M. MacLean, c'est qu'on donne accès à ces données. C'est dommage que nous parlions de cette technologie et de tous ces capteurs, car je ne crois pas qu'il soit à la portée de tous d'aller chercher les réponses aux questions d'aujourd'hui sur leur ordinateur. Et j'estime que c'est ce à quoi nous devrions tous aspirer.

Le président: Merci, monsieur Ferguson. Merci MM. Allen et Harris pour vos questions.

Monsieur Lizon, vous avez cinq minutes. Vous pouvez y aller.

M. Wladyslaw Lizon: Merci, monsieur le président.

J'aimerais que M. MacLean me parle du projet mené par l'Agence spatiale et le ministère des Pêches et des Océans, qui vise à cartographier la côte nord. Pourriez-vous parler de ce projet un peu plus en détail au comité?

M. Steve MacLean: Nous avons mené un projet pilote cet été, et nous avons cartographié 550 kilomètres carrés. On planifie mener un projet identique l'été prochain, alors que le passage du Nord-Ouest sera ouvert. Le passage est navigable pendant environ six semaines dans l'été, c'est-à-dire de la mi-août à la mi-septembre environ.

Les données tirées de RADARSAT-2 ont été utilisées pour avoir une image à très haute résolution de la côte. Nous avons ainsi obtenu une image en trois dimensions de la côte et de l'affleurement rocheux. Le MPO a ensuite envoyé un aéronef doté du plus récent système lidar pour recueillir des mesures bathymétriques. Selon la clarté de l'eau, on peut obtenir des mesures jusqu'à une profondeur de 50 mètres. Le lidar permet donc de détecter les surfaces rocheuses et les eaux peu profondes. On a aussi utilisé le *Louis S. St. Laurent* pour faire des levées sous-marines à l'aide d'un sonar, à 200 mètres de profondeur.

L'objectif de ce projet pilote est de démontrer, encore une fois aux dirigeants du pays, qu'il s'agit de la meilleure façon de cartographier l'Arctique. En ce moment, seulement 10 p. 100 du territoire a été cartographié. Nous aimerions ensuite qu'une proposition soit déposée au Cabinet sur la façon de procéder. Il faudrait entre 10 et 15 ans pour cartographier la totalité de l'Arctique à l'aide des toutes dernières technologies.

Évidemment, les technologies spatiales permettent d'obtenir beaucoup plus rapidement des images de la côte, ou de l'affleurement rocheux, à la résolution voulue. Comme le passage n'est ouvert que six semaines par année, il est plus long de travailler avec les lidars et les sonars.

• (1720)

M. Wladyslaw Lizon: Est-ce que le projet va se poursuivre pendant un certain temps?

M. Steve MacLean: Non, c'était la première fois cet été. Il s'agit d'un effort coordonné entre Environnement Canada, l'Agence spatiale canadienne, le ministère de la Défense nationale, et le ministère des Pêches et des Océans. Cela a été fait selon nos champs de compétence, en vue de démontrer comment le groupe s'y prendrait pour cartographier l'Arctique si on lui demandait.

M. Wladyslaw Lizon: Pensez-vous qu'il soit nécessaire de surveiller la côte de notre territoire nordique, compte tenu des changements dont vous parliez tout à l'heure? Si la côte est appelée à changer en raison de la hausse des températures et...

M. Steve MacLean: La réponse est oui. Certaines des îles se trouvant dans le passage du Nord-Ouest sont visibles certains étés, et submergées d'autres années. L'érosion que l'on constate sur place est

telle que nous devrions la mesurer. Cette érosion est due aux blocs de glace qui se sont détachés des glaciers.

Autrefois, les vents et les tempêtes avaient peu de conséquences, parce qu'il n'y avait pas de différence entre les glaces et les terres. Mais maintenant, l'effet des vagues causées par les vents et les tempêtes est plus fort, alors l'érosion de la côte du passage du Nord-Ouest est plus importante. De plus, le pergélisol s'élève à mesure qu'il dégele, alors la côte change de façon drastique. Il est donc important de mesurer ces changements en temps réel.

M. Wladyslaw Lizon: Merci beaucoup.

Ai-je encore du temps, monsieur le président?

Le président: Oui.

M. Wladyslaw Lizon: J'ai une question pour l'Association canadienne des prospecteurs et entrepreneurs.

Pouvez-vous nous dire si le crédit d'impôt pour l'exploration permet réellement de créer des emplois au sein de l'industrie minière?

M. Richard Moore: Oui, il a eu d'importantes retombées positives. Il aide vraiment les petites sociétés minières à obtenir des fonds afin de mener des activités d'exploration.

M. Wladyslaw Lizon: Pouvez-vous donner des exemples de cela au comité?

M. Richard Moore: J'aimerais bien pouvoir vous nommer des mines qui ont été découvertes comme ça, de mémoire. Je sais qu'il y en a eu quelques-unes dans la ceinture de feu en Ontario. Bon nombre des petites sociétés qui ont entrepris les premières activités d'exploration là-bas ont été en mesure de le faire grâce à du financement accreditif et au crédit d'impôt pour l'exploration minière.

M. Wladyslaw Lizon: Pouvez-vous nous expliquer la différence entre l'exploration minière et l'exploitation minière?

M. Richard Moore: C'est le jour et la nuit. L'exploration minière a peu de répercussions. Un géologue explore la surface ou fait des calculs par ordinateur à l'aide de données géomatiques et de données satellites. On va sur le terrain pour prélever des échantillons et faire différentes mesures. C'est probablement les campements qu'on doit installer sur place qui ont le plus de répercussions dans le Nord.

Les exploitations minières sont évidemment des activités de plusieurs millions de dollars. Elles sont très différentes et doivent être régies par un autre régime réglementaire.

Le président: Merci, monsieur Lizon.

Nous passons donc au Nouveau Parti démocratique, avec M. Gravelle. S'il nous reste suffisamment de temps, nous pourrions ensuite entendre M. Lapointe et Mme Day.

Monsieur Gravelle.

M. Claude Gravelle: J'aimerais demander à M. Moore de fournir au comité les exemples que réclamait M. Lizon. Pourriez-vous donner ces exemples au comité?

M. Richard Moore: Je ne suis pas certain de comprendre ce que vous voulez dire par « exemples »?

M. Claude Gravelle: Quelles sociétés ont bénéficié d'un financement accreditif?

M. Richard Moore: Il serait peut-être plus utile que je transmette plus tard une liste détaillée au comité.

M. Claude Gravelle: C'est ce que j'aimerais, oui.

M. Richard Moore: D'accord.

[Français]

Le président: Merci, monsieur Gravelle.

Monsieur Lapointe, vous avez la parole.

M. François Lapointe: Merci, monsieur le président.

Je veux revenir sur un calcul de base. D'abord, je veux être certain d'avoir bien entendu. On dit qu'un investissement de 1 million de dollars donne en retour 5 millions de dollars. C'est bien le ratio que vous avez suggéré tout à l'heure, monsieur Moore? Pour 1 million de dollars en investissement, il y a 5 millions de dollars en retour.

Prenons la géomatique comme équivalent, et corrigez-moi si la comparaison est trop mauvaise. Quand j'avais ma PME de services, si on m'avait donné 1 \$ pour chaque tranche de 5 \$ que j'avais rapportée pour m'aider à réaliser mon étude de marché, j'aurais été aux anges.

En quoi le ratio de 1:5 doit-il être vu comme un achèvement, comme étant la bonne chose à faire? J'aimerais entendre vos explications à cet égard.

J'ai une autre question rapide pour vous, monsieur Moore. En quoi votre rôle en matière de géocartographie diffère-t-il de celui du ministère des Ressources naturelles? Comment êtes-vous différents et complémentaires?

J'aimerais obtenir quelques précisions de votre part, monsieur Ferguson. Vous semblez déplorer l'absence de plan canadien de géocartographie. Vous l'associez en partie à des problèmes pour la souveraineté canadienne. Je n'ai pas fait complètement le lien et j'aimerais mieux comprendre. Pouvez-vous m'aider à voir quelle est la relation de causalité entre la souveraineté canadienne et le manque de plan canadien en géomatique?

Merci.

• (1725)

[Traduction]

M. Richard Moore: Je ne suis pas certain d'avoir bien compris la question, mais le ratio de 1:5 se rapporte aux dépenses engagées pour la cartographie et la cueillette de données géomatiques et autres. L'industrie de l'exploration utilise ces données. Elles nous permettent de savoir où sont les secteurs propices, dans lesquels on peut investir davantage.

Il ne s'agit pas vraiment de revenus pour l'État; il est plus question d'un investissement. Cet investissement permet à son tour de découvrir des filons, et c'est à ce moment qu'on peut parler du rendement de l'investissement.

J'ai demandé à plusieurs économistes d'établir un lien direct qui montrerait le taux de rendement, mais ils ne peuvent pas le faire. C'est trop compliqué et les liens ne sont pas assez documentés.

[Français]

M. François Lapointe: Il n'y a donc aucune façon de rendre le ratio compréhensible pour le commun des mortels, comme moi? Les gens à qui vous avez posé des questions considèrent que ce n'est pas faisable?

[Traduction]

M. Richard Moore: C'est...

[Français]

M. François Lapointe: Mais on s'entend pour dire que ça ne retourne pas au Trésor canadien. On dit que pour chaque

investissement de 1 million de dollars, il y a 5 millions de dollars d'investissement. On comprend cet aspect.

[Traduction]

M. Richard Moore: Au bout du compte, oui, sous forme d'impôts recueillis auprès des sociétés minières...

[Français]

M. François Lapointe: Oui, je comprends.

[Traduction]

M. Richard Moore: ... qui sont en opération grâce aux activités d'exploration.

[Français]

M. François Lapointe: Mais ce n'est pas un ratio de 5 \$ dans le Trésor canadien pour 1 \$ investi. Si on investit 1 \$, ça peut générer 5 \$ d'investissement. C'est ce qu'on peut comprendre.

[Traduction]

M. Richard Moore: Non, vous avez raison.

[Français]

M. François Lapointe: Mais on ne sait pas comment on en arrive au montant de 5 \$. C'est trop compliqué pour le commun des mortels, et on ne sait pas pourquoi.

[Traduction]

M. Richard Moore: Ce ratio est calculé sur une période de cinq ans en fonction des montants engagés par le gouvernement pour produire ces ensembles de données, puis des dépenses des sociétés d'exploration minière ayant fait d'autres recherches à partir des données produites par le gouvernement. Supposons que le gouvernement dépense 10 millions de dollars pour produire ces données, l'industrie minière finira quant à elle par engager 100 millions de dollars pour recueillir plus de données et mener d'autres activités d'exploration.

[Français]

M. François Lapointe: Je voulais également savoir si vous êtes complémentaires à Ressources naturelles Canada et, le cas échéant, de quelle façon.

[Traduction]

Le président: La traduction semble être interrompue.

M. François Lapointe: D'accord.

En quoi vos recherches diffèrent-elles de celles de Ressources naturelles Canada?

M. Richard Moore: Les études géologiques fournissent des données de base, c'est-à-dire qu'elles indiquent quelles sont les ressources minérales qu'il est possible de trouver dans les provinces, et dans quel état, mais il reste encore beaucoup de recherche à faire pour déterminer qu'il y a bel et bien quelque chose. La société d'exploration peut donc avoir une idée où entreprendre ses activités. En général, les statistiques indiquent un taux de réussite de 1 p. 100. Autrement dit, sur cent projets d'exploration entrepris, un seul va s'avérer fructueux. Et sur les projets d'exploration fructueux, seulement un sur cinq sera profitable économiquement.

C'est un processus continu d'hypothèses s'appuyant sur des données de base. Nous partons des données du gouvernement pour déterminer hypothétiquement qu'une mine se trouve à tel endroit. Nous recueillons des données beaucoup plus détaillées, pour nous rendre compte la plupart du temps que nous n'étions pas au bon endroit.

•(1730)

[*Français*]

Le président: Merci, monsieur Lapointe.

[*Traduction*]

C'est tout le temps que nous avons pour cette séance.

Merci beaucoup aux représentants de l'Agence spatiale canadienne, de l'Association canadienne des prospecteurs et entrepre-

neurs, et de l'Association canadienne des entreprises de géomatique. Je vous remercie de nous avoir présenté vos exposés et d'avoir répondu à nos questions. Cela nous sera très utile pour notre étude.

Encore une fois, merci beaucoup.

La séance est levée.

POSTE  MAIL

Société canadienne des postes / Canada Post Corporation

Port payé

Postage paid

Poste-lettre

Lettermail

**1782711
Ottawa**

*En cas de non-livraison,
retourner cette COUVERTURE SEULEMENT à :
Les Éditions et Services de dépôt
Travaux publics et Services gouvernementaux Canada
Ottawa (Ontario) K1A 0S5*

*If undelivered, return COVER ONLY to:
Publishing and Depository Services
Public Works and Government Services Canada
Ottawa, Ontario K1A 0S5*

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.

On peut obtenir des copies supplémentaires en écrivant à : Les Éditions et Services de dépôt
Travaux publics et Services gouvernementaux Canada
Ottawa (Ontario) K1A 0S5
Téléphone : 613-941-5995 ou 1-800-635-7943
Télécopieur : 613-954-5779 ou 1-800-565-7757
publications@tpsgc-pwgsc.gc.ca
<http://publications.gc.ca>

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.

Additional copies may be obtained from: Publishing and Depository Services
Public Works and Government Services Canada
Ottawa, Ontario K1A 0S5
Telephone: 613-941-5995 or 1-800-635-7943
Fax: 613-954-5779 or 1-800-565-7757
publications@tpsgc-pwgsc.gc.ca
<http://publications.gc.ca>

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