



CHAMBRE DES COMMUNES  
HOUSE OF COMMONS  
CANADA

## **Comité permanent des transports, de l'infrastructure et des collectivités**

---

TRAN • NUMÉRO 023 • 1<sup>re</sup> SESSION • 41<sup>e</sup> LÉGISLATURE

---

**TÉMOIGNAGES**

**Le mardi 28 février 2012**

**Président**

**M. Merv Tweed**



## Comité permanent des transports, de l'infrastructure et des collectivités

Le mardi 28 février 2012

• (0850)

[Traduction]

**Le président (M. Merv Tweed (Brandon—Souris, PCC)):** La séance est ouverte.

Bonjour à tous. Bienvenue à la 23<sup>e</sup> séance du Comité permanent des transports, de l'infrastructure et des collectivités.

À l'ordre du jour, l'étude, conformément au paragraphe 108(2) du Règlement, des technologies de transport novatrices.

Nous accueillons aujourd'hui M. Geoff Munro, scientifique principal et sous-ministre adjoint, au Secteur de l'innovation et de la technologie énergétique du ministère des Ressources naturelles, ainsi que M. Ian Potter, vice-président du Génie et M. Paul Treboutat, directeur général du Centre de technologie des transports de surface, tous deux du Conseil national de recherches Canada.

Merci d'être ici. Je suis sûr qu'on vous a informés sur la marche à suivre: vos exposés seront suivis d'une période de questions.

La parole appartient à celui qui veut bien commencer.

Allez-y, monsieur Munro.

**M. Geoff Munro (scientifique principal et sous-ministre adjoint, Secteur de l'innovation et de la technologie énergétique, ministère des Ressources naturelles):** Merci. Je suis reconnaissant au comité de me donner l'occasion de discuter de cette question.

Je suis accompagné de deux personnes qui pourront, au besoin, prendre la parole. Il s'agit de M. Marc D'Iorio, le directeur général de notre Bureau de recherche et de développement énergétiques, et de Mme Paula Vieira, la directrice des politiques et programmes sur les carburants de remplacement de notre Office de l'efficacité énergétique.

J'ai distribué un dossier que je parcourrai rapidement. Ensuite, j'accepterai volontiers de répondre à vos questions, selon la marche à suivre proposée.

Ressources naturelles Canada n'est évidemment pas l'organisme fédéral chargé des transports. Sur la deuxième diapositive, on énumère un certain nombre de facteurs déterminants de l'innovation, et celui qui nous concerne est l'environnement, le troisième de la liste, en caractères plus foncés que les autres.

Les économies d'énergie agissent directement sur les émissions des véhicules traditionnels à moteur à combustion interne, qui, bien sûr, constituent l'immense majorité du parc actuel de véhicules. À ce titre, les innovations visant à améliorer l'efficacité des carburants restent importantes, car elles permettent de réduire les émissions. En outre, l'adoption d'un parc de véhicules électriques influe davantage sur les émissions que les véhicules traditionnels et elle deviendra de plus en plus importante pour l'atteinte des objectifs en la matière. La difficulté vient, bien sûr, de notre climat froid. Il entraîne des problèmes particuliers, qui compliquent le défi de l'innovation.

Sur la diapositive suivante, la numéro 3, sont exposées les raisons pour lesquelles l'innovation est nécessaire dans le secteur des transports du point de vue de la R-D sur l'énergie. Le secteur des transports est le deuxième consommateur d'énergie, après l'industrie. Il représente près de 30 p. 100 de la demande totale d'énergie. Je souligne également qu'il est le premier émetteur de gaz à effet de serre, sa contribution représentant environ 37 p. 100 de l'ensemble canadien.

Les techniques qui peuvent aider à réduire la consommation et les émissions se rangent généralement dans trois catégories. Certaines changent la donne, et je classerais le véhicule électrique dans cette catégorie; de nouveaux véhicules sont pour très bientôt — dotés de l'injection directe d'essence, allégés — puis il y a le parc de véhicules traditionnels. Des solutions sont utilisables pour ces véhicules également. L'innovation touchant les pneus, leur bande de roulement, leur conception, leur pression, l'aérodynamique des véhicules, la formation des conducteurs et les systèmes intelligents de régulation de la circulation, tout cela peut aider, dans le cas du parc actuel.

On nous a notamment demandé quels programmes fédéraux appuyaient la recherche, le développement et la démonstration des techniques de transport. Ils sont énumérés dans la diapo 4. Nous avons exécuté pendant un certain temps les six éléments énumérés sous la rubrique « Ressources naturelles Canada ». D'une durée moyenne de cinq ans, ils totalisent un investissement d'environ 70,5 millions de dollars. Sous ces programmes, on trouve l'énumération d'autres programmes fédéraux. Je ne sais pas si la liste est exhaustive, mais tous ces programmes donnent une vue sur l'innovation atteinte à la faveur d'autres programmes fédéraux.

Sur la diapo suivante, la numéro 5, il est question d'investissements. En 2009-2010, les gouvernements auraient investi 118 millions, tandis que l'industrie y aurait consacré près de 180 millions de dollars. Encore une fois, dans le tableau du coin inférieur gauche, on peut voir la ventilation de l'apport des ministères fédéraux. Dans le graphique de droite, on trouve une ventilation des montants entre la recherche fondamentale, la recherche appliquée et préalable à la commercialisation et le développement technologique et la démonstration, selon notre classification du système d'innovation.

Un calcul rapide révèle une inégalité: 42 millions à gauche et 62 millions à droite. C'est que, le tableau de gauche ne comptabilise pas l'investissement de 20 millions de la Fondation canadienne pour l'innovation.

Je tiens aujourd'hui à ouvrir la porte à un dialogue qui portera sur trois orientations de Ressources naturelles Canada, c'est-à-dire l'électrification des véhicules, les options technologiques qui s'offrent à l'intégration de matériaux légers et le déploiement du carburant gaz naturel dans le parc de véhicules lourds et de poids moyen, dans lequel nous sommes engagés.

La première orientation est la feuille de route technologique des véhicules électriques. Il sera question dès maintenant de feuilles de route, mais je serai heureux de répondre plus tard à vos questions sur ce sujet.

D'après nous, c'est un outil très efficace. Il donne sa cohésion à tout le système, c'est-à-dire la chaîne de valeur, la succession des acteurs allant des producteurs d'électricité aux fabricants d'automobiles en passant par les gens qui s'occupent notamment des bornes de recharge — et des codes et normes à respecter pour brancher l'auto chez soi, etc. Avec le concours de toute la collectivité, on obtient une feuille de route qui délimite les obstacles qui s'opposent à l'atteinte de cet objectif. Comme il est indiqué dans la diapo, nous y sommes parvenus grâce à quatre ateliers que nous avons organisés.

J'ai apporté un document, intitulé « Feuille de route du Canada sur la technologie des véhicules électriques ». J'en laisserai des exemplaires pour tous les membres du comité.

Les recommandations qui se dégagent de cette feuille de route particulière se rangent dans les quatre catégories énumérées sur la diapo 8. Il s'agit de la technologie, des codes et des normes, des études et des évaluations et, enfin, de l'éducation et des activités de sensibilisation. Je tiens à préciser tout de suite que ces recommandations ne s'adressent pas exclusivement au gouvernement; elles s'adressent à l'ensemble de la collectivité. L'industrie, le gouvernement, les acheteurs, etc. ont chacun un rôle.

L'intégration de matériaux légers fait l'objet de la diapo 9. Comme il y est indiqué, la voie à suivre pour réduire la consommation de carburant et les émissions des véhicules passe par un certain nombre de points, mais l'allègement est très important, particulièrement pour l'adoption des véhicules électriques, parce qu'il existe un problème de compensation des poids découlant de l'utilisation des lourdes batteries nécessaires au fonctionnement des divers véhicules électriques. Les difficultés que posent les nouveaux matériaux sont également réelles dans le cas de la protection contre la corrosion, de l'union de différents métaux et du respect des normes nationales par les essais de collision. Il faut également comprendre comment les matériaux influent sur la performance des véhicules, etc.

Les options technologiques pour l'intégration des matériaux légers, d'après la diapo 10, se rangent dans trois catégories, décrites schématiquement. Il s'agit évidemment d'alléger les véhicules, et on y parvient avec une efficacité plus ou moins grande selon les divers moyens décrits.

Passons maintenant à la troisième orientation, le gaz naturel. Au fond, nous comprenons la technologie; le problème est le déploiement dans le contexte canadien. Ici aussi, nous sommes passés par la feuille de route et nous avons fait appel à la collectivité, mais pour comprendre les obstacles au déploiement opérationnel du gaz naturel. La feuille de route insiste sur les véhicules lourds employés dans des corridors de circulation dense et sur les véhicules qui retournent à leur dépôt, comme les véhicules municipaux, les camions à ordures, les véhicules de livraison, ceux de la poste,

etc. — des véhicules qui rallient un endroit central pour refaire le plein au besoin.

Les recommandations ciblées de la diapo 12 se répartissent essentiellement entre les quatre domaines mentionnés. Les quatre principales recommandations sont notamment d'éliminer les risques liés aux investissements et à l'adoption rapide; de supprimer les lacunes en matière d'information; d'accroître les capacités pour soutenir les marchés; d'assurer une compétitivité permanente.

Dans le cas des parcs de véhicules électriques et de ceux qui fonctionnent au gaz naturel, l'harmonisation des normes en vigueur au Canada et aux États-Unis est essentielle à la suppression des barrières interprovinciales ou internationales qui s'opposeraient à l'utilisation de ces parcs.

Nous devons également travailler dans un contexte international. J'ai identifié trois activités de collaboration à l'échelle internationale: avec l'Agence internationale de l'énergie, le Canada ne s'occupe pas seulement de transport mais également d'autres domaines de l'énergie; nous sommes très occupés par le dialogue Canada-États-Unis sur l'énergie propre, qui possède un volet intéressant des transports; et nous sommes près de nouer un rapport de collaboration avec la Chine, dans un comité technoscientifique conjoint. En ce qui concerne le volet transport, cette collaboration n'a pas été confirmée, mais elle fait l'objet de négociations.

Bref, les programmes de recherche, de développement et de démonstration ont déjà contribué au progrès des techniques canadiennes en matière de transport, depuis la conception jusqu'à la commercialisation. Les feuilles de route pour le style de déploiement et les technologies, qui ont été pour nous des instruments de politiques très utiles, ont permis de nous assurer que toute la collectivité était sensibilisée, mobilisée et qu'elle s'appropriait les résultats. Nous commençons à assister à une mise en oeuvre dans ces deux cas, grâce aux efforts actuellement faits par l'industrie, nos homologues des administrations provinciales et, naturellement, nos propres ministères.

Merci beaucoup.

• (0855)

**Le président:** Merci.

Monsieur Potter, vous avez la parole.

**M. Ian Potter (vice-président, Génie, Conseil national de recherches Canada):** Bonjour, monsieur le président. Merci de m'avoir invité à prendre la parole devant le comité.

Je suis accompagné de mon collègue Paul Treboutat. Comme on l'a mentionné plus tôt, Paul est directeur général de notre Centre de technologie des transports de surface. Pour mieux vous situer, c'est ce que j'appellerais les véhicules poids lourds, tels que les camions, les trains, les véhicules de type militaire, de même que d'autres véhicules tels que ceux de première intervention — police, services d'incendie, ambulances, et ainsi de suite — par opposition aux automobiles, qui forment un groupe distinct.

Je suis heureux d'avoir l'occasion de vous parler de certaines des innovations technologiques mises au point au Conseil national de recherches du Canada en vue d'améliorer la sécurité, l'efficacité énergétique, la productivité et la durabilité des systèmes de transport aérien, terrestre et maritime de notre pays, tant dans les régions urbaines que dans les communautés éloignées comme celles du Nord et même celles de l'Arctique, plus au nord.

Comme vous savez, le CNRC est un organisme du gouvernement du Canada, dont le mandat est défini dans la Loi sur le Conseil national de recherches. En vertu de cette loi, le CNRC a, entre autres responsabilités, le mandat d'entreprendre, d'aider ou de promouvoir des recherches scientifiques et industrielles, en particulier dans les domaines d'importance pour le Canada.

À cette fin, les capacités de recherche et de développement du CNRC englobent de nombreuses disciplines, qui vont de l'aérospatiale à la construction, en passant par les technologies de l'information et des communications et le génie océanique. Nous travaillons de concert avec nos clients privés et publics et nos collaborateurs à la mise au point et au déploiement de solutions technologiques axées sur l'entreprise, qui touchent les domaines prioritaires nationaux en matière de science et de technologie et qui aident les entreprises canadiennes à s'attaquer aux questions essentielles qui ont une incidence sur notre prospérité future, telles que la croissance économique et la compétitivité industrielle, l'infrastructure urbaine et rurale, les ressources naturelles, l'environnement, la santé et la sécurité.

Nos programmes sont conçus et exécutés en fonction de propositions de valeur solides, d'un positionnement unique dans la chaîne de valeur, des impératifs du marché et de voies de déploiement rapide. Les échéanciers de nos programmes, qui s'étalent sur trois à huit ans, comportent des résultats clairement définis, que nous livrons dans un délai qui convient à nos clients et à nos collaborateurs.

Une partie du CNRC s'occupe du Programme d'aide à la recherche industrielle, le PARI. C'est un instrument très important de développement et de prospérité économiques pour les PME canadiennes. Offrant des conseils techniques et d'affaires ainsi qu'une aide financière, le programme appuie actuellement environ 8 600 entreprises chaque année dans tous les secteurs industriels du Canada, notamment celui des transports.

Alors, en quoi le CNRC atténue-t-il les complexités de notre infrastructure de transport nationale et favorise-t-il la sécurité et la responsabilité environnementale des transports pour les Canadiens?

Comme vous savez, la recherche et le développement technologique en matière de transport sont omniprésents dans beaucoup de nos activités, plus particulièrement au CNRC. Nous travaillons activement dans le secteur des transports aérien, terrestre et maritime afin de trouver des solutions technologiques aux problèmes d'aujourd'hui et de demain.

Qui plus est, nous occupons une position unique et privilégiée entre les organismes de réglementation tels que Transports Canada et le ministère de la Défense nationale, en offrant une expertise scientifique, technologique et d'ingénierie objective, qui appuie leur processus décisionnel.

Dans le secteur du transport aérien, par exemple, le CNRC, conjointement avec l'industrie, mène des recherches d'une valeur approximative de 55 millions de dollars par année et collabore chaque année avec plus de 300 entreprises afin de trouver des solutions qui permettront d'améliorer la sécurité et le rendement environnemental des aéronefs et de réduire le poids des aéronefs et de leurs composantes.

Grâce à notre collaboration avec des fabricants d'équipement d'origine et des PME, nous leur permettons de créer des liens entre eux et de profiter d'un accès à une expertise scientifique multidisciplinaire ainsi que d'une infrastructure inégalée, y compris aux installations d'essai et de validation de classe mondiale, telles que le Global Aerospace Centre for Icing and Environmental

Research, ou GLACIER, qui est une installation d'essai de moteurs d'avion par temps froid, récemment inaugurée à Thompson, au Manitoba.

Nous étudions aussi des solutions de rechange rentables aux combustibles fossiles. Nous croyons que les algues pourraient efficacement et utilement convertir les émissions de dioxyde de carbone à la source et les recycler en produits utiles — particulièrement les biocombustibles, y compris les carburants de réacteurs — sans utiliser d'eau douce ni déplacer les ressources agricoles destinées à l'alimentation.

Dans le secteur du transport terrestre, le CNRC veille à ce que les systèmes de transport routier et ferroviaire canadiens soient plus sûrs, plus propres, mieux protégés et plus rentables.

Le CNRC, dont les gains moyens ont été de 22 millions de dollars par année au cours des trois dernières années, fonctionne selon le principe du recouvrement intégral des coûts. Nous collaborons avec des clients nationaux et internationaux de renommée mondiale afin d'élaborer et de mettre à l'essai des produits et des services pour les industries du transport ferroviaire et routier, le ministère de la Défense nationale, Transports Canada ainsi qu'un grand nombre de fabricants de véhicules et d'équipement.

Nous élaborons et mettons en oeuvre des technologies de mobilité des véhicules afin de réduire les déraillements dans le système de transport ferroviaire de marchandises et d'améliorer la capacité opérationnelle des véhicules lourds dans toutes les conditions environnementales.

- (0900)

En plus des défis que pose le rendement relatif aux roues et à la voie, nos priorités technologiques actuelles comprennent la veille silencieuse et la réduction de la marche au ralenti pour les véhicules lourds, les véhicules spécialisés et les véhicules ferroviaires, la mobilité hors route ainsi que la dynamique et la durabilité des carrosseries des véhicules ferroviaires et des véhicules lourds.

Le CNRC travaille aussi à la mise au point, à l'essai et au déploiement de technologies liées aux matériaux légers de pointe ainsi qu'à des solutions de conception novatrices afin de construire des véhicules plus efficaces et écoénergétiques pour l'industrie automobile et l'industrie du transport ferroviaire de passagers.

En collaboration avec les acteurs de l'industrie, tout le long de la chaîne logistique, nous prévoyons atteindre une réduction de 10 p. 100 du poids des véhicules d'ici 2025, grâce à l'adoption de nouveaux composants légers faits d'aluminium et de matériaux composites — au fait, ce pourrait être des biomatériaux composites — pour les automobiles et d'autres véhicules de transport de surface. Cette diminution devrait entraîner une réduction de 7 p. 100 de la consommation de carburant, soit une économie moyenne de 1,5 milliard de litres d'essence chaque année.

Le CNRC étudie aussi les avantages que pourrait avoir l'utilisation des matériaux légers dans l'industrie aérospatiale.

Enfin, le CNRC examine des moyens plus sûrs, plus efficaces et moins dommageables pour l'environnement pour l'expédition de cargaisons durables dans le Nord. Le CNRC dirigera la mise au point d'un système intégré de technologies, y compris d'un outil d'aide à la navigation axé sur le rendement, qui aidera à réduire de 20 p. 100 la tonne le coût global du transport des marchandises vers les communautés et à doubler la fréquence des envois sans accroître les risques évalués pour la société ou l'environnement.

La perspective de technologies de remplacement, comme le dirigeable de transport lourd, constitue aussi une possibilité fascinante pour certaines cargaisons telles que les machines géantes d'exploitation minière destinées à des endroits inaccessibles par route ou par eau.

Je suis prêt à répondre à vos questions. Je vous remercie de votre temps. J'ai été très heureux de vous faire connaître une petite partie du travail du CNRC et des initiatives en cours concernant l'infrastructure de transport du Canada

Merci.

● (0905)

**Le président:** Merci beaucoup.

Monsieur Sullivan, vous disposez de sept minutes.

**M. Mike Sullivan (York-Sud—Weston, NPD):** Merci, monsieur le président.

Merci à vous pour ces exposés très intéressants.

Je remarque que vous avez tous deux parlé d'alléger les véhicules et de faire de la fabrication de matériaux légers le gros de la solution qui permettra de réduire la consommation d'énergie par les véhicules. Est-ce que vous travaillez avec le ministère des Transports, en ce qui concerne le secteur ferroviaire et le transport-passagers sur rail, en particulier, relativement aux règles de la Federal Railway Administration, la FRA, sur une éventuelle orientation visant à alléger les véhicules de transport-passagers sur rail?

Comme vous le savez peut-être, ces règles exigent des véhicules énormes, chers et massifs, qui doivent subir sans trop de dommages une collision. C'est une question de sécurité qui se pose au Canada et aux États-Unis, mais pas en Europe. Cela défavorise nos fabricants dans la concurrence avec les autres fabricants de véhicules assemblés pour l'Europe. Nous n'avons pas ce genre de véhicules ici.

Est-ce que des discussions ont lieu avec Transports Canada au sujet de ces règlements?

**Le président:** Allez-y, monsieur Treboutat.

**M. Paul Treboutat (directeur général, Centre de technologie des transports de surface, Conseil national de recherches Canada):** Monsieur Sullivan, concernant votre question sur l'allègement des véhicules sur rail, le rôle du CNRC et notre position dans le processus d'innovation du gouvernement, notre centre de technologie recouvre tous ses coûts depuis 16 ans. En général, notre rôle consiste à travailler avec Transports Canada en tant que partenaire technologique de confiance pour améliorer la sécurité des systèmes de transport public au Canada et faire progresser diverses priorités en sciences et technologie.

Nous faisons de notre mieux pour participer aux réunions, aux cadres ou aux ententes, comme le Conseil consultatif de recherche en transport ferroviaire qui permet de comprendre les besoins de l'industrie et l'orientation politique, mais nous devons nous concentrer sur le développement technologique. Nous nous employons à examiner les différentes approches, options et analyses. Nous possédons le savoir-faire en matière d'ingénierie afin de fournir des solutions pour ce que nous appelons l'état de préparation technologique 5 ou 6, un protocole largement utilisé en R. et D.

En général, nous ne nous mêlons pas de politique. Nous ne cherchons pas à influencer le gouvernement, parce que nous devons rester un partenaire technologique digne de confiance et rigoureux sur le plan des sciences et de l'ingénierie. Nous évitons délibérément de participer à l'élaboration des politiques.

● (0910)

**M. Mike Sullivan:** Nous avons parlé quelque peu de certains obstacles à la mise en oeuvre de nouvelles technologies. On m'a dit que le Code national du bâtiment ne permettait pas d'installer des bornes de recharge pour les véhicules électriques.

Si on se fie à l'enthousiasme des fabricants, il y aura très bientôt une voiture électrique dans chaque garage.

**Des voix:** Oh, oh!

**M. Mike Sullivan:** Que font les secteurs public et privé pour s'assurer que nous aurons non seulement des bornes de recharge de gaz naturel où c'est nécessaire, mais aussi un système de recharge sécuritaire dans les maisons pour les voitures électriques?

**M. Geoff Munro:** La Feuille de route technologique dont j'ai parlé vous donne une idée des partenaires impliqués. Nous avons adopté la même approche pour comprendre comment appliquer les recommandations de la Feuille de route. Vous avez parlé plus précisément du Code national du bâtiment, mais d'autres codes et d'autres normes sont concernés. C'est pourquoi nous collaborons étroitement avec la CSA, l'Association canadienne des normes, pour comprendre la technologie et savoir comment on peut l'utiliser dans divers contextes.

La recharge à la maison se fera sans doute avec le courant de 220 volts, le même qu'on utilise pour le sèche-cheveux ou la cuisinière. La norme sera sans doute très semblable à celle qui porte sur le système électrique actuel pour installer adéquatement le câblage dans le garage et tenir compte des différences de températures, etc.

Il est très probable que les bornes de recharge publiques seront de niveau 3 avec un voltage bien plus élevé pour recharger beaucoup plus vite. Je répète que nous collaborons avec la CSA pour élaborer les codes et les normes appropriés.

Je parle au nom de RNCan, car nous participons à ses processus, mais c'est les collectivités qui sont concernées. Nous nous informons auprès des services publics des collectivités et des fabricants de voitures. Nous discutons avec tous les acteurs de la chaîne d'innovation pour que la CSA dispose de tous les outils nécessaires à l'élaboration des codes pertinents.

**Le président:** Je dois vous arrêter, monsieur Sullivan.

Allez-y, monsieur Coderre.

[Français]

**L'hon. Denis Coderre (Bourassa, Lib.):** Merci, monsieur le président.

Monsieur Munro, j'ai une question pratico-pratique à vous poser.

Lorsque je regarde honnêtement les chiffres au chapitre de l'investissement public, je trouve que c'est très peu. Ma question va sûrement vous plaire. S'il est vrai que sur le plan du transport c'est ce qu'il y a de plus énergivore et que la réalité va nous amener à changer la technologie, le fait de ne disposer que de 20 p. 100 en recherche fondamentale et de 38 p. 100 en recherche appliquée s'explique-t-il parce que vous êtes pris avec les budgets actuels et qu'on devrait investir davantage?

La réalité, c'est que

[Traduction]

c'est une question d'actualité. C'est clair que vous aurez besoin de plus de ressources pour garantir la faisabilité du projet.

En tant que législateurs, nous devons présenter des recommandations. Je suis donc très pragmatique. Nous sommes en période prébudgétaire, et je crois que nous devons investir davantage dans la R-D.

Avez-vous tout ce dont vous avez besoin présentement? Quelles ressources vous permettraient d'être encore plus efficaces? Je pose la question, car c'est l'avenir.

**M. Geoff Munro:** Je ne peux pas vous dire exactement les montants nécessaires à chaque volet de la feuille de route, mais le gouvernement du Canada est un des investisseurs. Le graphique que je vous ai présenté indique les investissements fédéraux, mais comme vous l'avez souligné, les universités et l'industrie investissent également. C'est pourquoi je continue de promouvoir la feuille de route: elle permet non seulement de réunir les idées et les connaissances sur les obstacles, mais aussi de mettre l'argent en commun. Les investissements viendront de RNCAN, peut-être du CNRC, de Transports Canada et des autres partenaires fédéraux que le gouvernement trouvera adéquats. Mais nous collaborons aussi de façon très efficace avec l'industrie, les universités et, très souvent, avec les gouvernements provinciaux.

Pour bien vous répondre et vous aider dans votre étude, nous devons examiner tous les investissements au pays, car je n'ai pas les chiffres ici.

• (0915)

**L'hon. Denis Coderre:** Pour que le projet soit très efficient, le fédéral doit investir plus que le privé. Si nous nous fions simplement au secteur privé, la feuille de route ne portera que sur la réglementation... Pour être un chef de file, il faut consacrer des ressources. Pour être honnête, je crois que le fédéral n'investit pas assez.

Vos données pourront nous aider, parce que nous aurons l'occasion d'en reparler. Nous verrons ce que nous pouvons faire. Le Parti libéral met toujours l'accent non seulement sur les sommes à engager dans cette priorité, mais aussi sur notre relation avec les universités. Je pense que c'est ce qui importe avant tout.

[Français]

Monsieur Treboutat, je comprends votre rôle et je trouve cela non seulement acceptable, mais c'est la façon de faire. Si je comprends bien, vous établissez les priorités sur les nouvelles façons de faire au plan technologique et vous nous donnez une série d'options pour ceux qui ont à prendre des décisions par la suite puissent eux-mêmes le faire. Donc, vous n'êtes pas à la merci de quelque pression que ce soit au chapitre des politiques, ce que je trouve intéressant.

Cependant, j'aimerais qu'on revienne sur le *protocol readiness*. Notamment au Québec, l'hydro-électricité est importante. La

semaine dernière, j'ai vu un reportage sur le problème du lithium qu'on retrouve dans la batterie d'une voiture électrique. Quel est votre protocole pour vous assurer que la sécurité occupe une part importante dans votre recherche? Comment cela fonctionne-t-il spécifiquement.

En fait, on a vu qu'un des problèmes, c'est vraiment la batterie au lithium et non le fait de posséder une voiture électrique. Il y a des risques que la batterie puisse chauffer et occasionner des problèmes.

En tant que chercheur, quel est votre protocole et la « *doability* » par rapport à la sécurité pour qu'on puisse passer à l'étape suivante en ce qui a trait à la commercialisation?

**M. Paul Treboutat:** C'est une très bonne question, justement.

Dans mon centre de technologie, nous ne sommes pas des experts en ce qui concerne les batteries. Ce seraient des experts et des chercheurs qui travaillent dans d'autres secteurs du CNRC qui feraient les recherches pour trouver exactement les solutions qui respecteraient les normes de sécurité liées aux batteries au lithium.

Notre centre est principalement axé sur les technologies de mobilité, c'est-à-dire sur l'interaction des roues avec une surface donnée, que ce soit des rails, des surfaces terrestres ou même des surfaces lunaires. Nous travaillons également sur les rovers lunaires pour l'Agence spatiale canadienne.

**L'hon. Denis Coderre:** Vous êtes dans la lune, ces temps-ci.

**M. Paul Treboutat:** Oui, principalement. Ce centre d'intérêt est très important. Par ailleurs, cela vous démontre que notre capacité d'agir de façon proactive ne connaît pas vraiment de limites.

**L'hon. Denis Coderre:** Il y a donc de l'espoir pour le transport de poids. Est-ce bien ce que vous voulez dire?

**M. Paul Treboutat:** Oui.

[Traduction]

**Le président:** Allez-y, monsieur Poilievre.

**M. Pierre Poilievre (Nepean—Carleton, PCC):** M. Coderre a dit que le fédéral doit être un chef de file dans la technologie de transport.

Selon le rapport produit par nos analystes sur les inventions des 200 dernières années que les gens utilisent pour se déplacer, le gouvernement ne participe presque jamais à la production des technologies de transport. Dans presque tous les cas, c'est le privé qui les a inventées et commercialisées à lui seul. Il semble que les technologies militaires et aérospatiales sont l'exception. Dans le domaine militaire, l'évolution s'est faite grâce aux achats du gouvernement qui ont entraîné une pression de la demande, pas grâce à ses programmes de R-D.

Le passé nous indique la voie qui mène aux prochaines technologies. Ma première question est générale, mais je vous demande de répondre le plus brièvement possible.

Le gouvernement est-il vraiment le chef de file en innovation, ou est-ce plutôt les entrepreneurs du secteur privé?

● (0920)

**M. Ian Potter:** C'est une excellente question. L'examen de ce qui s'est fait en 200 ans permet en effet de comprendre bien des choses.

Que ça nous plaise ou non, l'armée et les guerres constituent de puissants moteurs d'innovation. Il faut aussi tenir compte des divers carburants. Il y a 200 ans, le principal carburant était le charbon. Nous sommes ensuite passés au pétrole et au nucléaire. Donc, les carburants influencent beaucoup les décisions économiques.

Voici un exemple très simple qui montre comment on adapte les technologies militaires aux besoins civils: il y a 110 ou 112 ans, les sous-marins fonctionnaient à l'essence, et c'était dangereux. La sécurité était préoccupante, et on est passé aux moteurs diesel. C'est donc dans les sous-marins qu'on a utilisé le diesel pour la première fois, avant les voitures. Il a fallu relever bien des défis.

Pour répondre brièvement à votre question, même si l'armée et les programmes gouvernementaux investissent beaucoup dans l'aérospatiale, par exemple, la R-D sert en fait à adapter la technologie militaire pour la rendre efficace dans le civil et la commercialiser. Une grande part du travail de RNCan et du CNRC, c'est d'aider l'entreprise privée à réduire les risques en matière de coûts et à faire en sorte que les produits sont commercialisables dans le civil.

**M. Paul Trebutat:** Je peux donner un exemple. Il y a environ un an et demi, nous avons travaillé à un projet de la Défense nationale, qui voulait améliorer les blindés en Afghanistan pour qu'ils effectuent de la surveillance électronique sans être détectés. À la demande de la Défense nationale, nous avons réussi à intégrer une pile à électrolyte solide à un véhicule, en collaboration avec d'autres instituts de Ressources naturelles Canada. Nous en avons démontré l'efficacité.

Ce qui est intéressant, c'est que la technologie et les systèmes d'alimentation auxiliaire et de gestion de l'alimentation intégrés au véhicule ont permis au service de police d'Ottawa de travailler avec nous à une technologie de réduction de la consommation d'essence à l'arrêt permettant de réaliser des économies.

**M. Pierre Poilievre:** Cette technologie est-elle utilisée à grande échelle?

**M. Paul Trebutat:** Cette technologie se situe actuellement à l'état de préparation 6 et elle doit encore faire ses preuves. Nous espérons que le MDN pourra investir davantage dans cette technologie de veille silencieuse, car elle pourrait servir à réduire la consommation à l'arrêt des véhicules spécialisés, comme les véhicules de police, les ambulances et les postes de commandement, ainsi que les génératrices dans les chantiers de construction, etc.

**M. Pierre Poilievre:** C'est un peu trop de détails pour la question.

Une de mes préoccupations concernant de tels programmes, c'est qu'ils financent souvent des projets pilotes, mais parce que les technologies ne sont pas commercialisables, on ne les utilise jamais à grande échelle. Par exemple, le gouvernement fédéral a consacré énormément de ressources dans la pile à hydrogène, qui consomme plus d'électricité qu'elle n'en produit, selon ma dernière lecture. Je ne connais aucun pays où on vend des véhicules qui fonctionnent seulement avec cette pile, malgré les sommes colossales investies par le secteur public.

Lorsque le gouvernement investit dans les idées de l'entreprise privée, les technologies développées ne sont pas commercialisables et ne deviennent jamais répandues. Qu'en pensez-vous?

● (0925)

**M. Geoff Munro:** Je vais répondre en premier, puis mes collègues pourront apporter des précisions.

C'est pourquoi je défends si ardemment l'approche de la feuille de route. Dans les deux cas que je vous ai présentés aujourd'hui, le véhicule électrique et le gaz naturel, les fabricants participent au développement des technologies.

Comme la feuille de route sur les véhicules électriques les met à profit, les services publics examinent la consommation d'électricité et la capacité de recharger un véhicule par garage. Tous les acteurs de la chaîne de valeur s'impliquent. Les fabricants comme GM ou Ford n'investiront pas dans les véhicules électriques si les services publics ne permettent pas de les recharger.

De cette façon, les fonds fédéraux servent à combler les lacunes de la feuille de route, comme les codes et les normes ou autres. Les investissements fédéraux dans l'innovation se limitent ainsi au rôle du gouvernement du Canada, mais la technologie sera utilisée.

Votre question sur la nécessité d'investir en innovation est très importante pour moi. La feuille de route accroît les chances que la technologie soit mise en marché.

**Le président:** Passons à Mme Chow.

**Mme Olivia Chow (Trinity—Spadina, NPD):** Merci, monsieur le président.

Monsieur Potter, j'ai constaté dans le rapport du Conseil national de recherches Canada que les protections latérales permettent de réduire la consommation d'essence d'au moins 5 p. 100. Si ces protections étaient installées sur tous les gros porteurs, des économies de 401 millions de litres d'essence et de 561 millions de dollars seraient réalisées au Canada, selon ce que je viens de calculer. C'est beaucoup d'argent.

Votre rapport indique aussi une réduction de 1,1 million de tonnes de gaz à effet de serre par année. Donc, les protections latérales permettraient non seulement d'économiser de l'argent, mais aussi de protéger l'environnement. Parce qu'elles sont plutôt légères, l'effet de tunnel diminuerait de 10 p. 100.

Je me suis penchée sur les rapports produits dans d'autres pays. En Allemagne, les protections latérales Krone réduisent la consommation de carburant de 7 p. 100 et, sur une longue distance, c'est 20 p.100. En tête de file, une entreprise britannique produit des protections qui permettent d'économiser en moyenne 10 p. 100 de carburant. Une réduction de 5 p. 100 est donc une prévision assez prudente par rapport aux données européennes.

Si les protections latérales assez évoluées et pesant quelque 220 kilogrammes durent une vingtaine d'années, qu'elles coûtent environ 1 000 \$ et qu'elles ne permettent d'économiser que 5 p. 100 de carburant, la période de recouvrement est d'environ deux ans.

Est-ce que je me trompe? Il semble que ce sont les conclusions de votre rapport volumineux et des études européennes que j'ai consultées. J'en ai parlé aux responsables de l'alliance du camionnage qui envisageaient d'installer des jupes latérales. Ils ne savaient pas que les protections latérales étanches — pas les grillages — permettaient d'économiser encore plus que les jupes, qui réduisent la consommation de 4 p. 100.

Ai-je bien compris le rapport du CNRC?

● (0930)

**M. Ian Potter:** La réponse est oui, mais je ne peux confirmer l'exactitude des chiffres. Je peux cependant vérifier le tout, si vous le souhaitez. Effectivement, ces chiffres m'apparaissent pertinents.

Les écarts s'expliquent différemment, la principale raison étant la différence entre le cycle de conduite en Europe et celui au Canada. Nos autoroutes ne sont pas aussi encombrées qu'en Europe, où il est impossible de parcourir de grandes distances sur les autoroutes sans que ne survienne un embouteillage. En Europe, les camions doivent donc pouvoir tolérer différents cycles de conduite.

Nos cycles de conduite sont donc testés différemment. Il existe donc des normes régissant les cycles de conduite d'essai. Les essais sont effectués en fonction des divers cycles de conduite. En fait, ils ont lieu dans nos installations à Ottawa. Nous pouvons observer la résistance d'une semi-remorque dans une soufflerie aérodynamique. Nos recherches sont utiles aux entreprises. Le groupe relevant de Paul s'est beaucoup penché sur l'épaisseur et le poids de jupes latérales ainsi que sur les économies de coûts en découplant.

D'autres technologies permettent même d'améliorer les gardes-boue, ces énormes pièces en plastique empêchant que les roues projettent des pierres contre la carrosserie. Des grilles-écrans y sont pratiquées pour améliorer l'aérodynamisme, une technologie mise au point au Canada et permettant de réduire la résistance et de favoriser l'économie de carburant tout en protégeant la carrosserie.

Les innovations pullulent pour le parc de camions au Canada. À mon avis, certaines de ces innovations pourront être exportées en Europe.

**Mme Olivia Chow:** En ce qui concerne les jupes latérales dont j'ai parlé et dont vous faites l'essai, s'agit-il des modèles européens à la fine pointe de la technologie? L'Europe semble sans cesse en produire de nouvelles versions. Nous ne fabriquons pas ces jupes latérales au Canada, semble-t-il. Si nous les adoptons, nous devons donc les importer de l'Allemagne ou d'ailleurs.

Estimez-vous...? Les jupes latérales dont vous avez fait l'essai sont-elles fabriquées au Canada ou importées d'un autre pays?

**M. Ian Potter:** Ces essais ont eu lieu avant mon arrivée au Conseil national de recherches. Si mon collègue sait...

**Mme Olivia Chow:** Si vous voulez bien examiner mes chiffres pour en confirmer l'exactitude, je vous en serais reconnaissante. Je les ai tirés du rapport, mais j'ai peut-être un peu extrapolé.

**M. Ian Potter:** Volontiers.

**Mme Olivia Chow:** Merci.

**M. Paul Trebutat:** Malheureusement, je ne me souviens pas d'où provenaient les jupes latérales dont nous avons fait l'essai, mais je peux certes vérifier le tout après la séance.

Nous avons effectué ces tests en réponse à une demande que nous a formulée directement l'organisme de réglementation responsable des Normes de sécurité des véhicules automobiles du Canada, c'est-à-dire Transports Canada, qui souhaitait savoir si ces jupes latérales répondaient aux divers critères qu'il avait établis.

Si mes souvenirs sont bons, nous avons relevé un léger problème d'augmentation de la température du système de freinage. Nous avons également examiné l'écoulement de l'air sur le système de freinage dans le cadre des essais menés sur les jupes latérales des semi-remorques. Je pourrai vous donner une réponse ultérieurement, si vous le souhaitez.

**Le président:** Merci.

Auriez-vous l'amabilité de transmettre tout document au greffier qui nous en fera la distribution?

Je signale à mes collègues que j'avais cédé la parole à Mme Chow avant de la donner à M. Holder. Par conséquent, nous entendrons successivement deux ministériels.

Nous commencerons par M. Holder.

**M. Ed Holder (London-Ouest, PCC):** Bonjour.

Je voudrais tout d'abord souhaiter la bienvenue à nos invités. Je vous remercie de votre présence parmi nous. Je pense que votre témoignage m'aide beaucoup à mieux comprendre les nouvelles technologies de transport.

Monsieur Munro, je voudrais peut-être commencer par vous. Votre présentation nous a permis de comprendre les priorités et la feuille de route que vous avez expliquées.

Ma question peut paraître simpliste, mais vous avez signalé que notre climat froid cause différents problèmes, sans apporter d'autres précisions. Pourriez-vous expliquer au comité ce que vous entendez par là?

● (0935)

**M. Geoff Munro:** Volontiers. Notre climat froid entraîne plusieurs répercussions pour les véhicules classiques, mais je faisais surtout allusion aux batteries d'un véhicule électrique et à leur durabilité. Dans le Nord de l'Ontario, il y a un centre d'essai où les véhicules sont soumis à des froids hivernaux extrêmes et testés en fonction des normes établies, mais ce n'est pas notre ministère qui les exécute.

J'ignore si le CNR y participe. Le CNR y participerait effectivement, de concert avec Transports Canada.

Beaucoup d'installations effectuent ce genre d'essai dans notre climat nordique, mais je faisais surtout allusion à la durabilité des batteries des véhicules électriques.

**M. Ed Holder:** Très bien.

Vous avez évoqué trois innovations technologiques: la voiture électrique; les modifications industrielles comme les polymères et — le mot m'échappe...

**M. Geoff Munro:** Je vois.

Vous voulez parler de l'allègement.

**M. Ed Holder:** Effectivement. C'est le terme qui figure dans ma documentation, allègement.

Troisièmement, il y avait le parc de véhicules existant. Vous avez parlé des pneus et de l'aérodynamisme, entre autres. De ces trois innovations, laquelle est la plus importante selon vous? Leur a-t-on attribué la même valeur?

**M. Geoff Munro:** C'est une question quelque peu épineuse. Je ne suis pas sûr de pouvoir donner une réponse quantitative.

Il s'agit de déterminer entre autres la durée de vie du parc existant et dans quelle mesure les équipementiers sont prêts à intégrer les innovations comme l'injection directe pour les moteurs à essence. Nous connaissons tous, je pense, l'injection de carburant, système qui a cependant été perfectionné de sorte que le carburant est injecté directement dans la culasse au lieu de circuler dans le circuit d'injection. Ce changement entraînera une amélioration du rendement du carburant.

Si j'ai bien compris, nous en sommes déjà rendus à l'étape de la planification pour cette technologie. J'ignore dans quelle année modèle sera intégrée cette nouvelle technologie, mais tout est déjà fonctionnel. Naturellement, nous ne sommes pas dans le secret des dieux. Nous ne savons donc pas quelle technologie tel constructeur automobile a déjà incorporée à son cycle de planification.

J'ai cerné trois éléments. Premièrement, il y a ce que j'appelle les technologies qui changent la donne. Les véhicules électriques en sont un exemple. Ils roulent déjà, même malgré les problèmes d'autonomie. S'ils sont utilisés comme véhicules de court trajet en ville, nous pourrions réduire considérablement la consommation de carburant et la quantité d'émissions.

Il y a également la planification effectuée actuellement par les équipementiers. Nous retrouvons ensuite le parc existant.

Ces trois éléments impliquent des paramètres différents. Nous devons examiner ces trois éléments si nous voulons réduire la consommation de carburant et la quantité d'émissions des véhicules, mais je crains de ne pouvoir vous dire lequel est le plus important.

**M. Ed Holder:** Vous savez, je viens de London en Ontario...

**Une voix:** C'est la dixième...

**M. Ed Holder:**... la dixième ville au Canada en importance — c'est tout à fait juste.

Notre université, la Western Ontario, est peut-être la meilleure du pays. Je sais que je ne suis pas tout à fait objectif, mais j'aime bien notamment la façon dont elle axe ses projets de recherche-développement sur la commercialisation. Elle collabore avec le CNR qui a des installations à London.

L'université a établi que l'allègement constituait l'un des éléments qui change la donne et dont vous avez parlé. Par son intermédiaire, nous avons, de concert avec une entreprise, investi considérablement

pour acquérir une presse de compression Dieffenbacher de l'Allemagne afin d'obtenir des matériaux plus légers pour les automobiles et les aéronefs notamment. Le potentiel est énorme. C'est plutôt intéressant que vous ayez abordé l'allègement. Sur ce point, l'université est d'accord avec vous: il s'agit d'un élément qui change la donne.

Dans votre déclaration, vous avez abordé la question des investissements dans le domaine de l'énergie propre. De toute évidence, nous savons tous l'importance de l'énergie propre. Je siège au Comité permanent du commerce international. En novembre dernier, le comité s'est rendu à Bruxelles et en France. Des Allemands nous ont fait un magnifique exposé sur leur transition vers l'énergie propre. Cependant, j'ai été renversé d'apprendre d'eux qu'ils abandonnaient le nucléaire au profit du charbon.

Je vous avouerai franchement que chaque membre du comité, quelque soit son parti, leur a exprimé son étonnement. Le charbon constituait leur solution de transition avant de passer à l'énergie solaire et à d'autres formes d'énergie. Ils prétendaient qu'il s'agissait d'un charbon propre, peu importe ce que cela veut dire. Force m'est d'admettre que tous les membres du comité ont été renversés par ces propos.

Nous n'allons pas créer un incident diplomatique en vous demandant votre avis sur leur solution, mais estimez-vous que le charbon constitue une option pour le Canada dans sa recherche de formes d'énergie propre? Quel est votre opinion sur la question?

• (0940)

**M. Geoff Munro:** Le Canada possède d'immenses réserves de charbon...

**M. Ed Holder:** Effectivement.

**M. Geoff Munro:** ...et l'expression « charbon propre » est de plus en plus vraie étant donné l'application de deux innovations technologiques particulières. La première concerne la combustion du charbon: pression; température; avec ou sans oxygène. Actuellement, plusieurs essais cherchent à mettre au point la méthode de combustion optimale.

Naturellement, lorsqu'on parle de charbon, il faut tenir compte du filon d'où il provient. Les caractéristiques et les polluants diffèrent selon le filon. C'est pourquoi on s'efforce de mettre au point la méthode optimale.

Le principal obstacle au charbon propre, c'est le captage et le stockage du dioxyde de carbone produit par la combustion. Le problème découlant du captage et du stockage du dioxyde de carbone, le CSC, c'est que le coût du captage est très élevé. Dans les différents ministères et le secteur privé, mes collègues du monde de l'innovation cherchent à réduire ce coût.

Un charbon vraiment propre passe par un mode de combustion aussi propre que possible. Les polluants seront captés et stockés, principalement le dioxyde de carbone.

**Le président:** Merci.

Vous avez la parole monsieur Toet.

**M. Lawrence Toet (Elmwood—Transcona, PCC):** Merci, monsieur le président.

D'entrée de jeu je voudrais vous remercier des documents imprimés instructifs que vous nous avez remis. Lorsqu'on me les a remis, je me suis rappelé ma vie antérieure dans le domaine de l'imprimé et des communications. C'est fort salutaire de s'en souvenir à l'occasion. Je vous en suis donc reconnaissant.

Je voudrais aborder les problèmes que pose la commercialisation d'une innovation. C'est l'un des principaux obstacles auxquels font face les autres pays et l'industrie canadienne. L'innovation doit toujours répondre à un besoin pour être commercialisable. De toute évidence, il faut donc que le public décide qu'il faut investir dans une nouvelle technologie parce qu'il s'en servira.

Quel rôle jouent les entreprises dans la commercialisation des innovations? D'après vous, quels sont les chefs de file à ce chapitre au Canada? Comment les entreprises s'y prennent-elles?

**M. Ian Potter:** C'est une excellente question.

Comme vous le savez, on a souvent essayé d'encadrer et de promouvoir l'innovation au fil des décennies. Malheureusement, les paramètres changent constamment. La conjoncture économique mondiale et les obstacles propres au Canada évoluent sans cesse.

Abordons maintenant la commercialisation. Le CNR déploie beaucoup plus d'efforts. Or, ce sont les entreprises et leurs employés qui sont à l'origine de la majeure partie des innovations. Naturellement, je sais que Ressources naturelles Canada joue également un rôle à cet égard. Les universités sont également dans le coup. Elles favorisent les moyens de réduire l'écart entre la recherche qu'elles effectuent et les innovations proposées par les entreprises. Dans des secteurs différents, le CNR et Ressources naturelles Canada ont des rôles à jouer.

Je préconise de mettre les entreprises à contribution plus tôt. Les universités forment les futurs employés des entreprises. Si une innovation germe dans une université, comment pourrait-on s'y prendre pour que les entreprises soient mises dans le coup dès le départ, et je ne parle pas des innovations de demain, mais bien de celles que nous verrons peut-être dans 5, 10 ou 15 ans?

C'est de cette façon que les entreprises peuvent prendre les choses en charge. Elles sont mises au courant des innovations et peuvent y travailler. Le cas échéant, elles peuvent donner des conseils, au lieu que je sois obligé de leur dire: « Mon laboratoire s'occupe d'une magnifique innovation. C'est le secret le mieux gardé de toute ma carrière. Je vous remets le rapport, et je crois que vous en tirerez un enseignement précieux, mais j'ignore encore comment. »

Nous devons changer cette façon de faire et mettre les entreprises à contribution dès le début.

Il faut notamment plus de ressources. Plus d'argent? Plus de temps? Or, le temps, c'est de l'argent pour les entreprises. Il faut donc les mettre à contribution dès le début et les faire participer notamment à la planification et aux travaux des comités consultatifs.

Il y a un autre problème que Geoff et moi avons abordé la semaine dernière: les investissements. Ce problème a été évoqué dans une question déjà posée sur l'étape de la démonstration. Les démonstrations sont bénéfiques, mais il faut pousser les choses un peu plus loin. Comment nous y prenons-nous pour transférer les connaissances à l'ensemble de la collectivité? Comment faisons-nous pour qu'une innovation ne débouche pas sur un rapport, mais pour que

tous les intervenants soient mis à contribution de sorte que les connaissances présentées lors des démonstrations puissent être profitables à ceux en mesure de les mettre en application?

Vous ne trouverez pas dans le rapport tout ce que je viens de proposer. C'est ce qui a été accompli. C'est la feuille de route sur cette technologie. Comment peut-on transférer les connaissances déjà acquises à l'ensemble du monde de la recherche et aux entreprises dont vous savez qu'elles sont avides d'innovations. Beaucoup d'entre elles sont aux aguets et ne se contentent pas de ce que j'appellerais un rôle de parasite. Il y a d'un côté les chefs de file, et de l'autre ceux qui attendent impatiemment les innovations. Comment peut-on mettre à contribution ces derniers plus efficacement?

Je pense que les laboratoires fédéraux ont un rôle à jouer pour rentabiliser les investissements en recherche-développement.

● (0945)

**M. Geoff Munro:** Je souscris d'emblée aux propos de Ian. Si vous examinez les innovations auxquelles travaillent les laboratoires fédéraux, ceux qui n'ont aucun pouvoir réglementaire, vous remarquerez que ces laboratoires intègrent de plus en plus les entreprises. Est-ce depuis 5 ou 10 ans? Je l'ignore.

J'ai peut-être l'air de ressasser la même rengaine lorsque je fais constamment référence à la feuille de route, mais c'est, de toute évidence, un outil très efficace, qui nous est utile. Cependant il y en a d'autres. Le Laboratoire de la technologie des matériaux de Hamilton est l'un des établissements qui se penche sur la question des matériaux légers que nous avons abordée il y a quelques instants. Hamilton table également sur l'industrie sidérurgique et la construction d'automobiles. Lorsque vous croisez un employé dans un atelier, vous devez lui demander s'il est un employé de l'université, un étudiant, un employé du laboratoire fédéral ou un spécialiste de la recherche-développement du secteur privé. Cette mise en commun du savoir nous assure que les investissements en science et en technologie ainsi qu'en recherche-développement seront rentables.

Je voudrais faire remarquer également que les principaux innovateurs ne sont souvent pas les grandes entreprises d'un domaine donné. Nous les retrouvons plutôt au sein de la chaîne d'approvisionnement. C'est pourquoi nous devons continuer de collaborer non seulement avec les grandes entreprises qui sont avides d'innovations, mais également avec les PME qui sont à l'origine de bien des innovations. Ce sont ceux qui travaillent dans l'atelier qui sont en mesure de déterminer la façon la plus efficace de procéder. Nous devons tout mettre en oeuvre pour les mettre à contribution au fur et à mesure.

**Le président:** Merci.

Avant de donner la parole à M. Nicholls, je tiens à dire que moi aussi, dans une vie antérieure, j'ai travaillé dans le domaine de l'automobile. Il semble qu'on travaille à alléger les voitures depuis 25 ans. Vous avez parlé d'adapter la puissance à la taille des véhicules. C'est possible, une voiture légère qui ne donne pas le kilométrage attendu, faute d'être munie du moteur et de la transmission qu'il faut. Je pense que c'est dans ce but qu'on en est venu à adopter le pneu de rechange à basse pression, à la fin des années 1960. C'était pour alléger les voitures.

Est-ce vrai qu'on fait obstacle à des produits qui pourraient être plus efficaces? J'aimerais bien avoir une réponse à cela.

**M. Geoff Munro:** Je ne peux vous le dire. Je ne le sais pas.

À ma connaissance, on ne travaille pas beaucoup en ce moment à des matériaux plus légers qui pourraient à terme être mis en marché. Je ne sais pas si quelqu'un nous réserve des surprises, mais pas nous, en tout cas.

**Le président:** Nous avons tous entendu parler du carburateur qui donne 100 milles au gallon. De toute évidence, vous n'en avez pas trouvé le secret, n'est-ce pas?

Allez-y, monsieur Nicholls.

**M. Jamie Nicholls (Vaudreuil-Soulanges, NPD):** Merci, monsieur le président.

J'écoutais avec intérêt les commentaires du secrétaire parlementaire au sujet des 200 ans d'innovation. Je m'intéresse à l'innovation sous l'angle de la compétitivité du Canada dans le monde. Pour cerner les faiblesses du Canada, je me suis tourné vers le Forum économique mondial. J'ai constaté entre autres que nous arrivons au 49<sup>e</sup> rang pour ce qui est de l'acquisition par le gouvernement de technologies novatrices, et que d'autres pays sont en train de nous dépasser sur ce plan. Je sais que nous avons le PCCI, le Programme canadien pour la commercialisation des innovations. J'espère que nous finirons pas en voir les effets et par améliorer notre classement à l'échelle mondiale.

On a souvent dit que les gouvernements ne l'ont pas, quand il s'agit de faire le tri entre les gagnants et les perdants, sur le plan des technologies novatrices. Malgré cela, ce sont toujours les gouvernements qui s'en chargent. Ils le font en ce qui concerne le transport, les moyens de transport qu'ils décident de privilégier par rapport à d'autres.

Je pose ma première question à M. Treboutat. Quelle part de vos services sont axés sur le transport automobile, par comparaison avec le transport ferroviaire, et comment décidez-vous de l'affectation des ressources entre les moyens de transport?

• (0950)

**M. Paul Treboutat:** Je vous remercie de votre question.

Est-ce que vous voulez connaître le pourcentage des ressources du CTTS qui sont affectées ou destinées au camionnage?

**M. Jamie Nicholls:** Je parle du transport automobile, par rapport au transport ferroviaire.

**M. Paul Treboutat:** D'accord. Pour ce qui est du transport automobile, parlez-vous des camions de fret?

**M. Jamie Nicholls:** Je pense que c'est le service de transport, les camions de frets, et le transport automobile; le transport routier.

**M. Paul Treboutat:** D'accord.

Comme nous l'avons mentionné dans notre exposé, le CTTS fonctionne selon le principe du recouvrement intégral des coûts. Tout simplement, cela signifie que nous nous concentrons sur les aspects

clés de la technologie du transport de surface, et plus particulièrement sur l'aspect génie-conseil, de manière à tirer le maximum de l'infrastructure d'essai unique que nous avons sur le campus. Nous avons un campus d'une superficie de 45 acres, 25 kilomètres à l'est de l'aéroport d'Ottawa.

Depuis des années, si je ne me trompe pas, la répartition de notre activité entre le transport ferroviaire et le transport routier est de l'ordre d'environ 80 p. 100 pour le transport routier, et d'environ 20 p. 100 pour le transport ferroviaire. Ces pourcentages ne sont pas fonction des sommes que le CTTS y consacre, ni de quelque programme que ce soit. Ils se fondent sur l'attrait commercial, sur les impératifs du marché et, donc, sur les clients que nous avons pu repérer et qui sont intéressés par l'infrastructure d'essai, le savoir-faire, les connaissances et les possibilités que le CTTS est le seul à pouvoir offrir.

Bien entendu, dans tout ce que nous faisons en transport, nous sommes toujours à la recherche d'occasions de rehausser la valeur que nous offrons à nos clients clés et à travailler à un scénario de R-D à contrat.

**M. Jamie Nicholls:** Ma question suivante s'adresse à M. Potter.

La Bibliothèque du Parlement nous a remis une liste d'organismes fédéraux qui distribuent des fonds pour la R-D en transport. Le gouvernement du Canada a un certain nombre de programmes de recherche auxquels le CNRC participe, entre autres, le Partenariat automobile du Canada, l'Institut de recherche aérospatiale et l'Institut des technologies océaniques.

Pourquoi n'y a-t-il pas d'institut équivalent pour le transport ferroviaire, et y voyez-vous une lacune possible sur le plan du financement de la R-D? Je sais que le CNRC possède une division ferroviaire, mais il est impossible de savoir la portée de la recherche qui s'y fait.

**M. Ian Potter:** La structure de l'institut est la même depuis des décennies. La nouvelle orientation stratégique dont le ministre parlera au cours du prochain exercice, je crois, prévoit la réorientation de bon nombre de nos activités. Le transport de surface demeurera la responsabilité du Centre de technologie des transports de surface du CNRC. Le transport ferroviaire est un volet crucial de ce centre. Nous devons nous pencher sur les façons de lui donner plus de place, ainsi que sur les besoins. Rien ne sert de faire des trucs simplement parce que nous trouvons que c'est une bonne idée. Il faut que nos activités soient motivées par des besoins. L'un des enjeux réside dans les besoins de demain, par contraste aux besoins qui seront là dans 15 ans, ou dans l'évolution de l'innovation. Nous pourrions cesser certaines activités. C'est la solide fonction de conception de programme que nous établirons au CNRC.

Nous accordons aussi beaucoup d'attention au transport automobile. La contribution du transport automobile au PIB canadien est immense, et cela se reflète par son omniprésence dans bien des secteurs du CNRC en ce moment. Je ne peux cependant pas vous dire qu'un institut en particulier s'occupe du transport automobile; il est intégré dans bien d'autres secteurs.

Je pense qu'entre autres, le CNRC se concentrera sur les secteurs qui sont essentiels au Canada, et j'espère que nous aurons sur ce point l'appui et l'approbation du ministre.

• (0955)

**Le président:** Merci.

Monsieur Richard.

**M. Blake Richards (Wild Rose, PCC):** Merci, monsieur le président, et merci à vous tous de votre présence. Nous avons avec nous un groupe d'experts fort compétents.

J'aimerais vous poser des questions sur les véhicules électriques. Je ne comprends pas très bien ces véhicules et leur technologie.

Nous parlons de toutes les nouvelles technologies, des nouveaux carburants et des nouvelles façons d'alimenter les véhicules. Quelqu'un pourrait me dire pourquoi on ne fait pas davantage de recherche pour rendre nos moteurs à essence plus efficaces? Nous avons déjà toute l'infrastructure pour ces véhicules. Ils sont d'usage courant. D'après moi, il serait sensé d'envisager des façons d'en améliorer l'efficacité. Je me demande pourquoi il ne se fait pas plus de recherche pour les améliorer. Depuis maintenant plusieurs années, on n'a pas réussi à améliorer nettement l'efficacité des moteurs à essence. Pourquoi ne chercherions-nous pas plus à en améliorer la consommation?

**M. Ian Potter:** Peu importe la raison, on entend toujours parler des véhicules électriques. On entend parler de piles à combustible parce que c'est à la mode, mais il en est ainsi depuis 20 ans.

Il y aura des véhicules électriques, et il y aura des véhicules munis de piles à combustible, mais notre économie repose encore essentiellement sur le moteur à explosion. La technologie de ce système a beaucoup évolué. Jeff a mentionné les types d'alimentation. Il y a eu autres choses, comme les ordinateurs des voitures qui servent au diagnostic des problèmes, ce qui contribue à l'efficacité. Je faisais moi-même l'entretien de ma voiture, mais je me tiens loin de cela maintenant, car il faut un ordinateur. C'est vraiment de la technologie de pointe.

Je vais vous donner un exemple lié à la légèreté des matériaux. Les gens pensent à la légèreté de la carrosserie des voitures, mais ils se trompent. Le bloc-moteur est un gros morceau de métal. Quiconque a soulevé un moteur sait à quel point c'est lourd. Comment utiliser l'aluminium pour le bloc-moteur? Cela fait partie de nos recherches actuelles. Comment créer un bloc-moteur léger qui utilise l'aluminium?

Il se fait en ce moment beaucoup de recherche sur le moteur à combustion interne. Chaque jour, on conçoit de nouveaux moteurs à explosions, dont une partie sert à des tests. Il y a d'excellents laboratoires au Canada. Jeff en a, et j'en ai. Ce sont des laboratoires industriels. Ford possède un important laboratoire de moteurs à Windsor. On y trouve 12 des meilleures cellules d'essai que vous ne verrez jamais, et c'est dans notre propre cour. Il y a beaucoup d'innovation, et je pense qu'il se fait beaucoup de chemin en ce qui concerne les moteurs à combustion interne.

**M. Blake Richards:** Je suis désolé si ma question vous a donné l'impression que je ne tiens pas compte de l'excellent travail qui se fait. Ce que je voulais dire, c'est que quand on parle de kilométrage, on dirait qu'on met toujours l'accent sur les véhicules hybrides ou électriques.

N'y a-t-il pas moyen d'améliorer le kilométrage et l'économie des voitures alimentées à l'essence? Est-ce qu'on fait de la recherche sur cet aspect en particulier? Peut-on espérer que les moteurs à essence pourront répondre aux besoins que nous cherchons à combler avec des carburants de rechange?

• (1000)

**M. Geoff Munro:** En un mot, oui. Quand je parlais des trois aspects des progrès technologiques possibles — ceux qui changent la donne, ceux qui ont déjà cours et les véhicules traditionnels —, les deux derniers sont liés au moteur à combustion interne. Il peut s'agir

du moteur comme tel — et il y a des travaux là-dessus — ou de l'automobile que le moteur fait avancer, car il faut manifestement regarder les choses globalement.

Il peut être question de légèreté ou d'aérodynamisme, et croyez-le ou non, même la formation du conducteur peut donner lieu à une économie d'essence de 10 p. 100. Qu'il s'agisse de formation du conducteur ou de technologie de contrôle du véhicule qui détermine la vitesse d'accélération et ce genre de choses, tout peut contribuer à la plus grande efficacité de la voiture propulsée par un moteur à combustion interne. C'est à la fois le moteur et la voiture qu'il propulse.

**Le président:** Merci.

Allez-y, madame Morin.

[Français]

**Mme Isabelle Morin (Notre-Dame-de-Grâce—Lachine, NPD):** Je veux d'abord remercier les témoins d'être avec nous aujourd'hui.

Monsieur Munro, vous avez beaucoup parlé de l'électrification des véhicules. À ce sujet, pourriez-vous me dire si vous parlez seulement des automobiles ou des trains? Sur quels véhicules faites-vous présentement des recherches?

[Traduction]

**M. Geoff Munro:** Les deux sujets... en réalité, les trois aspects dont j'ai parlé — les véhicules électriques, l'allègement des matériaux et la feuille de route relative au gaz naturel — sont axés sur les véhicules routiers pour le moment. Nous ne touchons pas au transport ferroviaire, maritime ou aérien pour le moment.

Cela m'amène à vous parler, si vous me le permettez, d'une des choses que nous explorons dans le contexte de la feuille de route relative au gaz naturel. Ce sont les autres moyens de transport qui pourraient bénéficier du gaz naturel, puisqu'il s'agit d'un carburant plus propre que le diesel ou l'essence, mais ce travail ne s'est pas encore amorcé.

[Français]

**Mme Isabelle Morin:** Vous avez donc l'intention d'étudier de quelles façons le gaz naturel pourrait être utile pour les trains, mais aucune recherche n'est effectuée à l'heure actuelle en ce qui a trait à l'électrification des trains. C'est bien ça?

[Traduction]

**M. Geoff Munro:** Non. Ce n'est pas de mon ressort. Je sais que GE a conçu un moteur de train électrique, dans une grande mesure pour montrer que c'est possible. Ils l'ont fait sur le campus de recherche, à Albany, New York. Vous pouvez effectivement voir un train électrique faire ce que fait un moteur normal, mais je ne participe à aucune recherche à ce sujet. Est-ce qu'on en fait au CNRC?

**M. Ian Potter:** En réalité, oui. Je vais vous donner un exemple relatif à l'utilisation, pour un train léger sur rail, d'une pile à combustible qui produirait de l'électricité et alimenterait ainsi les moteurs qui actionneraient le train de roues.

Il y a des recherches semblables qui portent sur l'utilisation de piles à combustible dans les avions. Dans le cadre de travaux que nous venons de terminer avec Boeing, nous avons utilisé une pile à combustible pour la charge électrique auxiliaire d'un avion. Cela se place comme un conteneur dans l'avion. La pile à combustible se trouve là, avec la réserve autonome de carburant, et assure l'alimentation auxiliaire. Encore là, c'est de la production d'électricité.

Une grosse partie du travail lié au transport maritime porte sur ce que j'appellerais le système hybride électrique. Cela comporte des moteurs à combustion interne et, en parallèle, un ensemble de piles ou une quelconque forme de stockage. Ainsi, il est possible de placer le système d'alimentation plus haut dans le bateau et de retirer les conduits d'échappement et d'alimentation en air qui doivent normalement se rendre jusqu'au fond du bateau.

La même technologie est aussi très employée pour d'autres moyens de transport. Les dispositifs à entraînement électrique sont de plus en plus courants dans la plupart des véhicules de transport. Reste la question de déterminer l'appareil moteur. Il peut s'agir d'un moteur à combustion interne, d'une pile à combustible ou d'une batterie, mais le moteur électrique semble devenir plus courant pour ce qui est de l'entraînement.

[Français]

**Mme Isabelle Morin:** J'ai bien aimé l'expression que vous avez utilisée lorsque vous avez répondu à ma collègue en soulignant que l'électrification était à la mode depuis quelques années.

J'ai justement eu une invitation ce matin de la part d'un groupe à Montréal qui va tenir un colloque sur l'électrification des transports en commun au Québec et à quelle vitesse cela va se faire. C'est vraiment une chose dont on parle. Dans ma circonscription, on a le train de l'ouest, qui est un projet très important pour le transport en commun de mes concitoyens.

La Direction de la santé publique a publié dernièrement un rapport disant que le bruit des trains était plus nuisible pour la santé que le bruit des avions. C'est vraiment quelque chose qu'on entend beaucoup. De plus, je me demandais, monsieur Munro, si vous pensez que vous devriez faire plus de recherches sur le développement de l'électrification du transport ferroviaire. On sait que c'est plus environnemental. Pour ce qui est de la santé et de l'étude au sujet du bruit, il serait important de faire de la recherche et du développement à cet égard.

Je me demande si on ne laisse pas justement le secteur privé faire beaucoup de recherches à ce sujet alors que vous êtes un organisme qui devrait en faire.

• (1005)

[Traduction]

**M. Geoff Munro:** Nous explorons tous de nombreuses avenues différentes à des degrés divers. Comme je l'ai dit dans mon exposé, notre travail à ce jour est essentiellement motivé par les émissions de GES et par le facteur d'utilisation de l'énergie. Par conséquent, vu l'effet des automobiles et du transport routier, c'est là-dessus que nous concentrons nos efforts.

Je conviens avec vous qu'il y a beaucoup à faire. Le CNRC travaille à bon nombre de ces aspects, et nous évitons les chevauchements. Nous essayons de coopérer quand c'est possible et, à ce jour, nous n'avons pas participé aux travaux visant les autres moyens de transport. Comme je l'ai dit, il y a là du potentiel, mais nous ne pouvons nous éparpiller, sinon nous chercherons à trop en faire et ne ferons rien de bien. Nous ne réussirions pas à mettre des innovations de l'avant, et c'est pourquoi nous nous en tenons au transport routier.

**Le président:** Merci.

Allez-y, monsieur Watson.

**M. Jeff Watson (Essex, PCC):** Merci, monsieur le président, et merci à nos témoins, bien sûr.

Diriez-vous que, grâce aux trois priorités que vous avez décrites, vous vous attaquez au changement climatique? D'après ce que je comprends, ce serait une part de la motivation.

Mais je vais d'abord remonter plus loin. Nous parlons de recherche et de développement. Pourriez-vous d'abord nous donner une idée de la position du Canada sur le plan de l'investissement public en recherche et développement à l'échelle mondiale, et où il se situe en ce qui concerne les fonds privés qui sont consacrés à la recherche et au développement? Pouvez-vous en donner une idée au comité?

**M. Geoff Munro:** Je vais d'abord vous donner une réponse vague, et je m'en excuse. Je vais vous fournir des renseignements précis par la suite. Je me ferai un plaisir de les transmettre au greffier.

Je dirais que le Canada est mieux placé pour l'investissement public que pour l'investissement industriel, si l'on se fie aux pays de l'OCDE, mais je ne peux vous dire où le Canada se situe. Nous pouvons certainement trouver ces données et je veillerai à ce qu'elles vous soient transmises.

**M. Jeff Watson:** Quels sont les obstacles à l'augmentation de l'investissement privé dans la recherche et le développement au Canada?

**M. Geoff Munro:** À la base, il y a divers obstacles, dont les aspects économiques liés à la mesure dans laquelle nous pouvons présenter rapidement et de façon concurrentielle une nouvelle technologie au secteur privé, et lui permettre d'avoir accès à notre travail et à celui des universitaires.

Je dirais que nous avons au Canada un système d'innovation plutôt fragmenté. Il s'améliore de jour en jour sur le plan des efforts de collaboration qui nous permettent d'offrir les connaissances que nous créons. Comme Ian l'a dit quelques fois, c'est par l'arrivée d'un moteur d'innovation de l'industrie que nous pouvons améliorer l'équilibre. S'ils voient une occasion de demeurer concurrentiels et d'améliorer leur compétitivité, que ce soit pour se tenir à jour ou pour prendre les devants de manière à pouvoir exporter une technologie, un produit ou un service, ils vont certainement le faire. En somme, je crois que c'est l'accès aux connaissances, combiné au maintien de l'avantage concurrentiel d'une entreprise donnée.

• (1010)

**M. Jeff Watson:** Le gouvernement gêne-t-il plus qu'il n'aide l'investissement privé dans la recherche et le développement, notamment, en raison de décisions stratégiques de haut niveau, ou de changements impérieux qui font qu'on ne réaliserait pas des travaux de recherche et développement qui auraient autrement été menés? Est-il justifié de dire que le gouvernement, par moments, peut constituer un obstacle aux travaux de recherche et développement que les entreprises privées veulent réaliser?

**M. Geoff Munro:** C'est une question intéressante...

**M. Jeff Watson:** Par exemple, parlons de changement climatique. Les entreprises n'ont peut-être pas tendance à se préoccuper du rendement du carburant. Je lance simplement des idées et je réfléchis tout haut. Les directives stratégiques de haut niveau qui sont axées sur le changement climatique ont-elles pour effet d'obliger l'industrie à réorienter ses efforts d'innovation? Par exemple, il s'agit d'être pragmatique et, compte tenu d'un échéancier, de trouver des façons d'améliorer le rendement du carburant. Qu'est-ce qui motive ça? C'est pourquoi la recherche et le développement se met à se concentrer sur la légèreté; c'est la solution de facilité, plutôt que de réelles innovations, si vous le voulez.

C'est là où je veux en venir. Je veux savoir si...

**M. Geoff Munro:** Je crois n'avoir saisi le contexte qu'avec votre question supplémentaire, et je commence à comprendre.

Il ne fait pas de doute que le travail que nous sommes obligés de faire est axé sur la compétitivité, en ce sens que nous travaillons avec l'industrie pour la commercialisation des avancées, et ce, dans l'optique de la compétitivité. Il y a un autre côté au travail que nous accomplissons, et c'est celui de favoriser le bien collectif. C'est le gouvernement qui caractérise le bien collectif, dans le contexte des orientations que nous prenons comme société.

Je m'appuie sur une formule relativement simple: la science et la technologie que nous créons contribuent à stimuler l'innovation; l'innovation peut servir la compétitivité et le bien collectif; la combinaison de ces deux éléments contribue au maintien de la richesse et de la santé des Canadiens, de notre qualité de vie.

Y a-t-il parfois conflit entre le bien collectif et la compétitivité? Je suis sûr que nous pourrions dénicher des exemples, oui, mais je ne crois pas que la tendance générale soit à la hausse; nous constatons plutôt des efforts dans le sens d'une baisse.

**Le président:** Merci.

Madame Young, bienvenue.

**Mme Wai Young (Vancouver-Sud, PCC):** Merci infiniment à notre groupe de témoins d'aujourd'hui. J'ai beaucoup appris, et je suis ravie de vos exposés et de la discussion.

J'ai remarqué qu'il n'y a pas de date sur le document que vous nous avez remis et qui contient de l'excellente information. Savez-vous en quelle année il a été produit, ou quand la recherche a été réalisée?

**M. Geoff Munro:** Vous mettez ma mémoire à l'épreuve. Ce document a été rendu public à la conférence annuelle qui s'est tenue à Montréal. C'est donc il y a environ 18 mois que le document a été publié.

**Mme Wai Young:** Cela me paraît très intéressant.

Je suis députée de Vancouver-Sud, et je crois que Vancouver est l'une des villes à l'avant-garde de ce mouvement. La semaine dernière, c'est avec beaucoup de plaisir et une grande fierté que j'ai fait une annonce: par l'intermédiaire du Fonds municipal vert, grâce auquel le gouvernement fédéral verse 550 millions de dollars à la Fédération canadienne des municipalités, nous avons attribué 333 000 \$ à la ville de Vancouver pour l'installation de 67 bornes de recharge pour véhicules électriques en divers endroits, ce qui nous donne notre premier réseau. De plus, le code du bâtiment de notre ville exige maintenant l'installation d'une borne de recharge pour véhicule électrique pour chaque nouvelle habitation construite.

Je crois que nous sommes à l'avant-garde de bien des choses présentées dans ce document, et c'est pourquoi je voulais en connaître l'année de publication. Je me demande où nous en

sommes; si nous avons une longueur d'avance, ou si nous sommes un peu en retard.

Ce serait ma première question, en réalité. C'est là ma question.

Merci.

●(1015)

**M. Geoff Munro:** Je vais répondre, si vous me le permettez.

Je suis d'accord avec vous: Vancouver est l'une des villes à l'avant-garde, sur le plan de l'utilisation des véhicules électriques et d'innovations comme le réseau de bornes de recharge. BC Hydro fait partie des services qui sont représentés au sein de notre comité de mise en oeuvre, et elle se montre progressive dans ses efforts pour favoriser l'utilisation des véhicules électriques. Je ne suis pas sans m'apercevoir des différences de température entre Vancouver et d'autres villes canadiennes. Comme je l'ai dit, le froid est un facteur dans certaines régions du pays, mais cela n'enlève rien au fait que Vancouver fait tout ce que vous dites.

Tout cela est en partie fonction du document que vous avez sous les yeux, car il joue un rôle clé dans ce processus depuis le début. Le document a été publié il y a un an et demi, mais le travail remonte manifestement à bien avant, et certaines des contributions institutionnelles existent depuis le début.

**Mme Wai Young:** Je suis à la page 40 du document. De toute évidence, il a été produit à l'issue de recherches réalisées il y a quelques années. Je me demande si ces projections se sont réalisées, et où nous en sommes sur ce plan. J'attire votre attention sur le tableau 4, à la page 39, « Comparaison entre les coûts actuels d'un véhicule à moteur à combustion interne et ceux d'un VE », par rapport à la comparaison entre les coûts futurs, à la page 40. J'ai trouvé cette comparaison très intéressante, car nous sommes manifestement une société de consommation, et cela montre très clairement les choix qui s'offrent aux gens. Puisque nous établissons le réseau de Vancouver et que nous sommes très en avance, je crois que c'est indéniablement un atout. Où en sommes-nous concernant ces deux tableaux?

**M. Geoff Munro:** Je dirais que nous travaillons toujours à atteindre l'objectif, mais que nous n'en sommes pas encore là.

Comme vous le savez peut-être, les consommateurs canadiens commencent à peine à acquérir des véhicules électriques. Le volume aura un effet sur le prix, comme c'est le cas de bien des produits de consommation. Il ne fait aucun doute qu'on associe toujours un prix supérieur aux véhicules électriques; cependant, ce qu'on n'a pas besoin de payer à la pompe, c'est ce qu'on récupère. Je ne peux pas vous dire pour le moment combien de temps il faut pour récupérer ce qu'il en a coûté en plus, mais je peux dire qu'il faut de moins en moins de temps, étant donné que le prix à l'achat diminue et que les villes comme Vancouver installent des bornes de recharge, ce qui facilite les choses.

Je ne suis pas sans m'apercevoir de ce qu'il m'en coûte pour faire le plein. Le prix pour recharger un véhicule à une borne à haut débit n'est que de 4 ou 5 \$. Essayez de voir jusqu'où vous irez avec 4 ou 5 \$ d'essence, et vous verrez ce que vous pouvez récupérer au fil du temps.

**Mme Wai Young:** Eh bien, c'est...

**Le président:** Je dois vous interrompre. Je suis désolé. Merci.

Monsieur Sullivan, c'est à vous.

**M. Mike Sullivan:** Merci.

M. Poilievre a laissé entendre que gouvernement ne rime pas avec innovation, mais si je me souviens bien, c'est la réglementation gouvernementale qui est à la source de bien des innovations. À New York en 1908, les trains alimentés aux combustibles fossiles ont été bannis, et seuls les trains électriques ont été permis. Il a donc fallu que quelqu'un construise des trains électriques et que ces trains soient fiables. Cela s'est produit en deux ans, une fois le règlement pris. Les États-Unis nous ont précédés, je crois, en ce qui concerne les véhicules électriques.

En ce moment, chaque jour à Toronto, 440 trains alimentés au diesel roulent près de maisons, d'écoles et d'hôpitaux, parce qu'aucun règlement ne l'empêche. Rien ne motive les gouvernements fédéral et provincial à les remplacer par des trains électriques. Ils sont alimentés au diesel, et ils polluent.

Les normes relatives au Groupe 4 concernant les moteurs diesels — je suis sûr que vous êtes au courant — sont à l'origine de l'innovation parce que l'industrie doit construire des moteurs diesels qui peuvent, dans une très grande mesure, se débarrasser du dioxyde d'azote et des particules. Bien entendu, cette innovation prendra le chemin des États-Unis, car EMD, le fabricant canadien, est déménagé. Je ne sais pas si le Conseil national de recherches du Canada travaille à cela en ce moment, mais j'aimerais savoir.

Il y a aussi, à l'origine de l'innovation, la réglementation qui porte sur la réduction des gaz à effet de serre. Vous avez dit à plusieurs reprises que c'est en partie ce qui vous motive, mais ce n'est pas que l'argent du gouvernement qui est à l'origine de cette innovation. En réalité, c'est la réglementation gouvernementale qui donne lieu à la réduction globale. Pourriez-vous nous en dire plus, par exemple, sur la façon dont les trains électriques sont issus de la réglementation, aux États-Unis?

L'autre nouvelle technologie dont personne n'a dit quoi que ce soit est celle des trains électriques sans contact qui sont utilisés en Europe. Ils seraient peut-être parfaits au Canada, comme véhicules de transport en commun légers, sans fils aériens. Est-ce que nous nous intéressons à ce genre de choses? En avons-nous besoin? Est-ce que l'industrie et vous-mêmes proposez des innovations sur ce plan?

• (1020)

**M. Paul Treboutat:** Madame Sullivan, merci de votre question.

Je ne pense pas pouvoir me prononcer sur les décisions d'achat que prennent localement les municipalités ou les commissions de transport, mais je me préoccupe, comme vous, des effets des émissions de gaz à effet de serre des moteurs diesels, surtout dans les milieux urbains de forte densité.

Au sein de mon organisation, nous travaillons à lancer un projet de concert avec une entreprise canadienne qui fabrique des véhicules légers sur rail destinés à des secteurs urbains de forte densité à l'échelle mondiale, ainsi qu'au Canada. Nous cherchons à les associer à une entreprise qui fabrique des piles à combustible et à faire en sorte qu'ils envisagent de provoquer un changement dans la façon dont on perçoit l'hydrogène dans le contexte du transport de passagers dans les régions densément peuplées. On espère que cela pourrait contribuer à la création d'une infrastructure d'hydrogène plus locale, à l'échelon municipal, ce qui donnerait alors lieu à d'autres possibilités. Là encore, c'est le système de propulsion électrique qui est à la base. L'hydrogène n'est que la source d'énergie; la propulsion demeure électrique.

Il se fait du travail, et c'est dans cette direction que nous allons. Je dois rappeler aux gens que mon organisation fonctionne selon le principe du recouvrement intégral des coûts. Donc, selon nos ressources et notre latitude, c'est ce que nous cherchons à accomplir.

Vous avez aussi mentionné l'électrification sans contact des trains de passagers. Je crois que c'est une entreprise canadienne qui est propriétaire de cette technologie.

**M. Mike Sullivan:** Ils n'ont pas l'occasion d'en installer au Canada.

**M. Paul Treboutat:** Transport Canada ne réglemente pas le transport ferroviaire des passagers. Cela se fait à l'échelle municipale, au sein de l'industrie, si je comprends bien. Nous travaillons de plus en plus avec les commissions de transport afin de les aider à régler les problèmes liés au fonctionnement du matériel et aux coûts d'immobilisations qu'ils ont toujours concernant l'interface transport routier et transport ferroviaire.

**Le président:** Merci.

Allez-y, monsieur Coderre.

**L'hon. Denis Coderre:** Merci, monsieur le président.

Monsieur Munro, j'ai une question à vous poser au sujet de l'efficacité de l'électricité, en ce qui concerne votre feuille de route. En réalité, il s'agit de comparer le gaz naturel et l'électricité.

On dit, à juste titre, qu'un moteur électrique convertit au maximum 90 p. 100 de l'énergie en traction. On dit que, si l'on utilise

[Français]

l'essence et un moteur à essence, cela va se faire à seulement 30 p. 100 d'énergie appliquée.

[Traduction]

Vu la différence entre le moteur électrique et le moteur au gaz naturel, avons-nous des chiffres sur l'efficacité des moteurs au gaz naturel?

• (1025)

**M. Geoff Munro:** Oui, mais si vous avez les deux documents, je pense que vous allez y trouver des précisions.

**L'hon. Denis Coderre:** Je viens de le recevoir. Désolé.

**M. Geoff Munro:** C'est bon.

Je ne connais pas les chiffres par coeur.

Un moteur au gaz naturel ne convertit pas l'énergie selon le même taux, mais utiliser l'électricité pour des gros camions routiers et ce genre de choses comporte aussi des difficultés. Quand nous avons envisagé l'innovation à venir dans le secteur du transport, nous avons vu le gaz naturel comme une étape intermédiaire importante, en attendant d'en arriver au point où nous pourrions utiliser d'autres modes de propulsion.

Les pourcentages devraient se trouver dans le document. S'ils n'y sont pas, je veillerai à les transmettre au comité.

**Hon. Denis Coderre:** Personnellement, je crois que nous devrions utiliser les deux. Sur le plan de l'efficacité, est-ce qu'on pourrait dire que le moteur électrique est plus efficace pour le transport local ou public, alors que le gaz naturel conviendrait aux longues distances et au fret? Évidemment, on ne tiendrait pas compte des questions environnementales, mais seulement de l'efficacité.

**M. Geoff Munro:** Question d'efficacité seulement, ce que vous dites est généralement juste. Le seul paramètre à inclure serait le poids.

Quel poids transportez-vous? Qu'est-ce que vous essayez de déplacer? S'il s'agit de gros véhicules — pensez aux camions à déchets dans les secteurs urbains —, vous trouverez peut-être qu'un camion électrique ne sera pas globalement efficace. Dans ce cas, vous voudrez peut-être utiliser le gaz naturel, simplement en raison du temps de travail requis et de l'efficacité de la fonction que vous cherchez à établir.

Si vous comparez les deux camions, l'un peut être plus efficace, mais si vous tenez compte de la fonction, il ne le sera pas nécessairement en raison du poids à transporter. C'est pourquoi nous avons envisagé les deux fonctions essentielles des véhicules qui retournent à leur base, pour le gaz naturel dans les camions moyens et lourds, puis dans les camions lourds qui parcourent de longues distances.

Dans une grande mesure, avec les avancées technologiques liées à l'infrastructure, au transport de lourdes charges et à la distance, le passage à l'électricité pourrait se faire. Il est difficile de dire quand les véhicules électriques pourront servir au transport de lourdes charges à l'échelle locale. Comme je l'ai dit, je crois que le gaz naturel représente une transition légitime, par rapport à l'essence ou au diesel; c'est une étape dans le cheminement vers une solution de transport à long terme.

**L'hon. Denis Coderre:** La solution à long terme serait l'électricité...

**M. Geoff Munro:** Oui, c'est juste, d'après ce que nous savons aujourd'hui.

**L'hon. Denis Coderre:** ... parce que c'est renouvelable?

**M. Geoff Munro:** C'est bien cela.

**L'hon. Denis Coderre:** Merci.

**Le président:** Allez-y, monsieur Poilievre.

**M. Pierre Poilievre:** Je vais d'abord poser des questions sur les véhicules alimentés au gaz naturel.

Quel est le coût unitaire par kilomètre pour le gaz naturel et pour le diesel? Vous n'avez pas à être très précis. Je sais que les prix fluctuent selon les marchés, au jour le jour, mais donnez-moi...

**M. Geoff Munro:** En effet. Vous avez raison. Cependant, pour obtenir du gaz naturel comprimé la même énergie d'un litre de diesel, il faut un peu moins d'un mètre cube, ce qui revient à environ 35 ¢ de moins qu'un litre de diesel, alors...

**M. Pierre Poilievre:** En pourcentage, qu'est-ce que ça représente? Donnez-m'en juste une idée si vous le pouvez.

**M. Geoff Munro:** Eh bien, si vous comparez directement l'énergie qu'il faut, ce sera 35 ¢ de moins le litre, alors...

**M. Pierre Poilievre:** D'accord. Quel est le prix au litre du diesel en ce moment?

**M. Geoff Munro:** Je dirais 1,20 \$ à peu près.

**M. Pierre Poilievre:** Nous parlons donc d'environ 25 p. 100...

**M. Geoff Munro:** Cela correspond à 20 ou 25 p. 100 de moins.

**M. Pierre Poilievre:** Quand ces données ont-elles...

**M. Geoff Munro:** C'est relativement à jour. C'est le prix des dernières semaines.

**M. Pierre Poilievre:** D'accord. Les prix du gaz naturel sur le marché nord-américain sont extrêmement bas en ce moment et se situent autour de 3 ou 4 \$, et même moins...

**M. Geoff Munro:** Ils ont certainement tendance à être inférieurs.

**M. Pierre Poilievre:** ... et une réserve énorme et omniprésente partout en Amérique du Nord. Compte tenu de l'offre croissante et du prix de 20 à 25 p. 100 inférieur, pourquoi le recours aux véhicules alimentés au gaz naturel est-il en baisse depuis 10 ans en Amérique du Nord?

• (1030)

**M. Geoff Munro:** Je dirais d'abord l'infrastructure. On n'a pas investi dans l'infrastructure nord-américaine — au Canada, aux États-Unis et au Mexique — dans une mesure qui permettrait qu'on puisse facilement faire le plein à la station voisine, comme c'est le cas en ce moment pour les voitures à moteur à combustion interne qui sont alimentées à l'essence.

Le coût avantageux et l'offre abondante dont vous parlez sont relativement récents. Il y a cinq ans seulement, nous n'avions pas une réserve de gaz naturel pour 100 ans, mais on a depuis créé la technologie qui facilite l'accès au gaz naturel, lequel n'était pas économiquement accessible dans le passé. Cela a contribué à faire baisser les prix.

Conjugués, ces facteurs font que l'équation est très viable et que la transition pourra se faire. Cela fait partie de notre travail relatif aux véhicules qui retournent à leur base et à ceux qui parcourent de longues distances.

**M. Pierre Poilievre:** Il faut mettre en rapport les deux volets de votre réponse pour examiner la situation future.

Vous parlez de l'absence d'une infrastructure. Vous dites également que l'avantage que présente le gaz naturel pour le prix est un fait récent. Devrions-nous nous inquiéter de devoir absorber le coût d'une infrastructure importante, étant donné que l'avantage du gaz naturel pour le prix est un phénomène nouveau, qui pourrait par conséquent ne pas être permanent? Ainsi, nous modifierions l'infrastructure pour permettre l'utilisation de véhicules au gaz naturel afin de profiter d'une réduction du prix de 20 p. 100, mais cette réduction ne durerait pas, et nous aurions dépensé tout cet argent pour l'infrastructure. Cet argent ne serait-il pas gaspillé alors?

**M. Geoff Munro:** C'est un scénario possible, certainement, mais c'est pour réduire ce risque que nous nous concentrons sur les véhicules qui retournent au dépôt et les véhicules qui se déplacent à l'intérieur d'un corridor. Actuellement, nous ne songeons nullement à installer partout des stations-service de gaz naturel semblables aux stations-service qui existent actuellement pour l'essence. Les véhicules retourneront au dépôt pour être ravitaillés en gaz naturel; il n'y aura donc dans ce cas qu'une installation de ravitaillement. Nous avons déjà des parcs de véhicules sur la route qui fonctionnent de cette façon.

Prenons l'exemple du corridor Windsor-Montréal ou même Windsor-Québec, où il y a énormément de circulation lourde. Si nous décidions de mettre en place une infrastructure pour les véhicules roulant au gaz naturel, nous choisirions des endroits stratégiques pour les postes de ravitaillement. Je suis parfaitement conscient que le transport maritime et le transport ferroviaire empruntent sensiblement le même corridor, alors, si ces autres modes de transport adoptaient le même produit, nous pourrions peut-être faire des économies d'échelle par un investissement limité dans l'infrastructure.

En réponse à votre question, nous ne proposons pas d'investir massivement dans une infrastructure semblable à celle qui existe actuellement pour l'essence ou le diesel, mais l'équation que vous faites comporte des défis certains.

**Le président:** Je dois vous interrompre ici et donner la parole à M. Holder.

**M. Ed Holder:** Merci beaucoup, monsieur le président.

Je n'ai pas eu l'occasion de parler avec nos invités du Conseil national de recherches. J'ai parcouru votre document et examiné votre exposé pour essayer de mieux comprendre le travail que vous faites. Au nombre des responsabilités qui vous incombent, vous devez « entreprendre, aider ou promouvoir des recherches scientifiques et industrielles ». Vous dites ceci: « nous mettons au point et déployons des solutions technologiques axées sur l'entreprise ». Vous avez déclaré plus tard que vous collaborez activement avec l'industrie. Ailleurs, vous déclarez que vous procédez à des recherches d'environ 55 millions de dollars et que vous collaborez avec plus de 300 entreprises.

À la fin de votre exposé, monsieur, vous dites que vous élaborez et mettez en oeuvre des technologies de mobilité des véhicules. Vous ajoutez également que vous travaillez à la mise au point, à l'essai et au déploiement de technologies liées aux matériaux légers de pointe.

J'essaie de comprendre, simplement pour ma gouverne personnelle, le rôle joué par le CNR. Où vous situez-vous dans cette chaîne? Est-ce vous qui fournissez le financement à l'industrie pour créer de nouvelles technologies? Fournissez-vous les scientifiques pour aider diverses entreprises à élaborer ces technologies?

Pouvez-vous expliquer le rôle que joue le CNR là-dedans? Je suis un peu mêlé.

•(1035)

**M. Ian Potter:** La réponse est, en bref, oui, oui, et oui. C'est l'une des choses intelligentes que fait le CNR. Pour sa part, le ministère des Ressources naturelles du Canada applique un modèle semblable, à certains égards.

Le CNR administre le Programme d'aide à la recherche industrielle qui prête assistance, comme je l'ai dit, à plus de 8 000 petites et moyennes entreprises par année. Le programme offre un mécanisme de financement à ces entreprises pour les aider à faire évoluer leur technologie dans le marché, mais il ne sert pas simplement au financement, il offre également les services de conseillers. J'aime dire qu'on leur tient la main, si vous voulez. Les responsables du programme donnent beaucoup de conseils sur la gestion, les marchés et sur ce genre de choses. Les conseils donnés portent sur des pratiques commerciales fondamentales. L'argent ne résout pas tous les problèmes, malheureusement, même s'il aide.

J'ai 1 600 personnes qui travaillent dans le groupe du génie. Nous avons une division des sciences de la vie et un groupe national pour les sciences de pointe. Notre rôle est réellement d'appliquer les découvertes scientifiques aux technologies pratiques dont les

industries ont besoin. Pour nous acquitter de notre rôle, nous devons notamment aider les représentants des industries à développer leurs propres secteurs. Nous devons aussi les aider à relever les défis de développement stratégique futurs en utilisant une bonne partie de l'infrastructure que nous avons déjà.

**M. Ed Holder:** Le financement de ces activités est-il indépendant de ce dont vous avez parlé plus tôt dans votre exposé? Vous avez donné une statistique concernant l'investissement de quelque 40 p. 100 de vos fonds dans diverses entreprises en 2010. Ces dépenses sont indépendantes de celles concernant votre personnel et tout le reste.

**M. Ian Potter:** Ce sont les chiffres du ministère des Ressources naturelles.

**M. Ed Holder:** Très bien. J'y reviendrai donc. Outre le soutien en personnel que vous fournissez, devenez-vous également le mécanisme de financement?

**M. Ian Potter:** Non, pas dans le domaine de la science et de la technologie. Les fonds que nous utilisons servent à notre propre personnel. Nous profitons aussi du financement de l'industrie et d'autre financement gouvernemental. S'il s'agit d'une orientation stratégique, les fonds doivent être fournis entièrement au niveau interne. S'il s'agit de quelque chose dont l'industrie d'aujourd'hui a besoin, c'est l'industrie qui fournira la totalité des fonds requis.

Il y a une certaine zone mitoyenne où le risque est partagé. Dans ce cas, nous essayons d'encourager activement ce que j'appelle des consortiums préconcurrentiels, dans lesquels des compagnies se rassemblent et fournissent toutes un peu d'argent; le risque n'est donc pas grand, mais le bénéfice peut être élevé si les choses fonctionnent bien. Nous essayons d'amener ces consortiums à travailler ensemble; nous faisons donc office de facilitateur, de catalyseur et d'organe de recherche à cette fin, travaillant là encore en collaboration avec nos collègues d'autres ministères.

**M. Ed Holder:** Je vous remercie de cette précision.

J'ai deux questions. Premièrement, comment choisissez-vous ceux à qui vous venez en aide? Deuxièmement, pourriez-vous, vous et votre collègue de RNCAN, nous décrire comment vos deux organismes collaborent pour le plus grand bien des Canadiens, si je peux m'exprimer ainsi?

**M. Ian Potter:** Il est toujours difficile de choisir ceux à qui nous venons en aide. En fait, ce sont les marchés qui dictent nos choix en bout de ligne, nous regardons donc la situation d'une technologie particulière et nous essayons de comprendre les marchés.

Il est difficile de prévoir l'évolution du marché à long terme. Parfois, la technologie ne prend pas la direction à laquelle on s'attendait; les technologies VHS et Betamax en sont un bon exemple.

En somme, nous essayons de collaborer avec les compagnies.

**M. Ed Holder:** Laquelle avez-vous choisie?

**M. Ian Potter:** Ce choix a été fait avant mon arrivée au CNR. J'étais sur un bateau au milieu de l'océan. Je n'avais même pas de magnétoscope.

Nous essayons de ne pas faire des choix précis. Nous essayons de concentrer les ressources, et c'est différent. Geoff a dit que nous ne pouvions pas tout faire. Il y a beaucoup de choses sur le marché, et nous essayons de cibler nos interventions. Je ne parlerais pas de choix, je parlerais plutôt de cycle.

Pour cette série de programmes, nous aurons un volet continu de programmes de trois à huit ans, de sorte que ceux que nous réalisons aujourd'hui ne seront pas les mêmes que ceux que nous ferons dans cinq ans. L'évolution est continue.

**Le président:** Je dois vous interrompre ici. Excusez-moi.

Je cède la parole à Mme Chow.

**M. Ed Holder:** Puis-je vous demander de donner une directive, monsieur le président?

**Le président:** Vous pouvez me poser une question pour un rappel au Règlement.

**M. Ed Holder:** Puis-je vous demander alors de donner instruction à notre invité de nous fournir des renseignements de base sur les compagnies avec lesquelles son organisme collabore? J'essaie de comprendre comment vous déterminez l'efficacité de ces gens et les résultats obtenus de tout ce travail.

**Le président:** Je suis certain qu'ils ont entendu votre demande. Veuillez me fournir l'information demandée.

Allez-y, madame Chow.

**Mme Olivia Chow:** J'aimerais poser une question par votre entremise, monsieur le président.

Une fois l'infrastructure mise en place, vous devez l'entretenir, et assumer également le coût d'exploitation. L'entretien des autobus ou des trains qui roulent au gaz naturel est complètement différent de celui des autobus et des trains qui roulent au diesel. La commission des transports en commun de Toronto a fait l'essai des autobus au gaz naturel et elle a constaté que le coût d'exploitation de ces autobus est énorme. Une fois l'infrastructure en place, il faut l'entretenir pour la garder en bon état.

Si le gouvernement fédéral fournissait le budget d'immobilisation, calculeriez-vous également, dans vos recherches, la somme nécessaire pour garder l'infrastructure en bon état tout au long de sa vie utile, qui s'étalera de 20 à 50 ans, en plus des coûts d'exploitation distincts pour entretenir le parc de véhicules? La commission de transport de Toronto a dû modifier complètement ses autobus. Il faudrait donc embaucher des gens et les former pour modifier les autobus de façon à les faire rouler au gaz naturel. Il faut entretenir ces autobus pour qu'ils ne se détériorent pas et lorsqu'ils tombent en panne, il faut savoir comment faire les travaux d'amélioration ou de réparation requis.

Dans les recherches que vous faites, calculez-vous ce coût de la vie utile de l'équipement, en plus de l'incidence qu'il a, disons, sur l'industrie du camionnage privé ou sur une commission de transport?

• (1040)

**M. Geoff Munro:** La réponse la plus courte, c'est oui, mais nous ne sommes pas les seuls à faire ces calculs; le consortium avec lequel nous collaborons en fait autant. Dans l'élaboration de cette technologie, ou à tout le moins dans la feuille de route technologique pour la mise en valeur du gaz naturel dans les transports, il y avait une composante de modèle d'affaires détaillé pour évaluer, analyser et classer les applications potentielles d'utilisation finale des véhicules. Le modèle tenait compte de toute la vie utile de l'équipement requis dont vous avez parlé. Quel est le coût de l'infrastructure? Quel est l'entretien à faire? De quel personnel hautement qualifié a-t-on besoin pour effectuer les réparations, etc.?

Nous entamons actuellement la mise en oeuvre de cette technologie et nous utilisons le même consortium qui regroupe l'ensemble du secteur du transport, de sorte que lorsqu'une compagnie de camionnage, par exemple, a choisi de passer au gaz

naturel, nous pouvons obtenir en temps réel des informations précieuses de cette compagnie que nous pouvons ensuite appliquer de façon plus générale.

**Mme Olivia Chow:** Les compagnies de camionnage affirment qu'il est difficile d'obtenir quelque chose d'aussi simple que la permission de Transports Canada d'installer un enregistreur électronique de façon que les camionneurs n'aient pas à... À l'heure actuelle, tout est sur papier. Le système est très dépassé. L'industrie n'a pas le système de suivi dont elle a besoin et cela lui nuit réellement. Les représentants de cette industrie exercent des pressions depuis plusieurs années pour que les camions puissent être dotés d'un système de suivi électronique. S'ils n'arrivent pas à obtenir cette autorisation, comment pourriez-vous...?

Transports Canada est très en retard dans l'autorisation ou la mise en valeur de choses aussi fondamentales que des appareils de suivi qui permettraient des enregistrements vocaux et ce genre de choses, de façon que l'information ne soit pas seulement enregistrée sur papier. Les pays européens se sont dotés de tels dispositifs depuis longtemps. Si l'industrie du camionnage n'a pas cette technologie, comment pourriez-vous collaborer avec elle pour connaître les mesures efficaces ou savoir combien d'argent pourrait être économisé?

**M. Geoff Munro:** Les premiers investissements dans le parc de véhicules sont relativement modestes. Le secteur des grands routiers fait des investissements. Nous avons une compagnie qui a choisi de passer au gaz naturel. Certaines municipalités ont acheté un ou plusieurs camions à ordures, de sorte que nous ne pouvons pas encore parler de grandes quantités d'informations, mais je conviens avec vous qu'il faut une façon plus sophistiquée de recueillir l'information.

Nous faisons la même chose dans le programme des véhicules électriques, et ce, pour les mêmes raisons. Quelle est la gamme de coûts réels associés à certaines conditions, à des véhicules d'un certain poids, etc.? La seule façon de le savoir est d'utiliser une certaine forme de système automatisé.

**Mme Olivia Chow:** Ce que nous n'avons pas.

**M. Geoff Munro:** Ce que nous n'avons pas au niveau opérationnel aujourd'hui, non.

• (1045)

**Le président:** Je dois vous interrompre ici.

Je prie les membres du comité de m'excuser. Je réservais 15 minutes pour la fin, mais je me rends compte que nous avons commencé 15 minutes plus tôt.

Je remercie nos témoins d'être venus aujourd'hui. Nous vous sommes reconnaissants de votre participation. Je suis certain que vous fournirez tout ce que nous vous avons demandé.

Cela étant dit, je vous remercie d'être venus ici aujourd'hui.

Madame Chow. Vous voulez invoquer le Règlement?

**Mme Olivia Chow:** Oui.

Ce matin, je croyais que nous avions une motion à traiter. Je crois comprendre que nous ne voulions pas interrompre notre séance, mais je crois que mon collègue Jamie Nicholls avait présenté une motion...

**M. Pierre Poilievre:** Excusez-moi, je ne veux pas vous interrompre madame Chow, mais j'aimerais poser une question aux témoins avant qu'ils partent.

**Mme Olivia Chow:** Non, allez-y. Pourquoi ne posez-vous pas votre question en premier?

**Le président:** Allez-y, monsieur Poilievre.

**M. Pierre Poilievre:** Excusez-moi encore une fois de vous interrompre.

Je me demandais simplement si vous pouviez présenter un tableau au comité dans lequel vous indiqueriez les technologies viables sur le plan commercial que les gens utilisent actuellement et que vos organismes ont aidé à élaborer...

**Mme Olivia Chow:** Cela serait utile. Vous pourriez peut-être nommer les municipalités ou les autorités ou encore les régions qui les utilisent en fait...

**M. Pierre Poilievre:** ... et quel rôle vous avez joué à cet égard.  
Merci.

**Une voix:** Merci.

**Mme Olivia Chow:** Ces divers intervenants pourraient-ils également nous dire quelles dispositions réglementaires de Trans-

ports Canada constituent pour eux un obstacle? Désolée, ce serait plutôt à Transports Canada de le faire.

**Le président:** Nous commençons à manquer de temps, madame Chow.

**Mme Olivia Chow:** Excusez-moi.

**Le président:** Je vous dirai que la motion est enregistrée; elle pourra donc être présentée n'importe quand.

**Mme Olivia Chow:** Je crois qu'ils veulent la traiter jeudi matin au début de la réunion, nous pourrions donc nous en occuper dès le début et ensuite faire intervenir les témoins.

**Le président:** La question figurera au feuillet des avis, c'est certain.

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>