



CHAMBRE DES COMMUNES  
HOUSE OF COMMONS  
CANADA

43<sup>e</sup> LÉGISLATURE, 2<sup>e</sup> SESSION

---

# Comité permanent des ressources naturelles

TÉMOIGNAGES

**NUMÉRO 033**

Le lundi 14 juin 2021

---

Président : M. James Maloney





## Comité permanent des ressources naturelles

Le lundi 14 juin 2021

• (1105)

[Traduction]

**Le président (M. James Maloney (Etobicoke—Lakeshore, Lib.)):** Je déclare la séance ouverte.

Bonjour à tous. Bienvenue à la 33<sup>e</sup> réunion du Comité permanent des ressources naturelles.

J'aimerais souhaiter la bienvenue à nos membres et à nos invités, particulièrement à ceux qui sont sur la côte Ouest et qui ont dû se lever tôt pour assister à la réunion. Nous leur en sommes très reconnaissants. Nous avons un autre excellent groupe d'experts ce matin pour poursuivre notre étude.

Je crois que toutes les personnes qui composent ce groupe connaissent bien le processus, mais je vais le passer en revue rapidement.

Comme la réunion se tient sur Zoom, nous devons faire preuve de patience et éviter de parler les uns par-dessus les autres. Le fait de parler lentement n'est pas une mauvaise chose; cela facilite la tâche pour nos traducteurs.

Sur votre écran, vous avez accès à des services de traduction. Vous êtes invités et encouragés à vous exprimer dans l'une ou l'autre de nos langues officielles. On vous posera des questions dans les deux, j'en suis sûr, et je vous remercie de votre présence.

Chaque intervenant aura un maximum de cinq minutes pour faire sa déclaration liminaire. Lorsque tous les témoins auront terminé, nous passerons aux questions des membres du Comité.

Nous avons quatre témoins aujourd'hui, nommément le représentant d'Air Products Inc, M. Jacques Roy et les représentants de Ballard Power Systems Inc. et de Hyundai Auto Canada Corp.

Merci de vous joindre à nous.

Les déclarations liminaires se feront dans cet ordre. Nous allons donc commencer par M. Simon Moore, qui est vice-président des relations avec les investisseurs, des relations gouvernementales et de la durabilité chez Air Products Inc.

Monsieur Moore, la parole est à vous.

**M. Simon Moore (vice-président, Relations avec les investisseurs, relations gouvernementales et durabilité, Air Products Inc.):** Merci.

Monsieur le président, distingués membres du Comité, bonjour. Au nom des employés d'Air Products au Canada et ailleurs dans le monde, je vous remercie de m'avoir invité à comparaître devant vous aujourd'hui.

Air Products est une société multinationale active dans plus de 50 pays, dont la capitalisation boursière dépasse les 65 milliards de

dollars. Nos 19 000 employés travaillent fort et sans relâche pour fournir des produits essentiels à des clients de diverses industries. Nos produits permettent à nos clients d'augmenter leur productivité et leur efficacité. Par exemple, l'année dernière, ils ont permis à nos clients d'éviter l'équivalent de 72 millions de tonnes métriques d'émissions de dioxyde de carbone.

Chez Air Products, notre principal objectif est de rassembler les gens pour qu'ils collaborent et innorent afin de trouver des solutions aux défis les plus importants du monde en matière d'énergie et de durabilité environnementale. Bien entendu, nous considérons la transition énergétique comme étant l'un des plus grands défis de notre époque.

Nous sommes le premier fournisseur mondial d'hydrogène. Chaque jour, nous produisons et transportons en toute sécurité plus de 9 000 tonnes d'hydrogène par pipeline et par camion. Nous avons été un pionnier de l'hydrogène destiné au marché de la mobilité — nous avons participé à plus de 250 projets au cours des 15 dernières années — et nous participons à plus d'un million et demi de remplissages d'hydrogène chaque année.

Nous sommes très présents au Canada en tant que principal fournisseur d'hydrogène. Notre système Alberta Heartland Hydrogen a commencé à fonctionner en 2006. Aujourd'hui, nous avons trois usines de calibre mondial reliées par un réseau de pipelines de plus de 50 kilomètres qui approvisionne les secteurs du raffinage et de la pétrochimie. Nous avons un autre complexe de production d'hydrogène à Sarnia, où nous faisons aussi de la liquéfaction.

Nos offres axées sur la durabilité en matière de gazéification, de capture du carbone et d'hydrogène sont des composantes essentielles et nécessaires de tout plan de transition énergétique réaliste visant à réduire l'intensité des émissions de carbone tout en répondant à l'augmentation de la demande d'énergie à l'échelle mondiale.

Un excellent exemple de la concrétisation de notre vision est l'annonce, la semaine dernière, de la construction d'un complexe énergétique d'envergure mondiale à Edmonton, qui commencera par une installation d'un genre nouveau de production et de liquéfaction d'hydrogène carboneutre de 1,3 milliard de dollars, qui entrera en service en 2024. Ce projet est un exemple de ce que nous pouvons accomplir lorsque les trois ordres de gouvernement travaillent de concert pour mettre au point des solutions qui profitent à tous, favoriser des investissements et, dans ce cas, fournir plus de 2 500 emplois bien rémunérés dans l'industrie de la construction à un moment où nous en avons grandement besoin.

Cet investissement, le premier du genre, qui permet la production d'hydrogène carboneutre à partir de gaz naturel, a été rendu possible grâce à la stratégie du Canada pour la diversification de l'énergie propre et au cadre réglementaire aux termes duquel il a été clairement établi que l'hydrogène propre allait jouer un rôle déterminant pour l'atteinte de la carboneutralité au Canada d'ici 2050.

Lors de la cérémonie entourant l'annonce de la semaine dernière — à laquelle participaient le ministre O'Regan et le ministre Champagne —, notre président, Seifi Ghasemi, a déclaré: « Je ne peux pas imaginer un meilleur endroit que le Canada pour investir notre argent à long terme. Vous êtes à l'avant-garde du monde pour votre vision concernant la transition énergétique. »

Bien que nous soutenions clairement le leadership du gouvernement fédéral, j'aimerais attirer votre attention sur certaines considérations globales.

Premièrement, en ce qui concerne l'hydrogène, envisagez de vous focaliser sur l'intensité des émissions de carbone, et non sur la couleur. Une grande partie du monde croit encore que l'hydrogène vert produit à partir de sources renouvelables est meilleur que l'hydrogène bleu dérivé de combustibles fossiles, principalement du gaz naturel. Nous pensons que le complexe carboneutre que nous avons annoncé la semaine dernière prouve que l'hydrogène bleu peut être produit avec une intensité d'émissions de carbone égale à celle de la production de l'hydrogène vert. Lorsque c'est le cas, la politique ne devrait pas se soucier de la provenance de l'hydrogène produit, mais bien de l'intensité des émissions. En procédant de la sorte, on permettra au marché de déterminer quelle est la meilleure option.

Deuxièmement, dans la politique fiscale, il faut se concentrer sur l'efficacité de la réduction du CO<sub>2</sub>, et non sur l'investissement en capital. Le ministère des Finances du Canada mène actuellement une consultation sur l'établissement d'une politique fiscale susceptible d'encourager le captage et le stockage du carbone. Nous avons espéré que le Canada suivrait l'exemple des États-Unis avec un incitatif fiscal similaire au leur, c'est-à-dire cette réduction d'impôt 45Q liée au volume de CO<sub>2</sub> stocké. L'approche du crédit d'impôt pour l'investissement en capital proposée par Finances Canada risque de donner préséance à l'inefficacité de l'investissement en capital par rapport à l'efficacité de la réduction du CO<sub>2</sub>. Nous espérons que cette approche sera réévaluée.

Enfin, il faut s'attaquer au préjugé qui existe depuis toujours contre les solutions à installations multiples. Depuis plus de 70 ans, Air Products est un pionnier de l'externalisation de l'approvisionnement en matière de gaz industriels et d'énergie. Pour le secteur du raffinage, notre modèle d'externalisation constitue une pratique exemplaire de renommée mondiale pour assurer un approvisionnement sûr, fiable et rentable en gaz d'importance névralgique comme l'hydrogène. Malheureusement, les politiques fiscales et environnementales fédérales ont, par le passé, créé un parti pris involontaire contre nos offres multisites. Ce préjugé a même fait son chemin dans la proposition de norme sur les carburants propres, que nous nous efforçons d'aborder avec les responsables d'Environnement et Changement climatique Canada. Étant donné que chaque tonne de réduction de CO<sub>2</sub> compte, nous vous invitons à éviter cette conception erronée partout où vous le pouvez.

• (1110)

Je vous remercie encore une fois de m'avoir donné l'occasion de m'adresser à vous aujourd'hui. Je serai heureux de répondre à toutes vos questions.

**Le président:** Merci beaucoup, monsieur Moore.

Le prochain intervenant est M. Jacques Roy.

[Français]

**M. Jacques Roy (professeur, HEC Montréal, à titre personnel):** Merci, monsieur le président.

Chers membres du Comité, je vous remercie de l'invitation. Je suis heureux d'être parmi vous aujourd'hui pour vous faire part des résultats de mes recherches sur le potentiel de l'hydrogène.

Je suis professeur de gestion des opérations et des transports. Je ne suis pas chimiste ni spécialiste de l'hydrogène. Ce qui m'intéresse particulièrement, ce sont ses applications aux différents modes de transport.

En fait, mon intérêt pour l'hydrogène est assez récent. Il remonte à 2019, alors que j'ai réalisé une étude sur l'utilisation de l'hydrogène un peu partout dans le monde. C'était une étude pour la coalition Hydrogène Québec, qui est composée de fabricants d'automobiles, dont Hyundai et Toyota, de producteurs de gaz, comme Air Liquide et Messer, et de distributeurs d'énergie. Cette étude s'appuyait essentiellement sur une revue assez exhaustive de la littérature et sur quelques entrevues avec des experts du milieu. J'aimerais vous présenter, en moins de cinq minutes, quelques faits saillants de l'étude, qui sera à votre disposition bientôt.

Tout d'abord, comme nous le savons tous, on favorise de plus en plus l'utilisation de véhicules électriques à zéro émission, à l'échelle mondiale. En fait, il y a deux types de véhicules électriques. Les plus connus sont évidemment les véhicules à batterie, qui sont de plus en plus accessibles sur le marché. Il y a également ceux qui fonctionnent à l'aide de piles à hydrogène. Les batteries sont plus appropriées dans le cas de petits véhicules parcourant de courtes distances, tandis que les piles à hydrogène conviennent mieux aux véhicules lourds devant parcourir de longs trajets. Il peut s'agir de camions de classe 8, par exemple, ou même de véhicules moins lourds, qui doivent être utilisés pendant de nombreuses heures dans une journée. Dans ces circonstances, l'hydrogène devient une option plus intéressante. Entre les deux, il y a toute la variété des véhicules hybrides, rechargeables ou non.

Les véhicules à hydrogène sont de plus en plus populaires dans le monde. Dans notre étude, nous avons estimé qu'il y en avait environ 13 000 à la fin de 2018. Un an plus tard, ce nombre était rendu à 25 000, donc il avait presque doublé.

On retrouve des véhicules à hydrogène partout, par exemple aux États-Unis, surtout en Californie; en Asie, surtout au Japon, en Chine et en Corée du Sud; et en Europe, comme en Allemagne, en France, en Norvège, au Royaume-Uni, et ainsi de suite. Évidemment, pour répondre à ce nombre de véhicules, il faut un nombre suffisant de stations de recharge. Le nombre de stations de recharge a donc augmenté également: on est passé de 376 stations, à la fin de 2018, à plus de 470, un an plus tard. La croissance se produit surtout en Asie et en Allemagne.

À propos de véhicules, il y a de plus en plus d'autobus, également, qui sont convertis à l'hydrogène ou qui utilisent l'hydrogène comme source d'énergie. Des autobus à l'hydrogène sont commercialisés un peu partout dans le monde, mais très peu au Canada. Les ventes sont en très forte croissance. Au cours de la dernière année, plus de 4 000 commandes ont été passées en Chine et 4 000 autres en Corée du Sud. Je suis sûr que le représentant de la société Ballard Power Systems va pouvoir vous en parler. En effet, nous avons au Canada des fabricants de véhicules et d'équipements comme Ballard ou comme Hydrogenics, qui appartient maintenant à Cummins. Nous avons des entreprises manufacturières très actives dans ce secteur.

Je vais dire un mot sur le transport des marchandises. Je pense que l'hydrogène est particulièrement propice aux camions lourds, qui sont, comme vous le savez, la principale source de pollution dans les transports. Je parle de camions lourds à usage intense, qui parcourent de longues distances. Au Canada, nous avons des hivers rigoureux, et les camions à batterie sont moins efficaces dans ces conditions.

Il existe plusieurs fabricants de camions à hydrogène dans le monde. Je ne vais pas tous les nommer, mais il y a notamment Hyundai, Cummings et Toyota.

On parlait plus tôt de l'Alberta et de la production d'hydrogène à partir de gaz naturel. Il est intéressant de souligner qu'il se fait présentement un test en Alberta dans le cadre du projet AZETEC, qui regroupe des transporteurs comme Trimac et Bison. Les chercheurs vont essentiellement tester des camions à hydrogène qui font la navette entre Calgary et Edmonton. Je pense que c'est une expérience qu'on devrait suivre de très près. On devrait même la reproduire au Québec et en Ontario. On pourrait faire le même type de test dans le corridor Montréal-Toronto.

Ces camions sont commercialisés un peu partout dans le monde, notamment aux États-Unis, par Anheuser-Busch, en France, par Carrefour, ainsi qu'en Chine et au Japon.

L'avantage des camions à hydrogène, par rapport aux camions à batterie, c'est évidemment le temps de recharge. Cela prend à peu près le même temps pour recharger à l'hydrogène que pour faire le plein de carburant diesel. Par ailleurs, le poids des batteries est un handicap important pour les camions électriques à batterie. Les transporteurs veulent transporter de la marchandise, et non des batteries. De plus, le rayon d'action est important. Quand on utilise l'hydrogène, il n'y a pas de perte due au froid. On a la puissance qu'il faut pour transporter les marchandises entre l'Abitibi et Montréal, par exemple.

Il y a cependant un bémol important, à court terme, et ce sont les coûts élevés. Je parle ici du coût de l'équipement, de l'hydrogène et du transport.

Cela dit, toutes les études que j'ai consultées...

• (1115)

[Traduction]

**Le président:** Monsieur Roy, je vais devoir vous demander de conclure rapidement, si vous le pouvez.

[Français]

**M. Jacques Roy:** D'accord.

Nous prévoyons que les coûts vont diminuer rapidement.

Il est aussi possible de convertir à l'hydrogène des trains de passagers. Il existe plusieurs projets de ce genre, notamment en Allemagne et en France.

On peut aussi utiliser l'hydrogène pour d'autres fonctions, par exemple les chariots élévateurs, des applications industrielles ou même des projets d'avions. Airbus prévoit utiliser l'hydrogène pour ses futurs avions.

Je vais résumer le tout en vous soumettant quelques recommandations.

[Traduction]

**Le président:** Vous allez devoir le faire très rapidement.

[Français]

**M. Jacques Roy:** D'accord.

Les gouvernements devraient se doter d'une feuille de route et encourager les initiatives en matière d'hydrogène. Il faut dire que, dans les pays qui réussissent à utiliser l'hydrogène, les gouvernements sont impliqués. Nous recommandons aussi de stimuler la recherche-développement. Il faut également mettre en place des incitatifs pour l'achat de véhicules à l'hydrogène, surtout pour les flottes de véhicules. De plus, on doit encourager l'utilisation de l'hydrogène dans les nouveaux projets. Je pense ici au tramway de Québec et au train à haute fréquence de VIA Rail.

Comme mon temps de parole est écoulé, je m'arrête ici. Si vous avez des questions portant sur d'autres applications de l'hydrogène, je pourrai y répondre.

Je suis désolé; nous, les professeurs, disposons habituellement de trois heures.

[Traduction]

**Le président:** Je vais vous demander d'arrêter maintenant.

[Français]

**M. Jacques Roy:** Je vous laisse là-dessus.

[Traduction]

Désolé.

**Le président:** Merci, monsieur Roy.

Nous allons passer à M. Pocard de Ballard Power, pour cinq minutes.

[Français]

**M. Nicolas Pocard (vice-président du marketing, Ballard Power Systems Inc.):** Bonjour à tous.

[Traduction]

Monsieur le président, distingués membres du Comité, merci beaucoup de m'avoir inclus dans le groupe d'experts d'aujourd'hui.

Je suis très heureux de représenter Ballard Power Systems, une entreprise canadienne basée en Colombie-Britannique. Aujourd'hui, nous employons plus de 950 personnes dans le monde, dont plus de 760 au Canada. Nous travaillons sur la technologie des piles à combustible depuis 40 ans. À la fin des années 1990, c'est nous qui avons mis en circulation les tout premiers autobus à pile à combustible à Vancouver. À l'heure actuelle, nous exportons presque 100 % de notre production et, l'année dernière, nous avons usiné plus de 100 mégawatts de produits à base de piles à combustible.

La stratégie sur l'hydrogène qui a été publiée en 2020 par Ressources naturelles Canada a mis en évidence le rôle essentiel de l'hydrogène dans la décarbonisation de l'économie canadienne et, par conséquent, dans l'atteinte de la carboneutralité d'ici 2050, notamment dans les secteurs difficiles à décarboniser comme le transport lourd. Ce point a été souligné par les intervenants précédents.

Les autobus, les camions, les trains et les navires électriques à pile à combustible bénéficient de la densité énergétique élevée de l'hydrogène en tant que carburant pour égaler la performance des véhicules diesel, mais sans aucune émission et sans aucun compromis sur le plan du fonctionnement. Cet avantage permet à ces véhicules de fonctionner sur de longues distances et dans ces climats difficiles qui caractérisent notre pays.

L'utilisation d'hydrogène vert produit à partir d'énergie renouvelable, comme l'ont récemment annoncé certains projets au Québec, permettra de réduire les émissions de gaz à effet de serre de 89 % pour les camions lourds, par rapport à l'équivalent diesel. Une telle réduction peut également être obtenue en utilisant de l'hydrogène bleu produit à partir de gaz naturel avec capture et séquestration du carbone.

Par exemple, en Alberta, un autobus utilisant de l'hydrogène bleu à faible teneur en carbone verra ses émissions de gaz à effet de serre réduites de 83 % par rapport à un autobus semblable carburant au diesel. À titre de comparaison, en Alberta, la diminution des émissions pour un autobus électrique à batterie ne sera que de 50 % en raison de l'intensité carbonique plus élevée du réseau électrique albertain.

En outre, l'utilisation de l'hydrogène comme carburant à faible teneur en carbone offre des perspectives intéressantes au Canada sur le plan économique. Avec une industrie de l'hydrogène et des piles à combustible unique en son genre, robuste et de calibre mondial, le Canada est très bien placé pour profiter de cette transition.

Rien que chez Ballard, nous avons créé plus de 200 emplois bien rémunérés au cours des deux dernières années. Selon le document sur la stratégie de Ressources naturelles Canada en matière d'hydrogène, jusqu'à 350 000 emplois pourraient être créés au Canada au cours des trois prochaines décennies grâce à la croissance de l'économie de l'hydrogène.

Nous croyons que le moment est venu de nous engager dans la bonne voie et d'agir. En soutenant la production au Canada d'hydrogène en tant que carburant à faible teneur en carbone grâce à des règlements tels que des normes de carburant propre, et en offrant des incitatifs financiers aux exploitants de véhicules, nous accélérerons l'adoption de véhicules à piles à combustible à émissions nulles, comme les autobus des transports en commun et les camions. Nous faisons actuellement la démonstration de ces véhicules en Alberta avec le camion à pile à combustible de 60 tonnes, dans le cadre du projet AZETEC, ou dans les trains, comme l'a récemment annoncé CP Rail avec sa première locomotive de fret utilisant l'hydrogène comme carburant. Comparativement aux autres modes de transport, tous ces véhicules contribuent de façon disproportionnée aux émissions de gaz à effet de serre.

Merci beaucoup.

• (1120)

**Le président:** Merci beaucoup.

Ensuite, de Hyundai Auto Canada Corp, nous avons Don Romano, président et chef de la direction.

**M. Don Romano (président et chef de la direction, Hyundai Auto Canada Corp.):** Merci beaucoup.

[Français]

Bonjour à tous. Merci de me recevoir.

[Traduction]

Je commencerai par dire que l'industrie automobile a dépassé le seuil névralgique en ce qui concerne l'électrification des véhicules, ayant investi à ce jour plus de 300 milliards de dollars dans le développement et la production de véhicules exempts d'émissions. Il y a donc désormais une offre substantielle à cet égard et elle grandira avec le temps. On peut dire en toute confiance dans une perspective d'avenir que notre industrie a atteint le point de bascule en ce qui concerne les véhicules zéro émission.

Je suis fier que Hyundai soit un leader de l'industrie. Nous sommes actuellement le deuxième plus grand détaillant de véhicules zéro émission, après Tesla, et l'une des seules marques à offrir des voitures à pile à hydrogène au Canada.

Bien que nous proposons des véhicules hybrides et des véhicules hybrides rechargeables, notre objectif principal est de créer un avenir sans émissions avec des véhicules strictement électriques et des véhicules à pile à combustible. Nous croyons aux véhicules à pile à combustible pour un certain nombre de raisons, qui ont déjà été évoquées. En plus de ne produire aucune émission, ils sont plus faciles d'utilisation pour le consommateur. Comme M. Roy l'a mentionné, je crois, ces véhicules se rechargent rapidement — en cinq minutes — et ils ont une autonomie beaucoup plus grande que les véhicules entièrement électriques traditionnels. Cela répond aux deux plus grandes difficultés avec lesquelles les consommateurs doivent composer: le temps de charge et l'autonomie.

En outre, les véhicules à pile à combustible nécessitent beaucoup moins de batteries. En fait, qu'un consommateur choisisse un véhicule électrique ou un véhicule à pile à combustible — pourvu qu'il n'y ait pas d'émissions —, le véritable défi reste l'infrastructure de recharge. Les stations de recharge électrique et les pompes à hydrogène sont trop peu nombreuses dans notre pays pour répondre à l'offre actuelle et future de véhicules zéro émission. Pour changer la situation, nous avons besoin d'engagements. Nous avons besoin d'engagements de la part des stations-service, des détaillants, des constructeurs d'habitations et des exploitants de parcs de stationnement à l'égard de l'aménagement de systèmes de recharge qui donneront à tous les Canadiens la tranquillité d'esprit de savoir que les véhicules exempts d'émissions répondront à tous leurs besoins en matière de transport. En d'autres termes, il faudra un village pour que notre pays inscrive la suppression des émissions dans son avenir et en fasse une réalité.

Pour peu que nous unifiions nos efforts, je crois qu'un avenir sans émissions est non seulement possible, mais qu'il est aussi inévitable, et quand je dis « nous », je veux dire tout le monde. Il ne peut s'agir uniquement des personnes qui s'expriment ici aujourd'hui ni des seuls constructeurs automobiles. Tout le monde va devoir mettre l'épaula à la roue et souscrire à cette transformation.

Merci beaucoup d'avoir pris le temps de m'écouter.

• (1125)

**Le président:** Merci beaucoup.

Nous allons passer à la première série de questions, à raison de six minutes par intervenant, en commençant par M. Lloyd.

**M. Dane Lloyd (Sturgeon River—Parkland, PCC):** Merci, monsieur le président, et merci à tous les témoins d'être venus aujourd'hui.

Mon intérêt particulier me porte à commencer par nos amis d'Air Products Inc. Je suis ravi d'apprendre que vous allez investir 1,3 milliard de dollars dans le cœur industriel de l'Alberta, qui se trouve en partie dans ma circonscription, Sturgeon River—Parkland.

Qu'est-ce qui a mené votre entreprise à croire que le cœur industriel de l'Alberta était le meilleur endroit pour faire cet investissement? Quels sont les facteurs qui ont joué dans cette décision?

**M. Simon Moore:** Merci beaucoup. Votre reconnaissance de cette annonce très excitante est la bienvenue.

Il y a eu un certain nombre de facteurs. Il convient ici de souligner que nous avons eu une production d'hydrogène et un réseau de pipelines très prospères dans cette région pendant plus de 15 ans. Nous avons donc de l'expérience quant à l'exécution de projets là-bas. Nous avons bénéficié du soutien de diverses autorités gouvernementales, et nous savions que nous pouvions compter sur la main-d'œuvre très qualifiée de cette région. À vrai dire, nous savons que c'est un bon endroit pour faire des affaires. Voilà pour ça.

La deuxième chose, c'est la capacité de capter et de stocker efficacement le CO<sub>2</sub>, en tirant parti de l'Alberta Carbon Trunk Line, le pipeline de CO<sub>2</sub>. Il est évidemment très avantageux de réaliser ce projet là où il est possible de prendre du gaz naturel et de capter plus de 95 % du CO<sub>2</sub> aux fins de stockage, puis de produire de l'énergie électrique à base d'hydrogène pour compenser le reste. Bien sûr, en plus de produire de l'hydrogène sans carbone pour notre réseau de pipelines, ce projet va également alimenter en hydrogène une usine qui produira de l'hydrogène liquide pour le marché de la mobilité.

Enfin, je dois dire que nous avons été ravis de l'important soutien que nous avons reçu de différentes instances du gouvernement canadien, y compris un certain nombre de fonctionnaires qui se sont joints à nous pour l'annonce de la semaine dernière.

C'est une combinaison de facteurs qui nous a aidés à prendre la bonne décision pour nous.

**M. Dane Lloyd:** En approfondissant la question, nous constatons que dans cette partie du pays, nous disposons d'une certaine quantité d'énergie renouvelable, comme des éoliennes et des panneaux solaires, mais l'Alberta est très bien connue pour ses ressources de gaz naturel et ces sources d'énergie. Nous avons discuté et débattu avec des témoins des mérites de l'hydrogène bleu et de l'hydrogène gris par rapport à l'hydrogène vert.

Je présume que vous utilisez de l'hydrogène bleu. L'hydrogène bleu a-t-il joué un rôle dans votre décision?

**M. Simon Moore:** Oui, et comme je l'ai indiqué dans mes observations, je pense que nous connaissons tous les couleurs, mais, en toute honnêteté, je pense qu'en attribuant occasionnellement des couleurs à ces produits, on peut créer une certaine confusion. Je vais m'entendre sur ce point pendant un moment.

Évidemment, tout le monde sait que l'hydrogène bleu est produit à partir d'hydrocarbures, mais ce qui compte, c'est son intensité carbonique. En utilisant un autre type de procédé, vous ne pourriez peut-être capter que la moitié du CO<sub>2</sub> produit par une usine d'hydrogène. Nous avons choisi un procédé différent qui nous permet

de capter plus de 95 % du CO<sub>2</sub>. Très franchement, l'empreinte carbone de l'hydrogène produit dans le cadre de ce projet est très semblable à celle de l'hydrogène dit « vert » produit dans le cadre d'un projet utilisant une énergie renouvelable. Par conséquent, je précise encore une fois qu'à mon avis, il est important de rester concentré sur l'intensité réelle du carbone produit, par opposition à la couleur qui est attribuée à l'hydrogène.

Nous avons certainement examiné différentes possibilités. Je ne veux pas m'écarter du sujet, mais nous sommes en train de construire en Arabie saoudite une usine d'hydrogène vert, renouvelable et sans carbone de sept milliards de dollars pour pouvoir exporter de l'hydrogène dans le monde entier. Je vous transmets cette information afin d'étayer la notion selon laquelle nous avons la capacité de produire de l'hydrogène sans carbone à partir d'hydrocarbures et de l'hydrogène sans carbone à partir d'énergies renouvelables, et nous avons constaté une fois de plus que, grâce à la possibilité de déployer cette technologie et de tirer parti du gazoduc de CO<sub>2</sub>, cela semblait être la solution appropriée pour produire de l'hydrogène carboneutre.

• (1130)

**M. Dane Lloyd:** Merci.

Une observation que vous avez formulée m'a intéressé. Vous parlez du crédit d'impôt pour la séquestration du carbone en vertu de l'article Q45. C'est une question que j'ai soulevée à de nombreuses reprises au sein du Comité.

En ce qui concerne le crédit d'impôt des États-Unis en vertu de l'article Q45, pouvez-vous nous décrire les différences entre ce crédit et ce qui a été proposé dans le récent budget qui vous causent des préoccupations? Quelles mesures proposeriez-vous qui aideraient davantage votre industrie?

**M. Simon Moore:** Oui. Je réalise que les paroles que je vais prononcer simplifient la question d'une façon exagérée, mais en fin de compte, nous voulons que cette politique réduise le CO<sub>2</sub>. Si la politique est conçue comme un crédit d'impôt à l'investissement, le résultat est indirect. Si la politique est mise en place pour attribuer une valeur au volume réel de CO<sub>2</sub> séquestré, cette mesure semble être beaucoup plus directe.

Une politique qui, une fois de plus, est liée à la quantité de capitaux dépensés est préoccupante. Elle pourrait entraîner une utilisation inefficace du capital. Une approche plus directe consisterait à inciter directement les entreprises à stocker le CO<sub>2</sub> dans le sol, ce qui est le but recherché.

**M. Dane Lloyd:** Merci.

J'adresse ma prochaine question à nos collègues de Ballard Power Systems Inc. J'ai l'impression d'exploiter un thème en ce moment en parlant de ce travail de camionnage qui vient de l'Alberta.

Je me demandais si vous pouviez nous dire combien d'années seront nécessaires avant que les gros camions dotés de piles à hydrogène occupent une part importante du marché au Canada. Combien d'années pensez-vous qu'il nous faudra pour y arriver?

**M. Nicolas Pocard:** C'est une très bonne question. J'aimerais pouvoir vous donner une réponse à ce sujet.

Je pense que cela va dépendre de la capacité de l'industrie à réduire les coûts, comme Ballard du côté des piles à combustible ou du côté des moteurs, et je pense que nous sommes sur la bonne voie à cet égard. Nous avons réduit énormément les coûts de cette technologie au cours des cinq dernières années. Nous accélérons maintenant la réduction des coûts de manière très agressive, de sorte que nous devrions être en mesure, d'ici la fin de la décennie, d'atteindre à l'échelle mondiale la parité avec les camions diesel. En ce qui concerne les piles à combustible, je pense que nous réalisons de très bons progrès.

Je pense toutefois que le défi à relever sera le déploiement de l'infrastructure de l'hydrogène. Si nous voulons que les camions alimentés à l'hydrogène occupent une part importante du marché, nous devons mettre en place une infrastructure de postes de ravitaillement en hydrogène pour véhicules lourds dans tout le Canada.

Dans un premier temps, nous pouvons commencer par exploiter des camions qui font partie d'une flotte — qui font des aller-retour ou qui voyagent entre deux endroits —, afin de minimiser les besoins en matière d'infrastructure de l'hydrogène et de nous concentrer sur ces flottes de véhicules. Nous sommes convaincus que d'ici la deuxième partie de la décennie, une part importante de ces véhicules seront alimentés à l'hydrogène.

**M. Dane Lloyd:** Merci.

Très rapidement, j'ai une autre...

**Le président:** Merci, monsieur Lloyd.

Monsieur Weiler, nous vous cédonns la parole.

**M. Patrick Weiler (West Vancouver—Sunshine Coast—Sea to Sky Country, Lib.):** Merci, monsieur le président.

J'aimerais également remercier les témoins de s'être joints à nous afin de participer à la réunion fascinante d'aujourd'hui.

J'adresse ma première question au représentant d'Air Products Inc.

Monsieur Moore, vous avez mentionné quelques éléments qui m'ont paru très intéressants. Vous avez mentionné non seulement l'annonce importante qui a été faite la semaine dernière au Canada, mais aussi le fait que vous cherchez à construire une installation de production d'hydrogène axée sur l'hydrogène vert.

Je sais qu'il y a — sans vouloir trop entrer dans le débat sur les couleurs — parfois un désaccord sur la question de savoir s'il est judicieux de produire de l'hydrogène bleu, alors qu'on estime qu'avec le temps, l'hydrogène vert sera moins cher à produire.

Je suis curieux de savoir ce qui vous a poussé à entreprendre la production d'hydrogène bleu en Alberta, puis à vous concentrer sur la production d'hydrogène vert en Arabie saoudite, simplement du point de vue du profil des coûts de production.

**M. Simon Moore:** Merci beaucoup.

Je pense que, d'une manière générale, cette transition énergétique sera essentiellement axée sur l'hydrogène. Il faudra que les solutions coexistent, au lieu d'aller à l'encontre les unes des autres. Il y aura des circonstances, dans différentes régions du monde, qui créeront une incitation à réaliser un projet d'électrolyse fondé sur des énergies renouvelables, et il y aura d'autres parties du monde où il sera judicieux de réaliser un projet fondé sur les hydrocarbures. La magie de la technologie consiste à disposer d'une solution de production d'hydrogène à base d'hydrocarbures dont l'empreinte car-

bone est la plus faible. Je pense que, dans chaque cas, les circonstances sont différentes. Nous voulons pouvoir fournir tous ces types de solutions à nos clients ou aux pays du monde entier qui les recherchent.

Comme je l'ai mentionné plus tôt, nous pensons que ce projet est logique pour plusieurs raisons stratégiques et solides, que nous avons annoncées la semaine dernière. J'ajouterais aussi que nous espérons qu'il ne s'agit pas de notre dernier investissement dans ce secteur au Canada. Nous sommes disposés à faire d'autres investissements dans des solutions fondées sur les hydrocarbures ainsi qu'à investir dans la production d'hydrogène à partir d'énergies renouvelables.

• (1135)

**M. Patrick Weiler:** Merci.

Pour poursuivre dans cette voie, j'aimerais que vous nous expliquiez un peu comment vous voyez l'annonce de la semaine dernière s'inscrire dans la stratégie plus large du gouvernement fédéral en matière d'hydrogène. Quelles sont, selon vous, les prochaines étapes potentielles en ce qui concerne les projets de votre propre entreprise, et aussi ce que vous entendez certains de vos concurrents sur ce marché dire quant à ce que cette annonce pourrait signifier du point de vue de la création d'une plaque tournante?

**M. Simon Moore:** Excellent. Je mentionne encore une fois que notre projet ne fournit pas seulement de l'hydrogène carbonéutre pour les gazoducs, mais qu'il produit également 30 tonnes par jour d'hydrogène liquide carbonéutre qui peut être vendu sur le marché des transports.

L'une des raisons pour lesquelles les témoins ici présents participent à la séance d'aujourd'hui, c'est qu'ils représentent tous l'une des pièces maîtresses de la réalisation de cette initiative. Nous ne pouvons pas accomplir ce travail par nous-mêmes. Les constructeurs automobiles et les fabricants de piles à combustible ne peuvent pas accomplir ce travail par eux-mêmes.

L'une des choses dont nous sommes fiers aujourd'hui, c'est de pouvoir dire, sans l'ombre d'un doute, qu'en 2024, 30 tonnes d'hydrogène liquide carbonéutre seront disponibles quotidiennement grâce à ce projet. Là encore, nous espérons que ce n'est qu'un début.

C'est l'un des éléments clés. Ensuite, comme cela a été mentionné à plusieurs reprises, il est nécessaire de créer l'infrastructure de ravitaillement proprement dite. Je suis tout à fait d'accord avec le témoin qui a dit tout à l'heure que les camions lourds et les autobus étaient, à court terme, le marché approprié pour l'hydrogène.

Chacun d'entre nous doit, à sa manière, prendre des mesures audacieuses. Nous devons aller de l'avant, et nous devons le faire de manière à ce que nous finissions par avoir les bons véhicules, les bonnes mesures d'incitation et, très franchement, l'hydrogène qui convient lorsqu'il sera nécessaire.

**M. Patrick Weiler:** Merci.

C'est en fait une bonne transition vers mes prochaines questions destinées au représentant de Ballard Power Systems Inc.

Je suis également originaire de la Colombie-Britannique, et nous avons quelques postes de ravitaillement en hydrogène ici. L'un d'entre eux se trouve non loin de chez moi. Je suis toujours très impressionné par l'étendue des marchés sur lesquels Ballard vend ses produits et par la gamme de produits qui utilisent vos piles à combustible, qu'il s'agisse d'autobus, de trains, de camions, de navires, de voitures, de chariots élévateurs à fourche, etc.

J'espérais que vous pourriez discuter des secteurs à l'échelle mondiale dans lesquels vous voyez les plus grandes possibilités pour vos produits. Quels sont les facteurs qui suscitent cet intérêt et que nous pourrions reproduire au Canada pour créer un tel marché ici?

**M. Nicolas Pocard:** Je vous remercie de votre question.

Comme je l'ai mentionné plus tôt, je crois que les transports lourds sont vraiment le secteur où l'hydrogène offre l'une des propositions de valeur les plus attrayantes. Je pense que la densité énergétique élevée de l'hydrogène permet de charger beaucoup d'énergie dans ces véhicules.

Si un véhicule roule pendant de longues heures, comme un autobus urbain qui se déplace parfois de 5 heures à 23 heures, un camion qui couvre une très longue distance ou encore un train, ces véhicules ont besoin de beaucoup d'énergie. L'hydrogène permet de stocker l'énergie nécessaire et de fournir l'autonomie dont les conducteurs de ces véhicules ont besoin.

De plus, comme cela a été souligné précédemment, le ravitaillement rapide permet à ces véhicules d'être... Ces véhicules coûtent plus cher que des véhicules ordinaires. Vous voulez donc les utiliser autant que possible. Vous voulez qu'ils soient conduits pendant plusieurs quarts. L'hydrogène vous permet de le faire. C'est vraiment sur ce secteur que nous mettons l'accent aujourd'hui, c'est-à-dire cette partie du secteur des transports lourds. Ces véhicules produisent proportionnellement plus d'émissions qu'une voiture qui ne serait utilisée qu'une heure par jour. Je pense que si vous voulez obtenir la plus grande incidence sur l'utilisation des véhicules afin de faire la transition vers des émissions nulles et de lutter contre les émissions de GES, c'est là que se trouve la formule gagnante. C'est ce qui est reconnu. Si vous examinez toutes les stratégies en matière d'hydrogène publiées par plus de 30 pays au cours des 18 derniers mois, vous constaterez qu'elles soulignent toutes qu'en ce qui concerne les transports — et il y a d'autres secteurs —, les transports lourds sont l'une des formules gagnantes.

**Le président:** Merci, monsieur Weiler.

Nous allons maintenant donner la parole à M. Simard.

[Français]

**M. Mario Simard (Jonquière, BQ):** Merci beaucoup, monsieur le président.

Ma question s'adresse à M. Moore.

Je suis un peu perplexe. Pour me faire une tête sur la question de l'hydrogène, je me suis informé auprès de M. Karim Zaghbi, qui est docteur en électrochimie et qui travaille maintenant pour Investissement Québec. Il me disait que la production d'une tonne d'hydrogène bleu ou gris pouvait générer entre 10 et 11 tonnes de CO<sub>2</sub>.

Vous dites qu'il ne faut pas tenir compte des couleurs, mais j'ai plutôt l'impression qu'elles ont une importance assez considérable.

J'aimerais savoir si vous avez des chiffres sur la quantité de carbone que produit une tonne d'hydrogène bleu. Le cas échéant, pourriez-vous les fournir au Comité?

• (1140)

[Traduction]

**M. Simon Moore:** Merci beaucoup.

Si j'ai mal compris la question, veuillez la poser de nouveau.

Lorsque nous parlons d'hydrogène produit à partir de gaz naturel, le procédé qui est habituellement utilisé dans le monde entier à l'heure actuelle, c'est celui lié à un reformeur de méthane à vapeur. S'il n'y a pas de captage du carbone dans ce système, j'aurais pu dire qu'il produirait neuf tonnes de CO<sub>2</sub> par tonne d'hydrogène, mais le chiffre est essentiellement le même, c'est-à-dire huit ou neuf tonnes. Il s'agit donc d'une quantité importante de CO<sub>2</sub>.

Lorsque nous nous tournons vers l'hydrogène bleu, nous constatons que cet hydrogène doit toujours être produit. Le processus chimique de production de cet hydrogène entraîne toujours la production de CO<sub>2</sub>. La question est de savoir quelle quantité de CO<sub>2</sub> on peut capter pendant ce processus. Si l'on prend une usine d'hydrogène conventionnelle et que l'on y installe un système de captage du carbone, on peut au mieux capter environ 50 % du CO<sub>2</sub>, ce qui laisse cinq tonnes de CO<sub>2</sub> par tonne d'hydrogène.

Pour mener à bien ce projet, nous avons choisi une nouvelle technologie, appelée reformeur autothermique, qui nous permet de capter plus de 95 % du CO<sub>2</sub> produit au cours de ce processus. En outre, nous produisons de l'électricité sans carbone, ce qui compense le reste des émissions, de sorte que nous considérons ce projet de production d'hydrogène à partir de gaz naturel comme un projet à consommation énergétique nette zéro. En d'autres termes, sur une base nette, la production d'hydrogène ne crée aucune émission de CO<sub>2</sub>.

J'espère que cela répond à votre question.

[Français]

**M. Mario Simard:** Oui, merci.

Comme je suis néophyte, je me pose certaines questions. Finalement, compte tenu de tout le procédé de captage du carbone, le coût de production de ce type d'hydrogène n'est-il pas quasiment égal au coût de production de l'hydrogène vert, qu'on dit être un peu plus élevé?

[Traduction]

**M. Simon Moore:** Vous avez tout à fait raison, mais nous sommes d'avis qu'il s'agit de produits différents. Ils occupent une place différente sur le marché.

Si l'on compare le coût de production de l'hydrogène produit à partir du gaz naturel, sans capter de CO<sub>2</sub> et sans tenir compte des pénalités liées aux émissions de CO<sub>2</sub>, au coût de production de l'hydrogène carboneutre produit dans cette usine, nous considérons très franchement que c'est comme comparer des pommes et des oranges. La raison pour laquelle nous sommes ici aujourd'hui et la raison pour laquelle le monde est si concentré sur ce sujet, c'est que nous voulons réduire l'empreinte carbone.

Oui, nous pensons que les produits de cette usine seront plus chers que s'ils étaient fabriqués dans une installation où il n'y a pas de captage de carbone, une installation qui émet tout le CO<sub>2</sub> produit et qui ne reçoit aucune pénalité pour l'avoir fait. Toutefois, comme vous et le Comité le savez très bien, ce n'est pas la direction que prend le monde. Le monde veut et requiert une énergie produite avec une intensité carbonique plus faible, et ce qui est passionnant dans notre projet, c'est le fait de pouvoir prouver que nous pouvons le faire et produire cet hydrogène carboneutre.

[Français]

**M. Mario Simard:** J'ai cependant une préoccupation, monsieur Moore, mais ne vous sentez pas visé personnellement. J'ai l'impression que, dans sa stratégie relative à l'hydrogène, le gouvernement fédéral tente de décarboner l'industrie fossile en lui trouvant un débouché, qui est celui de l'hydrogène. Or, jusqu'à présent, nous n'avons pas beaucoup d'informations sur ces stratégies de captage de carbone. Je ne vois pas pourquoi une entreprise se lancerait dans ce secteur alors que les coûts sont plus élevés. Foncièrement, on s'attend à un soutien gouvernemental assez énorme pour développer cette filière.

Est-ce que vous faites la même lecture de la situation que moi?

[Traduction]

**M. Simon Moore:** Je veux m'assurer que mes commentaires n'ont pas été mal interprétés.

Si nous les comparons avec l'hydrogène dit gris, toutes les solutions — l'hydrogène bleu ou l'hydrogène vert — seront probablement plus coûteuses. En fait, c'est la raison pour laquelle personne n'a produit d'hydrogène bleu ou vert au cours des 10 dernières années. Je pense, comme je l'ai dit plus tôt, que dans différentes parties du monde, il y aura des endroits où l'hydrogène carboneutre à base d'hydrocarbures ou l'hydrogène carboneutre à base d'énergies renouvelables trouvera sa place.

Permettez-moi de m'exprimer ainsi. De notre point de vue, je dirais que le monde s'attache à réduire l'intensité carbonique de son énergie. Comme nous l'avons entendu dire aujourd'hui, l'hydrogène est l'un des meilleurs moyens d'y parvenir, à condition de pouvoir réduire l'empreinte carbone. Il y a vraiment deux options différentes qui s'offrent à nous en ce moment, et comme je l'ai mentionné, nous menons des projets dans ces deux secteurs. Nous considérons ce débouché de projet comme la création d'un cadre permettant au monde entier de disposer de ces molécules d'hydrogène sans carbone qu'il souhaite obtenir pour sa transition énergétique.

• (1145)

**Le président:** Merci, monsieur Simard.

Le prochain intervenant est M. Cannings.

**M. Richard Cannings (Okanagan-Sud—Kootenay-Ouest, NPD):** Merci et merci aux témoins d'être présents aujourd'hui.

Je vais revenir sur quelque chose. Je vais d'abord m'adresser à M. Romano de chez Hyundai.

Vous avez dit que ce qui pose problème avec l'hydrogène et les piles à combustible est l'infrastructure de recharge. Vous avez mentionné la même difficulté pour ce qui est des véhicules électriques: la nécessité de disposer d'une borne de recharge. Le problème que pose l'hydrogène est la nécessité de recharger le véhicule.

Dans un avenir, espérons-le, assez proche, des semi-remorques pourront traverser le Canada, et des trains et des voitures rouleront

grâce à des piles à combustible hydrogène et, comme l'ont dit certains des témoins, cette infrastructure devra être disponible grâce à des plateformes réparties dans l'ensemble du pays. D'autres témoins nous ont dit que le gouvernement pourrait jouer un rôle important dans l'élargissement de l'infrastructure de recharge des véhicules électriques en construisant ces plateformes et en bâtissant l'infrastructure nécessaire pour acheminer l'hydrogène vers celles-ci, afin de ravitailler les camions, les trains ou autres utilisateurs.

Pourriez-vous nous faire part de vos commentaires à ce sujet? Quel rôle le gouvernement pourrait-il jouer dans la construction de cette infrastructure au sein de l'équipe que nous devons créer?

**M. Don Romano:** Tout d'abord, en ce qui concerne l'électrification, le gouvernement a joué un rôle déterminant en travaillant avec les constructeurs automobiles pour bâtir l'infrastructure nécessaire et promouvoir les véhicules électriques. Je peux vous dire qu'actuellement, pour ce qui est des véhicules électriques, l'offre est supérieure à la demande. Actuellement, l'offre dépasse largement la demande. C'est un problème. C'est un gros problème. Nous nous inquiétons également au sujet des piles à combustible. Nous en sommes à la deuxième version des piles à combustible, la Nexo, qui est déjà sur le marché, mais malheureusement, si vous regardez l'infrastructure de recharge, vous verrez qu'en dehors de Vancouver, nous n'avons qu'une ou deux stations. Le pays compte 12 000 stations-service. Nous avons beaucoup de travail devant nous.

Cependant, je me concentrerais d'abord sur les poids lourds. Je pense que tous mes collègues ont dit exactement la même chose. C'est une question de bon sens. Nous produisons des poids lourds, en plus de voitures. Actuellement, nous les vendons en Europe. Aujourd'hui, nous les vendons même en Californie. Amazon est notre principal client.

De mon côté, je suis en contact avec Canadian Tire. Nous pouvons imaginer un jour où, de Québec à Détroit, en passant par Windsor, nous aurons bâti une autoroute de l'hydrogène en permettant la recharge des véhicules dans tous les ONroute. Le simple fait d'installer nos stations de ravitaillement à ces endroits créera une demande en camions à hydrogène, tout simplement parce que leur utilisation est rentable.

Elle est rentable du point de vue de l'image de marque. Imaginez si Canadian Tire pouvait expliquer qu'il livre tous ses biens et services grâce à des camions à hydrogène. Mes concurrents et nous-mêmes pouvons produire les camions lourds à hydrogène. Il ne nous manque que cette infrastructure, et je pense qu'il suffirait d'imposer les mêmes exigences aux personnes qui fournissent actuellement les stations-service et les points de vente au détail.

Le gouvernement nous a dit qu'il voulait que nous produisions un certain nombre de véhicules électriques et que nous réduisions les émissions de gaz à effet de serre d'un certain pourcentage. Si nous faisons la même chose pour les entreprises qui fournissent actuellement les combustibles fossiles et que nous leur demandons de collaborer et de commencer à offrir cette infrastructure, ce ne sera qu'une question de temps. Nous la construirons, les clients seront au rendez-vous, et nous connaissons un bien meilleur avenir.

**M. Richard Cannings:** Merci.

J'aimerais poser la même question à M. Pocard de chez Ballard. Quel rôle le gouvernement fédéral peut-il jouer pour contribuer à la construction de cette infrastructure de l'hydrogène? Comme l'a dit M. Romano, nous devons le faire en même temps, sans quoi nous aurons des problèmes d'offre et de demande.

Monsieur Pocard, pouvez-vous nous dire quel rôle le gouvernement fédéral pourrait jouer dans la construction de cette infrastructure?

**M. Nicolas Pocard:** Je crois que je reprendrais les commentaires de M. Romano. Je pense que nous devons commencer à examiner ces corridors de fret et à investir dans des stations de ravitaillement en hydrogène pour poids lourds dans ceux qui sont les plus importants et qui contribuent le plus aux émissions. J'estime que c'est là que le gouvernement fédéral peut réellement apporter son aide.

De plus, la construction de ces plateformes est essentielle. Si vous créez une plateforme pour la production d'hydrogène à faible émission de carbone, vous pouvez ensuite générer une demande pour son application. Celle-ci ne se limite pas aux camions. Elle concerne aussi les autobus dans les villes, ainsi que les chemins de fer, dans les gares de triage, pour les locomotives.

Dans cette optique, je pense que le gouvernement pourrait investir dans le développement de ces plateformes pour la production d'hydrogène à faible émission de carbone, ainsi que dans l'infrastructure autour de certains corridors de fret, ce qui contribuerait grandement à la décarbonisation. Les ports sont un autre secteur dans lequel il est possible de mettre en place des applications utilisant l'hydrogène et de permettre le ravitaillement en hydrogène, comme dans certains des projets auxquels nous travaillons actuellement dans le port de Vancouver.

• (1150)

**M. Richard Cannings:** Merci, monsieur le président.

Combien de temps me reste-t-il?

**Le président:** Vous avez environ 25 secondes.

**M. Richard Cannings:** D'accord.

Monsieur Pocard, nous avons parlé de la concurrence avec la Chine dans le secteur des minéraux critiques. Peut-être pourriez-vous consacrer quelques secondes à la concurrence avec la Chine dans le domaine de l'infrastructure de l'hydrogène, des véhicules à hydrogène, etc.

**M. Nicolas Pocard:** Oui. La Chine est devenue l'un des grands concurrents qui s'intéressent au Canada. Elle domine depuis longtemps le secteur des piles à combustible. Les Chinois ont investi massivement dans la technologie pour améliorer leurs connaissances et leur savoir-faire, en misant sur le développement de la propriété intellectuelle et sur la recherche et le développement.

Nous commençons maintenant à voir apparaître des concurrents chinois. Ils sont principalement situés en Chine, mais certains d'entre eux commencent à sortir de leur pays. Les Chinois réalisent de nombreux investissements pour compléter ce qu'ils ont accompli dans le domaine des batteries, mais ceux-ci visent désormais les technologies de l'hydrogène et des piles à combustible.

**M. Richard Cannings:** Merci.

**Le président:** Merci, monsieur Cannings.

Monsieur Patzer, nous allons passer à vous pour commencer la série de questions de cinq minutes.

**M. Jeremy Patzer (Cypress Hills—Grasslands, PCC):** Merci, monsieur le président.

Je vais m'adresser à vous, monsieur Romano. Dans vos remarques liminaires, vous avez mentionné que vos véhicules électriques sont à émission zéro. Si l'on examine l'empreinte de leur

cycle de vie, où vous procurez-vous vos batteries? À quel endroit ces minéraux sont-ils extraits? Comment cette extraction est-elle effectuée sans produire d'émissions?

**M. Don Romano:** Le problème, c'est que ce n'est pas fait sans émissions. Voilà pourquoi les piles à hydrogène sont une solution beaucoup plus sensée. Malheureusement, il existe très peu de fabricants de piles actuellement, mais cette empreinte s'élargira avec le temps et il y aura de plus en plus de piles conçues ici, en Amérique du Nord.

D'ici là, vous constaterez que le lithium, le cobalt et le zinc — qui entrent tous dans la composition des piles — viennent des quatre coins du monde, et je ne dirais pas qu'ils nous parviennent de la manière la plus écologique. C'est un point qu'il faudrait considérablement améliorer. Par contre, les ressources sont limitées pour tout ce que nous produisons, à part l'hydrogène.

La pile qui alimente les véhicules à hydrogène n'est pas beaucoup plus grosse que celle de votre automobile. Comme l'hydrogène effleure une membrane pour générer de l'électricité pendant le véhicule est en mouvement, il charge continuellement la pile qui alimente le moteur. Cette solution a plein de bon sens à de nombreux égards. D'abord, s'il y a moins de piles, il y a moins d'extraction de minerais dans des régions où nous avons moins de contrôle sur la manière dont les produits sont exploités...

**M. Jeremy Patzer:** D'accord. Corrigez-vous votre affirmation précédente, alors? Vous avez indiqué que vos véhicules électriques sont sans émission, même pas carboneutres, mais sans émission. Je me demande si vous pourriez brièvement faire une distinction à ce sujet.

**M. Don Romano:** Je dirais que la production de quoi que ce soit... Rien n'est sans émission. Il n'existe pas de production sans émission. Ce que je veux dire, c'est que rien ne sort du pot d'échappement des véhicules en circulation à l'heure actuelle. C'est ce que je veux dire en indiquant que ces véhicules sont sans émission, mais cela n'inclut pas leur production. Cela n'inclut pas la production des piles ou des véhicules eux-mêmes. Je ne parle que de ces véhicules sur la route.

**M. Jeremy Patzer:** Votre entreprise a-t-elle réalisé un examen des émissions générées au cours du cycle de vie, du début de l'extraction et du processus de fabrication jusqu'à l'analyse de fin de vie pour déterminer ce qu'il adviendra de ces véhicules et de ces piles une fois expirés?

**M. Don Romano:** Nous sommes les premiers au Canada à avoir annoncé la conclusion d'une entente avec des entreprises de recyclage pour gérer les piles en fin de vie. L'une se trouve en Ontario et l'autre, au Québec.

En fait, nous remplaçons actuellement les piles dont nous jugeons le rendement non optimal. Ces piles sont envoyées à des entreprises canadiennes qui en gèrent le recyclage.

**M. Jeremy Patzer:** Je vous remercie.

Ma prochaine question serait la suivante: en moyenne, dans quelle mesure vos automobiles électriques sont-elles plus lourdes qu'une voiture standard qu'on aurait achetée avant un véhicule électrique?

• (1155)

**M. Don Romano:** Je ne pourrais pas répondre à cette question. Je suis désolé, mais je ne connais pas le poids d'un véhicule électrique.

**M. Jeremy Patzer:** Votre entreprise a-t-elle effectué des études sur les effets de ces véhicules sur nos infrastructures routières? Si je vous pose cette question, c'est que je représente une circonscription rurale parcourue par quelques routes à circulation lourde, mais qui est aussi sillonnée par de nombreuses routes secondaires et des tonnes de routes de gravier, où les véhicules plus lourds auront des répercussions considérables sur l'ensemble de nos infrastructures, particulièrement au fil du temps.

Votre entreprise s'est-elle penchée sur la question?

**M. Don Romano:** Non, je suis désolé, mais elle ne l'a pas fait, et je ne peux pas répondre à cette question.

C'est toutefois un point au sujet duquel je me ferai un plaisir de vous transmettre de l'information à une date ultérieure. En ce qui concerne la différence de poids entre un véhicule électrique et un véhicule non électrique à combustion interne, les variations sont nombreuses, mais la plupart de nos véhicules électriques sont relativement petits et la plupart de nos véhicules à moteur à combustion sont relativement gros.

Quand ils acquièrent des véhicules dotés d'un moteur à combustion, les Canadiens achètent pour la plupart de gros camions et d'imposants VUS. Quand ils achètent des véhicules électriques, ils choisissent de plus petits véhicules. Je pense que si vous examinez la question sous cet angle... Il faudrait que je fasse une analyse et vous transmette la réponse plus tard.

**M. Jeremy Patzer:** J'ai vu dernièrement un article expliquant que le camion Ford F-150 pèsera en moyenne 1 600 livres de plus que le modèle ordinaire. Je pense que pour une Volvo — la XC60, je pense, mais c'est peut-être le mauvais modèle —, le modèle électrique pèsera environ 1 000 livres de plus en moyenne. Je me demande ce que vous pensez des effets de cette augmentation de poids.

**M. Don Romano:** Nous fabriquons une Kona électrique, qui est relativement petite, et proposons maintenant une IONIQ 5, mais c'est une bonne question. Je m'excuse de ne pas en avoir la réponse.

**M. Jeremy Patzer:** Je vous remercie.

**Le président:** Je vous remercie, monsieur Patzer.

Nous accordons maintenant la parole à M. Lefebvre pour cinq minutes.

**M. Paul Lefebvre (Sudbury, Lib.):** Je vous remercie, monsieur le président.

[Français]

Ma première question s'adresse à M. Roy.

À la fin de votre présentation, vous avez commencé à énumérer vos recommandations, puis on vous a demandé de terminer rapidement. Pourriez-vous nous en parler succinctement, en quelques minutes?

Vous avez étudié la situation. De plus, vous avez entendu les excellents témoignages que nous avons eus aujourd'hui. Nous faisons un travail vraiment intéressant.

Pourriez-vous nous parler rapidement des solutions que vous entrevoyez pour cette transition?

**M. Jacques Roy:** Un peu comme les autres témoins, je pense que, à court terme, on devrait mettre l'accent sur les camions lourds. C'est un peu mon dada. Je peux me porter volontaire pour faire une étude de préfaisabilité. En effet, c'est beau de dire qu'on

va se tourner vers les camions lourds, mais comment s'y prend-on pour le faire?

Je connais bien l'industrie du camionnage. Je pense qu'il faut parler avec les joueurs clés de l'industrie pour bien comprendre leurs besoins et leurs réticences relativement aux camions électriques. Il faut les convaincre que l'hydrogène est une solution. Tout cela n'arrivera pas tout seul. Il faut mettre sur pied des projets de démonstration, comme celui qui a été réalisé en Alberta. J'ai parlé au président de Trimac, et il serait enchanté de faire le même genre d'expériences dans le corridor Montréal-Toronto. Je pense que c'est là qu'il faut commencer.

Le gouvernement peut jouer un rôle, aux côtés des autres partenaires de l'industrie, pour encourager ce genre d'expériences et de projets de démonstration. Il faut comprendre que les gens ont naturellement des réticences quant à l'hydrogène. Ils pensent que c'est dangereux et ils n'y croient pas. C'est pour cela qu'il faut faire de tels projets.

**M. Paul Lefebvre:** De toute évidence, il faut minimiser le risque lié à l'investissement. Le gouvernement a un rôle à jouer à cet égard.

[Traduction]

Monsieur Moore, vous avez parlé des pipelines à hydrogène.

De nombreux témoins ont insisté sur l'importance de créer des carrefours en raison des défis que pose le transport de l'hydrogène.

Pourriez-vous nous expliquer les infrastructures qui existent actuellement en Alberta en ce qui concerne les pipelines à hydrogène et comment vous transportez l'hydrogène?

**M. Simon Moore:** Puis-je confirmer que la question s'adresse à moi?

**M. Paul Lefebvre:** Oui, monsieur Moore.

**M. Simon Moore:** Excellent.

Chaque jour, nous transportons de l'hydrogène au moyen de pipelines. Nous transportons de l'hydrogène sous forme liquide et gazeuse par camions. Ici encore, je ne pense pas qu'il existe de réponse unique qui convienne à chaque situation. Nos infrastructures actuelles permettent de transporter des quantités substantielles d'hydrogène depuis nos trois usines de production jusqu'à nos clients des industries du raffinage et des produits chimiques et pétrochimiques...

**M. Paul Lefebvre:** Je suis désolé, mais j'ai très peu de temps. Je veux simplement comprendre ces infrastructures.

Vous avez indiqué qu'elles se trouvent à une distance d'environ 50 kilomètres. Jusqu'où pouvez-vous aller? Pouvez-vous vous rendre jusqu'à 500 kilomètres? Quels sont les défis et les occasions qui se présentent à cet égard?

**M. Simon Moore:** Sur la côte du golfe des États-Unis, nous exploitons un pipeline à hydrogène faisant près de 1 000 kilomètres de long. Il n'y a pas de limite magique; tout repose sur des facteurs économiques. Il faut avoir des clients pour qu'il soit rentable d'exploiter ce pipeline. Il n'existe pas de limite d'ordre pratique. C'est ainsi que nous fonctionnons aujourd'hui. Bien entendu, il existe là-bas tout un réseau de clients qui nous permet d'exploiter un pipeline à hydrogène de cette longueur.

• (1200)

**M. Paul Lefebvre:** Je vous remercie.

Monsieur Romano, je voudrais discuter avec vous du coût d'un véhicule à batterie par rapport à celui d'un véhicule à pile à combustible.

Nous voudrions que les coûts soient égaux dans l'avenir, je suppose. Il existe certainement des véhicules à moteur à combustion, à batterie et à pile à combustible. Leurs prix ne sont pas encore égaux, mais je voudrais vous entendre nous dire ce que vous, à titre de fabricant, considérez comme étant le défi. Pensez-vous que les prix seront plus égaux dans 5 ou 10 ans?

**M. Don Romano:** Non, je pense que votre question est absolument pertinente. L'évolution entre aujourd'hui et ce qu'il en sera dans 5 à 10 ans dépend des économies d'échelle.

À l'heure actuelle, le coût d'un véhicule à pile à combustible est beaucoup plus élevé que celui d'un véhicule électrique. Le véhicule électrique est beaucoup plus coûteux qu'un véhicule à moteur à combustion, mais quand on examine les composantes entrant dans sa fabrication, on constate qu'il sera plus rentable à long terme. Il sera moins cher qu'un véhicule à moteur à combustion s'il contient exactement les mêmes composantes.

Quand on examine les véhicules électriques, on voit qu'ils sont dotés d'un éventail d'autres caractéristiques, particulièrement au chapitre de la sécurité ou de la capacité d'émettre un son pour que les gens sachent qu'ils arrivent. Nous continuons de réaliser des progrès à ce sujet.

Il en va de même pour les véhicules à hydrogène. Ils sont très coûteux à fabriquer actuellement parce que nous en vendons 10 par année, alors que nous vendons de 4 000 à 5 000 véhicules électriques et 120 000 véhicules à essence. Quand on met tout cela ensemble, cela fait toute une différence.

Si nous construisons les infrastructures pour régler les préoccupations qu'ont les consommateurs au sujet de la portée et de la recharge des véhicules à pile à combustible ou électriques, le coût deviendra le même que celui des voitures d'aujourd'hui. À long terme, la différence s'effacera, mais nous avons reçu une aide considérable de la part du gouvernement pour offrir des incitatifs aux gens pour qu'ils achètent des véhicules sans émission, et c'est cela qui comble l'écart à l'heure actuelle.

**Le président:** Je vous remercie, monsieur Lefebvre.

Nous accordons la parole à M. Simard pour deux minutes et demie.

[Français]

**M. Mario Simard:** Merci, monsieur le président.

Je suis désolé, monsieur Moore, vous allez me trouver embêtant, mais j'aurais encore une petite question simple à vous poser.

J'ai lu récemment dans un article que la stratégie pour décarboner la production d'hydrogène bleu et vert était d'enfouir le carbone, mais qu'on n'avait aucune garantie, sur le plan technique, que des fuites de carbone ne surviendraient pas tôt ou tard.

À votre connaissance, la technologie qui nous permet de séquestrer le carbone est-elle efficace aujourd'hui?

[Traduction]

**M. Simon Moore:** Je vous remercie de la question.

Nous sommes absolument convaincus que la séquestration du CO<sub>2</sub> est bel et bien sécuritaire quand on procède adéquatement et

dans les bonnes formations géologiques. Il se fait de la séquestration depuis de nombreuses années à divers endroits. Alors oui, la réponse brève est que nous considérons que cette pratique est sécuritaire quand elle est utilisée de la bonne manière.

[Français]

**M. Mario Simard:** J'aimerais poser une question à M. Romano.

Je suis propriétaire d'une IONIQ, que j'aime bien, et j'ai appris récemment que la batterie du modèle IONIQ 5 allait pouvoir se recharger à 80 % en 15 minutes. Tout à l'heure, vous avez mentionné que le manque d'infrastructures de recharge représentait un défi, et que cela nous laissait croire que l'hydrogène constituait une bonne solution.

Or, ne pensez-vous pas que, d'ici cinq ou six ans, il sera possible de recharger un véhicule électrique à 80 % en moins de 15 minutes?

[Traduction]

**M. Don Romano:** C'est une bonne question. Je pense que cela arrivera si nous réclamons les infrastructures de recharge rapide DC qui sont nécessaires. Par exemple, l'Ontario ne compte actuellement que 94 bornes rapides, alors qu'on y trouve des milliers de postes d'essence. Avec tous les gens qui se dirigent dans cette direction, si chaque station d'essence était dotée d'une borne rapide, alors 15 minutes, ce ne serait pas un temps d'attente ridicule pour recharger son véhicule à 80 %.

J'ajouterais que je ne pense pas qu'il y aura de solution unique à nos problèmes de transport sans émission. Nous constatons qu'il existe de nombreuses solutions, particulièrement — comme mes collègues l'ont souligné — dans l'industrie des camions lourds, des autobus et même des trains, qui pourraient fonctionner plus efficacement avec de l'hydrogène. On peut recharger un véhicule à hydrogène — comme notre Nexo qu'on peut acheter aujourd'hui au Canada — en cinq minutes si on dispose d'un endroit pour faire le plein. Ce n'est pas différent de faire le plein d'un véhicule à essence. Ce véhicule permet d'effectuer la recharge la plus rapide et peut parcourir plus de 600 kilomètres avec cette charge.

Même si on est plus près de 500 kilomètres et même si je pense que la technologie de la pile s'améliorera, le fait est que si la construction des infrastructures ne s'accélère pas, que ce soit pour les véhicules à batterie ou à pile à combustible, et même si notre industrie a déjà investi 300 milliards de dollars dans les véhicules sans émission, un problème nous attend dans le détour, car l'offre surpasse la demande.

● (1205)

**Le président:** Je vous remercie. Merci, monsieur Simard.

Monsieur Cannings, la parole est à vous.

**M. Richard Cannings:** Je vous remercie. Je m'adresserai à M. Moore.

Vous avez parlé d'un projet en Arabie saoudite dans le cadre duquel vous produisez de l'hydrogène aux fins d'exportation. C'est quelque chose que j'ai entendu d'autres sources. J'ai assisté à une réunion des pays du G20 au cours de laquelle le ministre allemand a parlé d'investir dans des projets de production d'hydrogène vert au Chili, dans le cadre desquels on utiliserait d'immenses panneaux solaires — je présume que c'est ainsi que vous procédez en Arabie saoudite — pour capter l'énergie sous forme d'hydrogène afin de l'exporter aux quatre coins du monde. Le ministre japonais a évoqué le même genre de projet.

J'ai interrogé d'autres témoins à ce sujet au cours de notre étude. Je me demande si vous pourriez traiter de l'avenir du marché mondial de l'hydrogène, expliquer comment il pourrait jouer un rôle au cours des 30 prochaines années à mesure que le monde progresse vers la carboneutralité, et nous indiquer quelles sont les occasions qui s'offrent au Canada, particulièrement au chapitre de l'hydrogène vert et peut-être aussi de l'hydrogène bleu. Je poserai peut-être d'autres questions à ce sujet plus tard, mais quelles occasions le Canada a-t-il de jouer un rôle sur le marché mondial de l'exportation d'hydrogène?

**M. Simon Moore:** C'est tout à fait exact. Juste pour décrire brièvement ce projet, on utilise l'énergie solaire et un parc éolien pour produire de l'électricité renouvelable grâce à un électrolyseur afin de créer de l'hydrogène sans émission de carbone. Nous le transformons ensuite en ammoniac pour simplifier le transport dans le monde, puis on le dissocie pour en refaire de l'hydrogène prêt ou presque prêt à être utilisé pour les transports sans émission de carbone utilisant l'hydrogène comme combustible.

Je sais que cela semble incroyablement simple, mais si nous avons entrepris ce projet en Arabie saoudite, c'est en raison de la force du soleil et du vent dans le Nord-Est du pays.

Dans les cas que vous avez évoqués, dans des pays comme le Chili, le coût de l'énergie renouvelable constitue manifestement un facteur de premier ordre dans les projets sans émission qui utilisent un électrolyseur. Il y a évidemment du capital en aval, mais le coût de l'énergie renouvelable est très important. Les pays où le prix de l'énergie renouvelable est très concurrentiel ont le potentiel d'être des lieux d'exportation d'hydrogène vers d'autres régions du monde où il n'est pas économique de produire de l'énergie renouvelable.

Vous avez fait mention de l'Allemagne. Certains d'entre vous ont déjà entendu ce qui suit. En Europe et particulièrement en Allemagne, on se fait à l'idée de devoir importer de l'hydrogène, devant l'impossibilité d'en produire de manière économique sur place. De toute évidence, comme tout le monde le sait fort bien, le coût de l'électricité renouvelable est très intéressant au Canada, et c'est un atout que nous pourrions certainement exploiter pour produire de l'hydrogène sans émission de carbone avec un électrolyseur, que ce soit pour l'utiliser au pays ou pour l'exporter.

**Le président:** Je vous remercie, monsieur Cannings. Monsieur Zimmer, nous vous accordons la parole pour cinq minutes.

**M. Bob Zimmer (Prince George—Peace River—Northern Rockies, PCC):** Je vous remercie, monsieur le président. Je remercie également nos invités.

Je n'ai qu'une question, monsieur Romano. Vous avez parlé des incitatifs, principalement autour des infrastructures d'énergie renouvelable. J'ai une question importante qui — je suis sûr que vous comprenez — touche un grand nombre de Canadiens. Cette question concerne le terme « abordabilité », que nous avons souvent en-

tendu quand on dit que le contribuable ne veut pas subventionner certains secteurs et certaines industries. Nous avons certainement entendu ce terme pour l'industrie des ressources naturelles.

Quand pensez-vous que les énergies renouvelables seront auto-suffisantes au point de ne pas avoir besoin de grosses subventions gouvernementales, que ce soit sous la forme d'assurance, d'incitatifs à l'achat de véhicules ou de financement des infrastructures? À partir de quand prévoyez-vous que le contribuable n'aura plus à payer la facture?

**M. Don Romano:** Je pense que c'est réellement une question d'infrastructure. Ici encore, l'offre surpasse la demande. Avec les subventions, je peux livrer aujourd'hui un véhicule électrique au Québec pour moins de 30 000 \$. L'abordabilité n'est pas le problème.

Le problème vient des infrastructures de recharge et de la portée. Nous sommes en mesure d'améliorer la portée. Notre Kona électrique a maintenant une portée de plus de 400 kilomètres; ce facteur est donc de moins en moins problématique. La recharge pose toutefois un problème. Plus de trois millions de Canadiens vivent encore dans des appartements et ne disposent donc pas de l'infrastructure nécessaire. Une fois que ces infrastructures seront en place et que notre volume dépassera la marque des 50 % — soit une fois que plus de la moitié des véhicules que nous fabriquons seront électriques —, je pense que nous aurons franchi le point d'inflexion et que nous aurons comblé l'écart entre un véhicule électrique et un véhicule à moteur à combustion interne. Ce basculement se produira probablement d'ici cinq ans.

• (1210)

**M. Bob Zimmer:** Je serai peut-être plus précis.

Vous avez parlé des infrastructures nécessaires. Étant originaire de la Colombie-Britannique, je me rends souvent à Vancouver, où je vois beaucoup de bornes de recharge. Je vis toutefois à Fort St. John, où les bornes de recharge se font rares. Pour moi, le simple fait de penser à un véhicule électrique... Je me rends habituellement à Prince George ou à un lieu intermédiaire dans ma circonscription. C'est à environ cinq heures de route. En hiver, il me serait impossible d'utiliser un véhicule électrique dans le cadre de mon travail.

On ne s'en sort pas et je ne sais pas si votre industrie s'est intéressée à cet aspect. Vous avez indiqué que l'industrie a investi quelque 300 milliards de dollars dans les véhicules électriques. Combien considère-t-elle qu'il faille investir pour construire les infrastructures nécessaires? Vous avez parlé du manque à gagner.

**M. Don Romano:** Par « infrastructures », voulez-vous dire les infrastructures pour construire les véhicules ou les bornes...

**M. Bob Zimmer:** Non, je parle des infrastructures de recharge.

**M. Don Romano:** Si l'on ajoute le coût des infrastructures de recharge à celui des véhicules et si l'on exige que les constructeurs fournissent ces infrastructures, j'ignore combien de temps il faudra pour arriver à fabriquer un véhicule électrique abordable. Aujourd'hui, les constructeurs d'automobiles ne doivent pas payer les stations-service pour qu'elles produisent et distribuent l'essence.

**M. Bob Zimmer:** En effet.

**M. Don Romano:** Nous fournissons les voitures, mais je pense qu'il y a des gens mieux placés que nous pour fournir l'électricité. Comprenez-vous ce que je veux dire?

**M. Bob Zimmer:** Oui, mais je ne demandais pas à l'industrie de construire les infrastructures.

Votre industrie a-t-elle calculé, pour les autres secteurs, combien coûtera la construction des infrastructures? Il y a l'exemple d'Esso, qui a installé des bornes de recharge pour véhicules électriques. Combien d'infrastructures faudra-t-il pour répondre à la demande?

**M. Don Romano:** Je comprends.

La question que je poserais, c'est quel sera le coût de ne pas les construire. Je ne sais pas comment les 12 000 exploitants de stations-service gagneront leur pain une fois que nous nous serons engagés à bâtir un avenir électrique, et je ne suis pas le seul à me le demander. Je suis l'ancien président de Constructeurs mondiaux d'automobiles du Canada. Ce n'est pas seulement Hyundai, c'est toute l'industrie qui s'est engagée à prendre cette direction. Je ne sais pas ce qu'ils feront. Que ferons-nous de tous les employés des stations-service? Les gens feront-ils leurs emplettes dans des magasins n'offrant pas de bornes de recharge pour véhicules électriques? C'est l'ensemble du secteur qui sera transformé.

Je ne sais pas quel sera le coût. Tout ce que je sais, c'est que le prix de ne pas construire les infrastructures sera une foule de stations-service vides sur bien des coins de rue.

**M. Bob Zimmer:** Combien de temps me reste-t-il, monsieur le président?

**Le président:** Il vous reste 50 secondes.

**M. Bob Zimmer:** Puisque c'est dans ma cour et qu'il s'agit d'une manière de réduire considérablement les émissions, comme on le constate partout dans le monde, je vais aborder le sujet du gaz naturel. Je me souviens d'avoir discuté, il y a de nombreuses années, avec l'Association canadienne du gaz de la possibilité d'installer des postes de ravitaillement à domicile. On pourrait simplement se raccorder à la conduite de gaz naturel de sa maison. Pourquoi est-ce qu'on n'entend pas plus parler du gaz naturel comme manière efficace de réduire les émissions au Canada?

J'invite quiconque à répondre.

**Le président:** Quelqu'un veut-il répondre?

[Français]

**M. Jacques Roy:** Dans l'industrie du camionnage, il y a eu des tentatives à ce chapitre. Même si le gaz naturel permet une réduction des émissions de gaz à effet de serre, ce n'est pas une technologie à zéro émission. Cela ne permet donc pas d'atteindre cet objectif. De plus, selon ma compréhension de l'expérience de l'industrie du camionnage, le gaz naturel entraîne d'autres problèmes, entre autres en matière d'entretien du moteur.

À première vue, c'est une solution attrayante, mais, en pratique, on n'atteint pas l'objectif d'une énergie à zéro émission et cela entraîne d'autres difficultés sur le plan de l'entretien.

[Traduction]

**Le président:** Merci à vous, et merci à M. Zimmer.

Madame Jones, la parole est à vous.

**Mme Yvonne Jones (Labrador, Lib.):** Je vous remercie, monsieur le président.

Je remercie nos témoins pour leurs excellentes déclarations.

J'ai quelques sujets à aborder.

Comme vous le savez, nous avons déjà lancé la Stratégie canadienne pour l'hydrogène. Elle vise à la fois le renforcement du développement, la mise en place de mesures réglementaires adéquates et plus encore.

Monsieur Moore, je vous remercie pour les suggestions que vous avez faites durant votre déclaration. Je vous demanderais de nous fournir plus de détails afin que nous puissions les examiner avant de commencer à préparer notre rapport et à formuler nos recommandations.

• (1215)

**M. Simon Moore:** Merci. Nous le ferons avec plaisir.

**Mme Yvonne Jones:** D'accord, très bien, je vous remercie.

Nous avons beaucoup parlé de l'infrastructure ainsi que des infrastructures en place pour soutenir l'hydrogène. Revient-il aux entreprises privées d'en faire plus à cet égard? Est-ce rentable pour elles d'investir aujourd'hui dans l'industrie de l'hydrogène?

Je sais que nous devons aller dans cette direction, mais j'ai des préoccupations quant à la possibilité pour certaines entreprises d'assumer cette responsabilité et de répondre à la demande potentielle sur le plan du développement et des investissements requis. Quel est votre avis à ce sujet?

**M. Don Romano:** Je peux tenter une réponse, si vous le voulez.

**Mme Yvonne Jones:** Oui.

**M. Don Romano:** Pour répondre à l'un des enjeux, aujourd'hui, nous distribuons nos camions lourds en Europe simplement afin de les mettre en circulation et pour que les gens s'y habituent.

Je pense que ce que vous cherchez à savoir, c'est: si on le construit, viendront-ils? À un certain moment, toutes les entreprises enregistreront des pertes; ensuite, elles feront leurs frais; enfin, toutes auront la possibilité de réaliser un profit raisonnable.

À mon avis, tout le monde doit s'attendre à ce que la réalisation de gains à long terme exige des pertes à court terme. C'est notre perspective chez Hyundai.

**Mme Yvonne Jones:** On nous a parlé entre autres de la rentabilité économique de ces activités pour certaines sociétés énergétiques canadiennes. C'est le sujet de ma question, qui concerne peut-être Hydrogène Québec.

Monsieur Roy, vous avez abordé le sujet durant votre déclaration préliminaire. Combien d'énergie utilisez-vous actuellement pour produire, par exemple, une tonne d'hydrogène?

Par ailleurs, en ce qui concerne le transport du produit, comment votre entreprise a-t-elle fait pour construire son réseau et pour le rendre efficace sur le plan économique?

**M. Simon Moore:** Excusez-moi, la question s'adresse-t-elle à moi?

**Mme Yvonne Jones:** Elle s'adresse à M. Roy.

**M. Jacques Roy:** Merci.

Je ne gère pas de stations-service, mais il y en a une au Québec. Elle est exploitée par un distributeur nommé Harnois Énergies. En ce qui touche la rentabilité, c'est un investissement très coûteux. La seule raison pour laquelle ce distributeur s'est lancé dans cette entreprise, c'est qu'il avait le soutien de partenaires qui ont investi dans le projet et qui l'ont aidé à réduire le coût non seulement des infrastructures, mais aussi de l'hydrogène vendu à la pompe. D'ailleurs, je précise que cette station produit son propre hydrogène; l'électrolyse est faite sur place. Lorsque l'échelle ou le volume est suffisant, on peut procéder de cette façon, mais il y a d'autres possibilités. Un jour, il pourrait y avoir des distributeurs de gaz fournissant de l'hydrogène aux stations, mais pour le moment, on sentait que la production sur le terrain constituait la meilleure solution.

En ce qui concerne la rentabilité, nous en sommes très loin. C'est un acte de foi en ce moment. Il faut démontrer que l'hydrogène est utilisé, mais pour cela, il faut des stations de ravitaillement. C'est l'œuf et la poule. S'il n'y a pas de stations, les gens ne peuvent tout simplement pas acheter les produits.

À ce jour, le gouvernement québécois a fait l'acquisition de 50 voitures à pile à combustible produites par Toyota. La démonstration est en cours. On cherche à en savoir plus sur le fonctionnement des véhicules et l'on procède à l'analyse coûts-avantages de l'utilisation de ces voitures aujourd'hui.

• (1220)

**Le président:** Merci beaucoup.

Merci, madame Jones.

Le prochain intervenant est M. McLean. Vous disposez de cinq minutes.

**M. Greg McLean (Calgary-Centre, PCC):** Merci, monsieur le président, et merci à tous nos témoins.

Ce qui ressort le plus de la discussion d'aujourd'hui, et je trouve cela formidable, c'est qu'il est question non pas de remplacer un mécanisme polluant par un autre, mais bien de viser la décarbonation.

Je vais creuser quelques données présentées par M. Romano.

Tout d'abord, monsieur Romano, à combien s'élève le bénéfice net enregistré par Hyundai au Canada dans les deux dernières années?

**M. Don Romano:** Nous ne sommes pas une société ouverte; nous ne divulguons pas nos données de rentabilité.

**M. Greg McLean:** D'accord. Pouvez-vous les présenter au Comité?

**M. Don Romano:** Non, je ne peux pas les divulguer.

**M. Greg McLean:** D'accord, merci. Le nombre serait-il inférieur ou supérieur à 25 millions de dollars par année, au Canada et à l'international?

**M. Don Romano:** Je ne peux pas parler de nos...

**M. Greg McLean:** La raison pour laquelle je pose la question, bien sûr, c'est que vous avez accepté des subventions de 50 millions de dollars de la part du gouvernement canadien pour mettre vos véhicules en circulation. Je tente simplement de mettre les chiffres en perspective en comparant votre résultat net aux allocations que vous avez reçues du gouvernement canadien.

**M. Don Romano:** Je comprends. Nous avons connu des années de pertes et des années de profits.

**M. Greg McLean:** D'accord, merci beaucoup pour votre réponse.

Il y a un enjeu lié aux normes CAFE. Bien entendu, elles ont été retardées par de nombreuses administrations américaines, et le Canada suit les États-Unis dans ce domaine. Il y a 20 ans, si nous avions maintenu nos normes CAFE, l'industrie se serait-elle dirigée davantage vers un modèle hybride, comme Toyota l'a fait au Canada, au lieu de prendre un virage soudain comme GM le fait aujourd'hui? Plutôt que d'exiger qu'on passe directement à des véhicules zéro émission, aurait-on réduit petit à petit la quantité d'essence requise pour alimenter le parc automobile nord-américain?

**M. Don Romano:** Je dirais qu'aujourd'hui, la priorité... Il faut faire les deux. Nous devons produire des véhicules hybrides. Du point de vue des consommateurs, nous devons produire des véhicules hybrides rechargeables parce que certaines personnes ne disposent pas d'infrastructures de recharge. Si elles vivent en appartement ou en copropriété, elles ne peuvent pas recharger leur véhicule.

Si nous...

**M. Greg McLean:** Oui, je vous entends.

**M. Don Romano:** Allez-y, je vous prie.

**M. Greg McLean:** Le problème, comme je l'entends, c'est que si votre industrie avait respecté les normes CAFE, nous serions dans une position différente aujourd'hui. Dans les faits, au Canada, votre industrie est de moins en moins rentable et elle dépend de plus en plus du gouvernement pour payer son loyer. Vous pouvez contester cette affirmation, mais je vois le gouvernement verser beaucoup d'argent pour vous aider à atteindre vos objectifs.

Examinons les sujets que vous avez abordés. Vous venez de mentionner toute la question des bornes de recharge et de leur installation partout où elles sont requises. Qui paiera les bornes de recharge?

**M. Don Romano:** J'espère que les gens qui en tireront parti seront ceux qui les paieront, c'est-à-dire les entreprises qui fournissent actuellement les infrastructures de ravitaillement à la population. J'espère que notre communauté et notre société évolueront de sorte que les infrastructures de recharge deviennent rentables pour les fournisseurs actuels et que les véhicules deviennent aussi rentables.

**M. Greg McLean:** Je me suis entretenu avec des exploitants de stations-service. Le plus souvent, ils parlent des difficultés liées à l'installation de bornes de recharge dans leurs stations, disons, de Red Deer, qui est à mi-chemin entre Edmonton et Calgary. C'est complètement insensé sur le plan économique. Je sais qu'on dit que si on le construit, ils viendront. Cependant, tout le monde qui se penche sur la question affirme que la seule raison pour laquelle cela a du sens, c'est parce que quelqu'un d'autre paye la facture.

Puisque c'est ainsi, ou puisque c'est ainsi que la situation nous a été présentée, quand commencera-t-on à reconnaître qu'en réalité, ce sont les contribuables qui couvrent le coût des bornes de recharge? En outre, si je puis aller un peu plus loin, chaque élément des infrastructures a une empreinte carbone que nous reproduisons et qui s'ajoute aux émissions de CO<sub>2</sub> produites par la partie variable de l'équation.

Pouvez-vous faire des commentaires à ce sujet?

**M. Don Romano:** Non, je ne suis pas certain de comprendre ce que vous dites concernant le CO<sub>2</sub>.

**M. Greg McLean:** Pour produire la borne de recharge, il faut du cuivre et de l'aluminium. Il y a tout un processus de fabrication et de construction. Il y a des câbles. Tout doit être construit. Le transport jusqu'à la station-service émet aussi du CO<sub>2</sub>. C'est l'empreinte carbone initiale, pour ainsi dire.

Avez-vous des observations à ce sujet?

**M. Don Romano:** Je comprends. Oui, je pense que c'est à court terme. D'après moi, à long terme, la mise en place des infrastructures aura pour résultat net de réduire l'empreinte carbone et elle finira par l'éliminer.

Vous avez tout à fait raison qu'à court terme, des camions carburant à l'essence transporteront le matériel nécessaire pour installer les bornes de recharge, mais avec le temps, ces bornes produiront de l'électricité, préférablement à partir d'énergie propre, ce qui réduira l'empreinte carbone du pays.

• (1225)

**M. Greg McLean:** D'accord. J'ai une dernière question.

Combien...

**Le président:** Il ne vous reste que 10 secondes, monsieur McLean.

**M. Greg McLean:** D'accord.

Combien votre véhicule électrique pèse-t-il comparativement à des véhicules non électriques semblables?

**M. Don Romano:** Je vais me renseigner. On m'a posé la question plus tôt; je vais aussi vous envoyer la réponse. Je suis désolé, je ne l'ai pas à la portée de la main.

**M. Greg McLean:** Je vous remercie.

**Le président:** Merci.

Nous passons maintenant à M. May.

**M. Bryan May (Cambridge, Lib.):** Je vous remercie, monsieur le président.

Je vais m'adresser moi aussi à M. Romano pour une partie de mon temps de parole.

Tout d'abord, je suis heureux de vous voir. Comme nombre de participants à l'appel le savent, je coprésidé le caucus libéral du secteur de l'automobile. Je suis ravi qu'un constructeur contribue à notre étude, car il s'agit, à mon avis, d'une perspective importante dont nous devons tenir compte.

Je pense que vous avez raison: le secteur de la construction d'automobiles a évolué énormément juste au cours des cinq dernières années. Je me souviens avoir écouté, au début de ma carrière de député, les constructeurs expliquer aux membres du caucus du secteur de l'automobile pourquoi le virage électrique ne fonctionnerait pas et pourquoi les véhicules électriques n'étaient pas les véhicules de demain. Comme cela a vite changé. Ce changement est mû en grande partie par le marché, mais il découle aussi de la réalité que nous avons un rôle à jouer dans la lutte contre les changements climatiques.

Au début, l'un des grands problèmes posés par les véhicules électriques — cela revient aux infrastructures — était le caractère exclusif des bornes de recharge. Je sais que du travail a été accompli en vue d'atténuer ce problème, mais je vais poser une question hy-

pothétique. Imaginez que vous arrivez à une station-service dans votre véhicule au gaz et que vous constatez que vous ne pouvez pas vous ravitailler à cet endroit parce que l'embout de la pompe est triangulaire plutôt qu'hexagonal. À mes yeux, le problème est aussi bête que cela.

Pouvez-vous nous parler un peu de cet enjeu? L'industrie a-t-elle réglé ce problème? Se pose-t-il aussi en ce qui touche l'hydrogène, ou a-t-on appris des leçons à ce chapitre?

**M. Don Romano:** Nous avons une norme pour l'hydrogène. Aucune norme n'a été adoptée par tous les constructeurs pour les véhicules électriques, mais il existe des adaptateurs pour résoudre ce problème.

Je crois qu'en ce moment, le plus grand problème, c'est que nous ne... Tous ceux qui fournissent de l'infrastructure de recharge exigent une inscription. Les consommateurs doivent s'inscrire; si vous roulez sur l'autoroute et que vous voulez utiliser une borne de recharge de ChargePoint, vous devez être un client de l'entreprise. Vous ne pouvez pas simplement utiliser votre carte Visa pour recharger votre véhicule. C'est un autre obstacle qui s'ajoute et qui limite le virage vers les véhicules électriques. Un jour, il nous faudra avoir des bornes de recharge qui fonctionneront de façon semblable aux pompes de stations-service, pour lesquelles il est possible d'utiliser n'importe quelle carte de crédit ou carte bancaire, pour charger ces voitures.

Ce n'est pas le cas actuellement. Il n'existe aucune norme pour ce type de service. Je pense qu'une partie de la construction de l'infrastructure nécessitera la mise en œuvre de ces normes.

**M. Bryan May:** L'industrie doit-elle régler ce problème ou les gouvernements ont-ils besoin d'intervenir pour dire qu'ils sont en faveur de la construction de cette infrastructure, mais qu'il existe des obstacles qui semblent reliés à l'industrie?

**M. Don Romano:** L'industrie règlera ces problèmes selon moi, mais je crois que si le gouvernement encourage une plus grande utilisation des bornes de recharge — des bornes de recharge rapide, des bornes de recharge en courant continu — à l'échelle du pays, les Canadiens se tourneront plus rapidement vers les véhicules électriques.

**M. Bryan May:** Monsieur Moore, je vous ai vu hocher la tête lorsque j'ai posé ma question. Avez-vous quelque chose à ajouter à ce sujet?

**M. Simon Moore:** Non. J'étais simplement heureux d'entendre parler du fait que l'industrie de l'hydrogène a une norme pour le carburant qui est versé dans les véhicules, ce qui, de toute évidence, est très important.

**M. Bryan May:** Vous penchez-vous sur d'autres enjeux — des enjeux de sensibilisation peut-être? J'ai consulté votre site Web un peu plus tôt, et j'ai vu que l'un de vos messages clés porte sur la sécurité. Vous parlez à vos clients; vous ont-ils dit être préoccupés par la sécurité de l'hydrogène?

• (1230)

**M. Simon Moore:** Nos clients ne nous ont pas particulièrement dit être préoccupés par la sécurité de l'hydrogène.

J'estime que tous devraient avoir une approche adéquate lorsqu'ils travaillent avec n'importe quelle source d'énergie, que ce soit de l'essence, du diesel, des batteries ou de l'hydrogène. Lorsque des gens d'expérience manipulent l'hydrogène, nous ne doutons pas qu'ils suivent les protocoles de sécurité. Il s'agit d'un produit très sécuritaire, que nous utilisons et transportons quotidiennement.

**M. Bryan May:** Merci.

**Le président:** Merci, monsieur May.

Nous allons maintenant passer à M. Simard pour deux minutes et demie.

[Français]

**M. Mario Simard:** Merci, monsieur le président.

J'aimerais adresser un petit commentaire à mon ami M. McLean. Le secteur d'activité qui gaspille l'argent des contribuables, ce n'est peut-être pas l'électrification des transports, mais plutôt le pétrole. On lui a versé 24 milliards de dollars au cours des quatre dernières années. Seulement dans le budget que nous avons étudié, 560 millions de dollars lui sont accordés. Je ne pense pas que l'industrie de l'électrification des transports reçoive des sommes du même ordre.

J'ai une question pour M. Roy.

J'ai pris en note une statistique dont a parlé M. Pocard. Il nous disait qu'un autobus alimenté avec de l'hydrogène bleu représentait une réduction de 83 % des émissions, comparativement au diesel, et que, si ce même autobus était électrique, la réduction des émissions ne serait que de 50 %. Cela s'applique peut-être en Alberta, mais, assurément, cela ne s'applique pas au Québec. Compte tenu de l'électrification des transports au Québec et du projet d'autobus de Lion Électrique, disons que nos émissions sont bien en deçà de celles qu'on a pu calculer pour l'Alberta.

Seriez-vous d'accord pour dire que le calcul des émissions dépend assurément des sources d'énergie disponibles et utilisables? En ce sens, le Québec se situe à un autre niveau que les autres provinces canadiennes.

**M. Jacques Roy:** Il faut bien faire une distinction.

En ce qui concerne les émissions attribuables au fonctionnement des véhicules, dès lors qu'il s'agit de moteurs électriques, tous les véhicules sont à zéro émission.

En ce qui concerne la source de l'énergie, au Québec, l'hydrogène est produit à l'aide de l'hydroélectricité: c'est l'hydrogène vert que l'on connaît. Quant à l'hydrogène bleu, ce que M. Moore nous dit, c'est qu'on est capable de produire un hydrogène qui serait sans CO<sub>2</sub> à 95 %. On est donc à 5 % près de l'objectif de zéro émission.

Ce sont les deux dimensions que l'on peut commenter. Pour ce qui est du reste, par exemple la fabrication des véhicules, le recyclage des batteries et tout ce cycle, cela demande évidemment des études poussées.

**M. Mario Simard:** Si...

[Traduction]

**Le président:** Merci, monsieur Simard. Je vais devoir vous arrêter là, malheureusement.

Allez-y, monsieur Cannings.

**M. Richard Cannings:** Merci.

J'aimerais revenir à M. Moore.

M. Simard a parlé des différences entre l'hydrogène bleu et vert un peu plus tôt et de l'utilisation désirée ou non de ces couleurs. Je sais que votre projet en Alberta comprend du captage et du stockage de carbone, mais je ne suis pas certain de vous avoir entendu mentionner si ce projet prévoit un stockage qui utilise la récupération assistée de pétrole, comme le prévoient la majorité des projets de captage et de stockage de carbone en Amérique du Nord.

Les projets qui utilisent la récupération assistée de pétrole commencent avec un bilan carbone négatif, car ils stockent le carbone, mais ils le rendent positif sur une période de 6 à 10 ans — j'oublie la durée exacte indiquée dans les études américaines. Je me demande si votre industrie a tenu compte de ce facteur ou si vous n'utilisez pas la récupération assistée de pétrole.

**M. Simon Moore:** Merci beaucoup.

À nouveau, pour ce qui est de ce projet de carboneutralité, nous nous attendons à ce que le CO<sub>2</sub> soit séquestré, et non pas utilisé pour la récupération assistée de pétrole.

**M. Richard Cannings:** Merci. C'est la principale question que je me posais, car j'ai des préoccupations, comme bien d'autres, à propos du captage de carbone qui implique la récupération assistée de pétrole. En fait, la plupart des investissements 45Q aux États-Unis sont utilisés pour ce type de projets, et c'est ce qui m'inquiétait dans le projet de loi de M. McLean.

Je vais maintenant revenir à M. Romano.

Les conservateurs semblent dire que les choses ne pourront pas fonctionner et que le virage vers les véhicules électriques ou à hydrogène ne pourra pas se faire. Pouvez-vous nous parler de la période durant laquelle il y a une empreinte carbone liée à la production des véhicules et du moment où elle devient positive? Combien de temps faut-il à un véhicule électrique avant qu'il n'atteigne réellement un bilan carbone négatif?

• (1235)

**M. Don Romano:** Je veux être certain de bien comprendre votre question. Parlez-vous de la production du véhicule en soi, ou du moment où notre flotte deviendra carboneutre?

**M. Richard Cannings:** On nous dit qu'il y a beaucoup d'émissions de dioxyde de carbone reliées à la production du véhicule, mais, qu'avec le temps — et je ne cherche pas à diriger le témoin —, au bout d'un an ou deux, cela devient chose du passé et le véhicule obtient alors un bilan carbone négatif, alors qu'un véhicule à moteur à combustion interne, lui, continue à avoir un bilan positif pendant toute sa durée de vie.

**Le président:** Vous avez le temps de donner une réponse très courte.

**M. Don Romano:** Je ne peux pas répondre à cette question. Chez Hyundai Canada, nous nous occupons de la distribution et non pas de la production, alors je ne sais vraiment pas combien de temps cela peut prendre. Tout ce que je sais, c'est que nous cherchons à réduire l'empreinte carbone liée à la production des véhicules.

**Le président:** Merci, monsieur Cannings.

Je crois que M. Patzer est le prochain sur la liste.

**M. Jeremy Patzer:** Merci beaucoup.

Je vais revenir à vous, monsieur Romano, mais avant de poser ma première question, j'aimerais vous lire un extrait d'une étude menée par l'Université de Californie à Davis. Il s'agit d'une étude sur les répercussions des poids supplémentaires sur les routes. On y lit:

L'analyse des dommages pour un exemple de route d'accès à une installation de gestion des déchets modélisée pour des augmentations de 500 à 2 000 livres du poids des camions de transport des déchets à la suite de la conversion au gaz naturel a indiqué (a) que pour les camions entrants entièrement chargés, l'augmentation du poids des véhicules de 500 livres réduisait la durée de vie des revêtements de chaussée d'environ 5 % et (b) qu'il y avait une réduction d'environ 13 % de la durée de vie avec l'augmentation du poids des véhicules de 2 000 livres.

J'en parle, car il y a présentement une taxe sur les véhicules électriques en Saskatchewan qui est décriée par la population. La province a imposé cette taxe pour compenser la perte de la taxe sur les carburants. Nous savons que la taxe sur les carburants sert à entretenir les routes.

Alors que le virage vers les véhicules électriques se concrétise — l'industrie dit que c'est le cas —, nous savons qu'il y aura des répercussions disproportionnées sur l'infrastructure, mais, en même temps, nous perdons tous ces revenus fiscaux. Qui paiera pour l'entretien des routes et de l'infrastructure si nous perdons cette assiette fiscale?

**M. Don Romano:** Tout ce que je peux vous dire, c'est que je crois que nous en sommes rendus à la phase de la cassette huit pistes en matière d'électrification. Nous ne sommes même pas encore rendus à la phase de la cassette, et encore moins à celle de SiriusXM.

Les batteries deviendront plus petites et légères. Les entreprises travaillent présentement sur des batteries à l'état solide, qui sont nettement plus petites et contiennent beaucoup plus d'énergie. Je ne peux pas répondre directement à cette question. Tout ce que je peux vous dire, c'est que nous cherchons à obtenir une technologie plus efficace, petite et légère, comme c'est le cas avec tous les types de technologie.

Les véhicules électriques que nous produisons actuellement sont relativement petits. Vous avez donné l'exemple d'un de mes compétiteurs, mais je ne peux pas me prononcer sur ce véhicule précis et sur le poids qu'il a par rapport à son modèle à moteur à combustion.

**M. Jeremy Patzer:** Pour ce qui est de vos véhicules, j'ai parlé plus tôt des répercussions sur l'infrastructure rurale, mais aussi sur les Canadiens dans les régions rurales. Nous avons eu beaucoup de véhicules au fil des ans... On peut penser, par exemple, aux portes coulissantes électriques des minifourgonnettes. Elles ne fonctionnent plus sur le gravier après un certain temps. Elles s'usent. Elles deviennent poussiéreuses et cessent de fonctionner.

Votre entreprise a-t-elle procédé à un examen ou à une vérification des répercussions des routes de campagne et de gravier ou encore de l'hiver avec les bancs de neige et ce genre de choses sur la performance des véhicules électriques?

**M. Don Romano:** Tout ce que je peux vous dire, c'est que nous menons des études substantielles sur tous les types de routes au Canada dans toutes les conditions météorologiques. Nous étudions de façon exhaustive la réaction des véhicules dans divers climats rigoureux et dans diverses conditions routières. Pour ce qui est des résultats, nous n'offririons pas nos produits sur le marché si nous ne pensions pas qu'ils peuvent respecter la durée de vie prévue. Je ne peux pas vous en dire beaucoup plus à ce sujet.

• (1240)

**M. Jeremy Patzer:** Merci.

Je vais maintenant m'adresser au représentant de Ballard.

Beaucoup s'entendent sur l'importance du libre-échange pour l'avenir du secteur automobile du Canada, et c'était surtout le cas avec l'ancien ALENA. Lors des négociations pour l'ACEUM, certains se préoccupaient des nouvelles règles qui pourraient faire augmenter le prix des véhicules. Cela ne créera-t-il pas un nouveau problème pour ces nouveaux véhicules?

**M. Nicolas Pocard:** Oui, en effet.

Nous cherchons réellement à réduire les coûts liés à la technologie. Si nous nous heurtons à des obstacles commerciaux, en Amérique du Nord, surtout, — la politique « Buy America » en est un bon exemple — qui pourraient forcer la multiplication des sites de production au-delà des frontières, la hausse des coûts n'est pas enviable. Nous devons tirer davantage profit d'une chaîne d'approvisionnement mondiale afin de réduire les coûts de ces technologies. C'est ainsi et par l'entremise de l'industrialisation que nous pourrions concurrencer les moteurs diesel. Ces obstacles commerciaux nuiront à la réduction des coûts.

**M. Jeremy Patzer:** Souhaiteriez-vous en dire un peu plus sur la façon dont l'hydrogène pourra concurrencer d'autres industries, que ce soit pour les véhicules, par exemple, ou encore pour les batteries? À quoi ressemblera la concurrence? Avez-vous des prévisions quant à qui sortira vainqueur de la course ou sera le préféré?

**M. Nicolas Pocard:** Je crois que cela dépend du degré d'utilisation. Allons-nous avoir besoin des deux technologies, c'est-à-dire à la fois des batteries électriques et de la pile à combustible électrique, dépendamment de l'utilisation du véhicule?

Au bout du compte, un moteur à pile à combustible ressemble beaucoup à un moteur diesel; il est par contre nettement moins complexe. Il y a beaucoup moins de pièces opérant à température élevée et beaucoup moins de pièces mobiles. Le coût de production d'un moteur à pile à combustible à l'échelle, lorsqu'on atteindra 10 000 ou 50 000 moteurs par année, sera semblable à celui d'un moteur diesel. Je crois que nous y arriverons un jour, pour ce qui est du coût.

**Le président:** D'accord. Merci, monsieur Patzer.

M. Serré est le prochain sur la liste, mais je constate que les cloches sonnent à la Chambre. Elles vont sonner pendant 30 minutes.

Si j'ai le consentement unanime des membres du Comité, nous pouvons poursuivre la séance jusqu'à 13 heures et terminer nos travaux. Cela nous donnera amplement de temps pour aller voter.

Tous les députés semblent être en faveur de ma proposition. Nous allons donc poursuivre. Merci.

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

**M. Marc Serré (Nickel Belt, Lib.):** Merci, monsieur le président.

J'aimerais remercier tous nos témoins. Une bonne partie de vos témoignages nous sera très utile pour notre étude.

Mes premières questions s'adresseront à M. Moore et à M. Roy.

Vous avez entendu ce que M. McLean et M. Simard ont dit plus tôt. Concernant la transition et les défis qui attendent le gouvernement à l'avenir, j'aimerais entendre ce que vous avez à dire sur le Règlement sur les combustibles propres et la stratégie sur l'hydrogène du gouvernement. Avez-vous d'autres recommandations à faire pour la transition à l'avenir?

**M. Simon Moore:** Je peux peut-être répondre à la question. Merci beaucoup.

À nouveau, nous estimons que le cadre en vigueur est excellent. Pour être franc, c'est l'une des raisons pour lesquelles nous étions heureux d'annoncer notre projet la semaine dernière.

Dans mes remarques liminaires, j'ai fait quelques suggestions sur certaines priorités pour l'avenir et la création de nouveaux débouchés. L'hydrogène bleu n'est pas meilleur ou pire que l'hydrogène vert; c'est une question d'intensité du carbone. Il est préférable d'avoir du carbone à plus faible intensité, et je crois que le programme devrait refléter cela et se concentrer là-dessus.

Je crois que nous désirons réellement souligner et récompenser le fait de mettre le CO<sub>2</sub> dans le sol, et non pas le capital dépensé pour récupérer le CO<sub>2</sub>. Les programmes qui appuient la récupération du CO<sub>2</sub> ne prévoient pas nécessairement de dépense en capital, mais, à nouveau, il faut apporter une nuance à propos du modèle d'externalisation par l'entremise duquel nous fournissons beaucoup de valeur à nos clients en veillant à ce qu'ils ne soient pas affectés négativement par les réglementations à l'avenir.

Voilà quelques suggestions de choses qu'il faudrait selon nous garder en tête.

[Français]

**M. Marc Serré:** Monsieur Roy, avez-vous quelque chose à ajouter?

**M. Jacques Roy:** Je pense que le gouvernement peut aider, étant donné que l'hydrogène est un investissement risqué. Je pense au train à haute fréquence, par exemple, qui sera tiré par une locomotive fonctionnant au diesel, alors qu'en Europe, on s'en va vers des trains à hydrogène. C'est la même chose dans la région de Toronto. La compagnie Metronic a annoncé récemment qu'elle faisait marche arrière dans son projet de train à hydrogène.

Je pense que ces projets ont besoin de l'encouragement du gouvernement, parce que les décideurs ne sont peut-être pas prêts à prendre le risque d'être les premiers à avoir un tramway à hydrogène ou un train à hydrogène dans leur région.

C'est la même chose pour les autobus. Il y a beaucoup d'autobus électriques qui sont achetés un peu partout au pays grâce à l'aide des gouvernements, alors qu'il n'y a à peu près pas d'autobus à hydrogène. Pourtant, il y a sûrement des endroits où ils conviendraient mieux.

• (1245)

[Traduction]

**M. Marc Serré:** Monsieur Moore, nous avons entendu que le transport est le plus grand défi avec l'hydrogène. Vous en avez parlé un peu plus tôt.

Pensons aux pipelines, à TMX et au projet actuel à Boucherville, au Québec; Que nous recommanderiez-vous d'étudier en matière de transport de l'hydrogène par pipeline et de normes à cet égard?

**M. Simon Moore:** Votre question est excellente.

Je crois que les pipelines et le transport d'hydrogène liquide et gazeux par camion feront partie de la réponse à divers endroits.

Je crois qu'il est important de veiller à ce que le jeu soit juste et ouvert. Certaines entreprises ne sont pas nécessairement avantagées dans certains milieux. C'est le marché qui déterminera la meilleure solution en matière de transport d'hydrogène selon le contexte.

**M. Marc Serré:** Nous avons parlé des catégories d'hydrogène; on a dit notamment qu'il ne fallait pas tenir compte des couleurs. Est-ce que la densité de carbone et le taux de capture de 95 % sont brevetés? Nous avons entendu parler des défis en la matière par d'autres témoins. Est-ce que vous croyez que l'industrie travaillera en ce sens? Je pose la question parce que la capture du carbone représente le problème à régler dans l'Ouest avec le pétrole. Quelles recommandations pouvez-vous nous donner et donner à l'industrie à ce sujet?

**M. Simon Moore:** Nous sommes fiers de notre projet novateur, mais je ne peux pas dire qu'il est unique à Air Products. Comme nous l'avons dit dans notre communiqué de presse et dans nos commentaires la semaine dernière, nous avons très hâte de réaliser des projets semblables dans le domaine.

Comme vous l'avez fait valoir, cela revient à la capacité de prendre l'hydrocarbure — le gaz naturel dans le cas présent — et de créer de l'hydrogène zéro carbone. C'est très motivant.

Je tiens à souligner que les entreprises ne peuvent réussir seules. Nous ne pourrions pas réaliser tous les projets qui doivent être réalisés. Bon nombre d'autres entreprises devront prendre part au processus également.

**Le président:** Merci, monsieur Serré.

Nous passons à la deuxième série de questions de six minutes. Il nous reste environ 12 minutes; nous pourrions deux entendre deux autres intervenants: M. McLean et M. Weiler, pour terminer.

**M. Greg McLean:** Merci beaucoup, monsieur le président.

Monsieur Moore, nous vous remercions grandement pour votre contribution à la réunion d'aujourd'hui. Vous avez parlé du crédit pour la capture et l'utilisation du carbone, qui devrait fonctionner comme le crédit d'impôt 45Q des États-Unis. Vous savez que le gouvernement tient des consultations sur ce processus à l'heure actuelle. Pouvez-vous nous dire à quoi ressembleront vos investissements au Canada, par rapport aux investissements aux États-Unis, si nous n'établissons pas un crédit d'impôt similaire au Canada?

**M. Simon Moore:** Je crois qu'il existe différentes façons de créer une valeur pour le CO<sub>2</sub> séquestré. Si le programme se fondait sur les dépenses en capital, il encouragerait malheureusement les dépenses en ce sens. Si le programme se fondait plutôt sur le CO<sub>2</sub> dans le sol, alors c'est ce qu'il encouragerait. Comme nous l'avons dit plus tôt, il est un peu plus efficace de récompenser les sociétés pour les activités que nous souhaitons réaliser.

**M. Greg McLean:** Merci.

J'aimerais parler du transport de l'hydrogène. Vous proposez de construire une usine à Edmonton, qui fournira une grande région. Pouvez-vous nous parler du caractère économique de la distribution de l'hydrogène produit?

**M. Simon Moore:** Je veux juste m'assurer d'avoir bien compris la question. Lorsque vous parlez de « l'hydrogène produit »...? Je suis désolé.

**M. Greg McLean:** Vous allez produire de l'hydrogène à Edmonton et le distribuer dans une grande région. Dans quelles circonstances serait-il préférable d'établir une usine à Saskatoon, par exemple? Quelles sont les différences entre un établissement local et un grand établissement, sur le plan économique?

**M. Simon Moore:** Merci. Excusez-moi.

Nous n'avons jamais prétendu que le projet annoncé la semaine dernière répondrait aux besoins de tout l'Ouest du Canada en matière de transports. En gros, je crois que l'hydrogène liquide produit par cette installation pourrait faire fonctionner environ 1 000 autobus de ville ou gros camions. Cela dépend des itinéraires, entre autres. Il faudra évidemment des investissements supplémentaires, peut-être très près de celui-ci dans notre cas, et aussi de façon plus dispersée. Il reste encore beaucoup à faire.

• (1250)

**M. Greg McLean:** Donc, on investit 1,3 milliard de dollars pour 1 000 autobus?

**M. Simon Moore:** Excusez-moi. C'est une partie de l'hydrogène qui provient de cette installation. Une partie importante sera destinée au réseau de pipelines, à l'appui du marché du raffinage, des produits chimiques et des produits pétrochimiques également. Je suis désolée pour cela.

**M. Greg McLean:** Il n'y a pas de problème. Merci beaucoup.

J'aimerais revenir à M. Romano.

Monsieur Romano, la consommation d'hydrocarbure par les véhicules est associée à une perception importante d'impôt par le gouvernement. Ce sont des milliards de dollars par année qui sont répartis entre le gouvernement fédéral et les gouvernements municipaux. En comparant des pommes avec des pommes, comment pensez-vous qu'on remplacera ces revenus si l'on remplace les véhicules à essence par des véhicules zéro émission?

**M. Don Romano:** Je n'ai pas la réponse à cette question.

Je sais que la transition vers un format zéro émission entraînera certaines pertes dans certains domaines et des gains dans d'autres, mais je crois qu'il est impossible de faire autrement.

**M. Greg McLean:** On peut dire qu'il y aura un coût social, que l'industrie des hydrocarbures assume pour le moment, et qui ne fait pas partie de l'équation lorsqu'on pense à remplacer cette forme d'énergie. Il faudra trouver une solution.

**M. Don Romano:** Oui, tout à fait.

**M. Greg McLean:** Merci beaucoup.

J'ai une question pour M. Pocard.

Vous comprenez que les autobus à batterie réduisent les gaz à effet de serre à divers endroits, selon la source d'énergie locale. En Alberta, la réduction est de l'ordre de 50 %. Est-ce qu'on parle du cycle de vie ou de l'énergie produite par un autobus?

**M. Nicolas Pocard:** Non, c'est au tuyau d'échappement, lorsque l'autobus est en fonction. On ne tient pas compte du cycle de vie complet.

J'aimerais souligner que la production d'une pile à combustible, du début à la fin — des composantes jusqu'à l'assemblage et à l'expédition vers le fabricant d'autobus — est associée à une intensité

carbonique beaucoup moins importante. C'est probablement 70 % moins qu'une batterie, parce qu'il s'agit d'un produit manufacturé et qu'on utilise un matériau assemblé qui n'a pas la même intensité carbonique. Certaines études ont démontré que dans le cycle de vie du produit, l'empreinte carbone associée à la fabrication des moteurs à pile à combustible était semblable à celle de la fabrication des autres moteurs à combustion interne.

**M. Greg McLean:** Merci.

J'espère avoir suffisamment de temps pour poser une dernière question à M. Moore.

Monsieur Moore, vous avez parlé de l'installation d'exportation d'une valeur de 7 milliards de dollars que vous construisez en Arabie saoudite. Les avantages là-bas sont bien entendu le vent et le soleil, ce que nous avons aussi en abondance dans l'Ouest du Canada, mais pour une quelconque raison...

Pouvez-vous nous dire ce qu'il faudrait pour construire une installation d'exportation de cette envergure au Canada?

**M. Simon Moore:** Avec ces installations axées sur l'énergie renouvelable, l'important, c'est le coût, bien sûr. Qu'il s'agisse du vent, du soleil, de l'eau ou même du nucléaire dans certaines parties du monde, s'il y a une possibilité de créer de l'électricité à faible coût et de façon renouvelable, alors il s'agit d'un candidat possible pour l'un de ces projets. Le projet permet de fournir de l'hydrogène exempt de carbone au marché local, mais aussi de l'exporter.

**M. Greg McLean:** Merci beaucoup, monsieur le président. J'ai terminé.

**Le président:** Merci, monsieur McLean.

Nous allons terminer avec M. Weiler.

**M. Patrick Weiler:** Merci, monsieur le président. Je suis heureux de clore la réunion.

J'aimerais revenir aux questions posées par mon collègue plus tôt.

Monsieur Moore, vous avez dit que vous transportiez l'hydrogène par pipeline sur un total de 1 000 kilomètres dans la côte du golfe. Je suis curieux; j'aimerais savoir s'il s'agit de pipelines construits pour le transport de l'hydrogène ou pour le gaz naturel?

**M. Simon Moore:** Il s'agit d'un réseau de pipelines construit par Air Products. Nous en sommes propriétaires et gestionnaires et il vise uniquement le transport d'hydrogène.

**M. Patrick Weiler:** Avez-vous songé à la possibilité de transporter l'hydrogène avec le gaz naturel, par une sorte de mélange? Prévoyez-vous le faire dans vos nouvelles installations qui seront construites au cours des prochaines années — nous l'espérons — en Alberta?

**M. Simon Moore:** C'est une très bonne question. J'ai l'impression qu'on pourrait débattre longuement de cette question.

En ce qui a trait à la possibilité d'utiliser un pipeline à la fois pour l'hydrogène et pour le gaz naturel, j'ai lu diverses études qui démontrent qu'on pourrait faire passer 10 % ou même 20 % d'hydrogène dans la conduite de gaz naturel et l'utiliser à titre de source d'énergie. Il s'agit là d'une décarbonisation partielle et non complète.

Nous avons discuté de ce concept avec diverses entités dans le monde. C'est une possibilité pour l'avenir et une autre façon d'utiliser l'hydrogène, mais pour répondre à votre question de façon précise, à l'heure actuelle, ce n'est pas prévu dans le cadre du projet que nous avons annoncé la semaine dernière.

• (1255)

**M. Patrick Weiler:** Merci.

Le projet annoncé la semaine dernière a été élaboré avec l'appui de plusieurs ordres de gouvernement. À l'échelon fédéral, nous avons établi un prix pour la pollution de sorte que le coût de la pollution ne soit pas externalisé et que nous réduisions l'intensité carbonique des carburants par l'entremise de la Norme sur les combustibles propres.

Comme ces mesures deviendront de plus en plus strictes au fil du temps, à quel moment croyez-vous que certains des projets, comme celui annoncé la semaine dernière, seront viables sans une aide supplémentaire du gouvernement?

**M. Simon Moore:** C'est une excellente question, mais pour être honnête avec vous, je ne crois pas que nous puissions prédire exactement la situation du marché au cours des 5, 10 ou 20 prochaines années. Je ne crois pas que nous soyons en mesure de le faire. Je dirais que, comme tout le monde l'a dit aujourd'hui, ces marchés sont de plus en plus compétitifs et les coûts sont de plus en plus bas, mais il faut reconnaître le désir du monde de décarboniser ses sources d'énergie.

**M. Patrick Weiler:** Merci.

J'aimerais entendre M. Roy sur cette question.

**M. Jacques Roy:** Pourriez-vous répéter la question, s'il vous plaît?

**M. Patrick Weiler:** Étant donné l'augmentation du prix de la pollution et la Norme sur les combustibles propres, quand croyez-vous que des projets du genre seront réalisés selon un prix concurrentiel?

**M. Jacques Roy:** C'est très difficile de répondre à cette question.

Nous savons que les coûts diminueront... les coûts de production, de l'hydrogène, etc. Nous ne savons pas exactement quand. Les experts-conseils disent que ce sera en 2030, mais il faudra voir.

Si je peux me permettre, une enquête de 1975 prévoyait que 10 % des voitures sur les routes seraient électriques. C'était il y a longtemps et on avait vu tout faux. Il est toujours difficile de faire des prévisions sur l'énergie de l'avenir.

**M. Patrick Weiler:** Tout à fait, et j'en suis conscient.

Nous n'avons pas beaucoup parlé du transport maritime. Le Canada est un pays commerçant, bien sûr, et à de nombreux égards, nos ports sont très bien situés pour l'expédition vers l'Asie et vers l'Europe.

J'habite près du port le plus achalandé du Canada et l'un des plus achalandés de l'Amérique du Nord. Monsieur Roy et monsieur Po-

card, j'aimerais savoir quelles sont les possibilités dans ce secteur, selon vous, notamment en ce qui a trait au factage et au transport des marchandises autour des ports.

**M. Jacques Roy:** Il y a déjà des projets de factage à Los Angeles, où l'on expérimente les camions électriques à batterie et les camions à hydrogène.

En ce qui a trait au transport maritime, certains traversiers fonctionnent à l'hydrogène. Ils sont construits en Norvège. C'est l'avenir, selon moi.

Vous parlez du transport maritime pour l'exportation. L'Allemagne représente un marché important. Il y a eu une conférence le 15 mars et on cherche activement à obtenir de l'hydrogène. Le pays est prêt à importer l'hydrogène du Canada. Je crois que le gouvernement fédéral doit songer à cette possibilité pour l'économie canadienne.

**M. Nicolas Pocard:** J'aimerais ajouter une chose. Les ports représentent une excellente occasion de déployer l'hydrogène, avec les camions de factage. Nous faisons la promotion de nos produits au port de Vancouver. On devrait donc y voir — nous l'espérons — certains camions de factage sous peu.

Il y a aussi les camions de triage dans le port. Il y a de nombreux véhicules en service dans le port. En Californie et en Europe, ces véhicules fonctionnent de façon similaire, à l'hydrogène.

Enfin, il y a les navires. Les bâtiments marins représentent un défi plus important en raison de leur taille et de leur certification.

Ballard gère six projets pour des navires à l'hydrogène et à l'énergie solaire. Nous visons les traversiers pour les passagers ou les barges pour la navigation intérieure. C'est un début, et nous croyons que l'hydrogène jouera un rôle de plus en plus important dans ce secteur. En fait, de plus en plus d'opérateurs de chantier naval viennent nous voir et nous disent: « Nous devons réduire nos émissions. Comment l'hydrogène peut-il nous être utile pour cela? Comment pouvons-nous utiliser les piles à combustible? »

Nous avons constaté un grand changement dans ce secteur au cours des 18 derniers mois, je dirais.

• (1300)

**Le président:** Merci. Merci, monsieur Weiler.

Malheureusement, c'est tout le temps que nous avons aujourd'hui. Toute bonne chose a une fin. Nous avons eu une très bonne réunion aujourd'hui, avec d'excellents témoins qui nous ont transmis de très bons renseignements. Merci à tous. Nous vous en sommes très reconnaissants.

Nous devons conclure la réunion et nous affairer à d'autres tâches dans la Chambre des communes.

Nous nous reverrons vendredi.

La séance est levée.







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

---

### PERMISSION DU PRÉSIDENT

---

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

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

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

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

---

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

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

---

### SPEAKER'S PERMISSION

---

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

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

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

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

---

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