



CHAMBRE DES COMMUNES
HOUSE OF COMMONS
CANADA

45^e LÉGISLATURE, 1^{re} SESSION

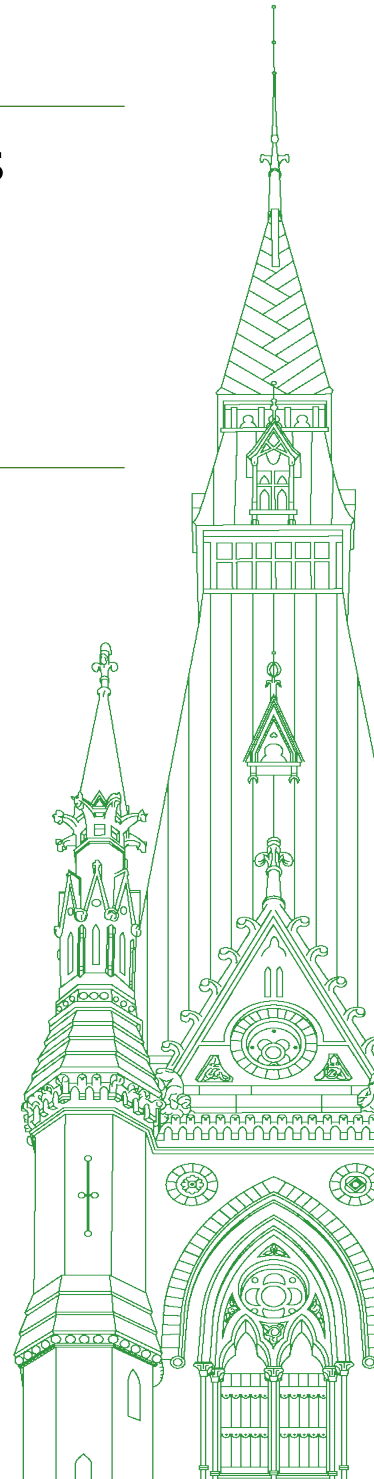
Comité permanent des ressources naturelles

TÉMOIGNAGES

NUMÉRO 035

Le jeudi 30 avril 2026

Président : Terry Duguid



Comité permanent des ressources naturelles

Le jeudi 30 avril 2026

• (1530)

[Traduction]

Le président (L'hon. Terry Duguid (Winnipeg-Sud, Lib.)):
Chers collègues, la séance est ouverte.

Je voudrais d'abord souhaiter la bienvenue à deux nouveaux membres du Comité, M. Gurbux Saini, député de Fleetwood—Port Kells, et Mme Jennifer McKelvie, députée d'Ajax.

C'est toujours un plaisir de vous voir, monsieur Rowe.

Monsieur Ruff, je suis ravi de vous voir au Comité.

Je crois que nous avons Sima Acan l'écran. Bienvenue, madame Acan.

Permettez-moi de rappeler, comme nous le faisons toujours, que nous nous réunissons sur le territoire non cédé de la nation algonquine anishinabe.

Bienvenue à la 35^e réunion du Comité permanent des ressources naturelles de la Chambre des communes. La réunion d'aujourd'hui se déroule sous forme hybride.

Je rappelle aux participants, notamment à ceux qui sont en ligne aujourd'hui, de bien vouloir attendre que je leur donne la parole avant de parler. Pour ceux qui participent par vidéoconférence, veuillez cliquer sur l'icône du micro pour l'activer et le désactiver quand vous ne parlez pas. Pour ceux qui utilisent Zoom, vous pouvez, au bas de votre écran, choisir le canal qui vous convient: parquet, français ou anglais. Pour ceux qui se trouvent dans la salle, vous pouvez utiliser l'oreillette et choisir le canal qui vous convient. Comme vous le savez, tous les commentaires doivent être adressés à la présidence.

Conformément à l'article 108(2) du Règlement et à la motion adoptée le jeudi 18 septembre 2025, le Comité reprend son examen des exportations d'énergie canadiennes.

Accueillons maintenant nos témoins. Nous avons M. Evan Pivnick, directeur adjoint des relations publiques chez Clean Energy Canada, et M. Frédéric Côté, directeur général de Nergica.

Tous les témoins en ligne ont effectué le test de connexion obligatoire.

Vous aurez chacun cinq minutes pour faire votre exposé préliminaire, après quoi nous passerons aux commentaires et aux questions.

Monsieur Pivnick, nous allons commencer par vous. Vous avez cinq minutes, monsieur.

Evan Pivnick (directeur adjoint des relations publiques, Clean Energy Canada): Merci beaucoup.

Bonjour, monsieur le président; bonjour, mesdames et messieurs.

Clean Energy Canada est un groupe de réflexion national rattaché à l'Université Simon Fraser, dont l'objectif est de promouvoir et de saisir les opportunités qui s'offrent au Canada dans le cadre de la transition énergétique mondiale. L'étude du Comité intervient à un moment crucial. Le Canada est en train de réorienter son économie et son approche du commerce mondial dans un contexte où les États-Unis ne constituent plus un partenaire commercial fiable et où le système fondé sur des règles sur lequel le Canada s'est appuyé jusqu'ici est menacé. Parallèlement, l'escalade des conflits mondiaux accélère une transition tout aussi fondamentale, à savoir l'électrification de l'économie mondiale.

Les technologies propres dominent déjà dans les investissements mondiaux. En 2025, sur les 3 300 milliards de dollars de capitaux investis dans le secteur de l'énergie à l'échelle mondiale, 2 200 milliards l'ont été dans les technologies énergétiques propres et les infrastructures électriques. Le secteur de l'électricité est désormais le premier employeur mondial dans le domaine de l'énergie. Les VE devraient représenter 30 % des ventes de voitures neuves dans le monde cette année. L'année dernière, les énergies renouvelables ont dépassé le charbon comme principale source de production d'électricité à l'échelle mondiale.

Face à la volatilité croissante des prix des combustibles fossiles, à l'instabilité des chaînes d'approvisionnement et à la baisse des prix des technologies propres, tous les pays avec lesquels le Canada a cherché à consolider ses partenariats commerciaux misent davantage sur l'électrification, qu'ils considèrent comme un choix plus sûr à long terme. Le gouvernement coréen a qualifié la guerre en Iran de « tournant décisif » et a pris de nouveaux engagements visant à presque tripler la part des énergies renouvelables dans son réseau d'ici 2030. Le dernier plan quinquennal de la Chine vise à atteindre un pic d'émissions de carbone d'ici 2030 et à consolider davantage sa position dominante dans les chaînes d'approvisionnement en énergies propres et en technologies. La semaine dernière encore, l'Union européenne a publié une nouvelle stratégie visant à multiplier les moyens de réduire la dépendance à l'égard des importations de combustibles fossiles, à miser davantage sur les énergies propres produites localement, à accélérer l'électrification et à investir dans les entreprises de technologies propres.

Au moment où le Canada s'efforce de doubler ses exportations hors États-Unis et d'attirer 1 000 milliards de dollars de nouveaux investissements, voici les tendances mondiales en matière d'énergie et d'investissement dont il faudra tenir compte. Il faut commencer par élargir nos horizons en matière d'exportations énergétiques. Le pétrole et le gaz sont les piliers du système énergétique conventionnel, mais les électrons, les technologies propres et les minéraux essentiels constituent les fondements d'un système électrifié. Le Canada a tous les atouts pour être compétitif à l'échelle mondiale et se positionner comme une superpuissance de l'énergie propre, en raison notamment d'un contexte d'investissement stable, de l'accès à de l'énergie propre et abordable et à des ressources naturelles abondantes, de son esprit d'innovation et de la disponibilité d'une des mains-d'œuvre les plus qualifiées au monde.

Pour réussir, le Canada doit se concentrer sur deux priorités. Premièrement, il faut développer et moderniser rapidement notre propre réseau d'électricité propre. Deuxièmement, il faut privilégier les secteurs économiques et les chaînes d'approvisionnement étayant l'électrification mondiale et y investir. Comme l'indique clairement la mise à jour économique du printemps, « pour assurer le dynamisme de son économie à long terme, il est essentiel que le Canada dispose d'une alimentation fiable en électricité propre et abordable ». Pour consolider cet avantage, la future stratégie canadienne en matière d'électricité propre devra permettre de coordonner nos politiques commerciales et économiques dans le domaine de l'énergie, d'accroître les investissements dans les réseaux locaux et les technologies intelligentes, et d'ouvrir la voie à la construction de nouvelles connexions.

• (1535)

[Français]

Mario Simard (Jonquière, BQ): Excusez-moi, monsieur le président.

Je ne veux pas arrêter l'élan de notre témoin, mais pour le bien-être de mon amie interprète, peut-on ralentir un peu le débit pour qu'elle puisse respirer? Je voudrais qu'elle se rende à la fin de la séance.

[Traduction]

Le président: Merci, monsieur Simard.

Monsieur Pivnick, pour faciliter la tâche à nos interprètes, pourriez-vous parler un peu plus lentement?

Il vous reste encore 2 minutes et 19 secondes.

Evan Pivnick: Merci.

Par ailleurs, le soutien aux secteurs économiques et aux chaînes d'approvisionnement propres constitue en soi une stratégie de diversification. Les analyses confirment que nos exportations actuelles dans le domaine des énergies propres progressent déjà plus rapidement vers le reste du monde qu'en direction des États-Unis. Cela va des minéraux essentiels aux technologies propres en passant par la fabrication de véhicules électriques. La demande mondiale en minéraux critiques comme le lithium, le graphite, le nickel et le cobalt devrait être deux à six fois plus élevée d'ici 2040, principalement sous l'impulsion des technologies propres. Le Canada se classe parmi les 10 premiers pays au monde pour les réserves totales de chacun de ces minéraux et il devrait se positionner comme fournisseur privilégié de ses principaux alliés.

Grâce à un réseau électrique propre et à des réserves de minerai de fer de haute qualité, le Canada pourrait augmenter la production

d'acier vert pour s'aligner sur le mécanisme d'ajustement carbone aux frontières de l'Union européenne et accroître la capacité de production de produits spécialisés répondant à la demande interne, comme l'acier électrique. La chaîne d'approvisionnement en électricité propre du Canada — de la production d'électricité propre aux services d'innovation et de gestion qui les intègrent en passant par la fabrication de technologies de réseau — constitue une autre possibilité à développer à plus grande échelle. Pour y parvenir, le Canada doit recenser, puis exploiter, ses avantages concurrentiels dans ces chaînes d'approvisionnement.

Même si le rythme de l'électrification peut varier d'un pays à l'autre, l'orientation générale reste la même. L'augmentation de nos exportations d'énergie propre est la clé de notre compétitivité économique à long terme et permettra au Canada de s'imposer comme une superpuissance énergétique durable.

Merci. Je me ferai un plaisir de répondre à vos questions.

Le président: Merci, monsieur Pivnick.

C'est au tour de M. Côté.

Vous avez cinq minutes, monsieur.

[Français]

Frédéric Côté (directeur général, Nergica): Monsieur le président, honorables membres du Comité, je vous remercie de m'avoir invité à témoigner aujourd'hui dans le cadre de votre étude sur les exportations d'énergie du Canada.

Je m'appelle Frédéric Côté et je suis le directeur général de Nergica, centre collégial de transfert de technologie établi à Gaspé, au Québec, qui se consacre à la recherche appliquée dans le domaine des énergies renouvelables, principalement éolienne et solaire, et de leur intégration dans les réseaux électriques. Nos travaux portent également sur le stockage et l'hydrogène.

Nous travaillons avec des fabricants d'équipements, des producteurs d'électricité indépendants, des services publics, des collectivités autochtones et allochtones ainsi que des innovateurs au Québec et ailleurs au Canada. Nous collaborons étroitement avec Ressources naturelles Canada sur des travaux de recherche qui renforcent la fiabilité des réseaux et accélèrent le déploiement des technologies propres. Nous représentons aussi le Canada dans des groupes de recherche à l'Agence internationale de l'énergie, notamment sur la production distribuée d'énergie et sur la production d'énergie en climat froid.

Je suis également cofondateur du Northeast Grid Planning Forum, une initiative de la société civile qui vise à promouvoir une meilleure planification interrégionale des réseaux électriques dans l'est du Canada et le nord-est des États-Unis.

Afin de répondre à la demande, la production d'électricité devra, grosso modo, doubler au Canada d'ici à 2050. L'essentiel de cette nouvelle production sera de source principalement éolienne, ainsi que nucléaire, hydroélectrique et solaire. Il s'agit d'une occasion en or de développer nos entreprises et nos collectivités. Il est donc primordial de nous doter d'une réelle politique industrielle de l'électrification qui permettra d'orienter et d'augmenter notre capacité à développer, à déployer et à exporter du savoir-faire et des technologies, tant du côté de la production d'électricité que du stockage, du transport et de l'exploitation et de la maintenance de ces infrastructures.

Le Canada dispose de ressources énergétiques de calibre mondial, mais notre capacité à transporter l'électricité au-delà des frontières interprovinciales et internationales est limitée par une planification fragmentée et une capacité de transport insuffisante. Trop souvent, les provinces ont fait leur planification en vase clos en se concentrant sur des occasions d'exportation ponctuelles plutôt que sur des solutions communes qui réduisent les coûts du système et améliorent la fiabilité. L'électricité doit être équilibrée en temps réel. À mesure que l'éolien et le solaire prennent de l'ampleur, des réseaux plus vastes et mieux interconnectés peuvent atténuer la variabilité entre régions, intégrer des ressources pilotables et rendre les échanges plus fiables, notamment lors d'épisodes de météo extrême.

Bref, le transport interrégional n'est pas seulement un enjeu électrique. C'est aussi un levier pour les exportations canadiennes d'électricité propre et pour la compétitivité industrielle.

• (1540)

[Traduction]

Les partenaires du réseau électrique canadien s'accordent clairement sur la nécessité d'une planification interrégionale du transport d'électricité. Dans le rapport intitulé *L'avenir électrique du Canada*, le Conseil consultatif canadien de l'électricité recommande au gouvernement fédéral et aux provinces d'élaborer ensemble un cadre stratégique visant à circonscrire et à soutenir les projets de transport interrégionaux, notamment en matière de gouvernance, de répartition des coûts et de financement.

D'après notre expérience dans l'Est du Canada et dans le Nord-Est des États-Unis, trois mesures concrètes permettraient d'améliorer considérablement la capacité du Canada à développer le commerce de l'électricité verte et à faciliter l'expansion de ses exportations énergétiques.

Il faut d'abord lancer un processus de planification interrégional transparent en y associant réellement les provinces, les Premières Nations, les services publics, le secteur privé et le grand public.

Il faut ensuite adopter des mesures fédérales-provinciales pour faire avancer les projets prioritaires, notamment sous la forme de règles claires portant sur la répartition des coûts et l'accès au financement pour les projets d'intérêt national.

Il faut enfin investir dans des modèles et des données partagés et ouverts pour que les provinces puissent systématiquement évaluer les avantages et les inconvénients et négocier en s'appuyant sur des données factuelles communes.

En conclusion, la capacité du Canada à produire et à exporter de l'électricité propre et les technologies connexes et à consolider la sécurité énergétique sur son territoire dépendra d'une politique industrielle claire et de la mise en place du réseau de transport d'électricité dont il a besoin, le tout guidé par une planification interrégionale transparente.

[Français]

Nergica et ses partenaires sont prêts à appuyer le gouvernement fédéral et les provinces grâce à la recherche appliquée et à des outils pratiques.

Je vous remercie, et je serai heureux de répondre à vos questions.

[Traduction]

Le président: Merci, monsieur Côté.

Merci à vous deux.

Nous allons passer à la première série de questions. Nous commencerons par M. Martel. Vous avez six minutes, monsieur.

[Français]

Richard Martel (Chicoutimi—Le Fjord, PCC): Merci, monsieur le président.

Je remercie les témoins d'être présents.

Monsieur Pivnick, vous avez souligné, par le passé, que les processus d'approbation étaient trop longs et coûteux.

Accorder la priorité à certains projets en fonction de leur contribution à ce que vous appelez la croissance propre ne risque-t-il pas d'ajouter une couche supplémentaire de subjectivité et de complexité réglementaire?

[Traduction]

Evan Pivnick: Merci de la question.

À l'heure actuelle, compte tenu de la perspective gouvernementale axée sur les « projets d'intérêt national », on constate que le choix de projets vise à positionner le Canada de manière avantageuse pour diverses raisons. L'une d'elles — et c'est le critère que j'ai retenu ici — est la compétitivité climatique. Dans un monde en pleine électrification, c'est un élément essentiel, compte tenu des ressources limitées, du temps limité et des fonds limités, pour s'assurer que ces projets créent des opportunités en fonction de l'orientation de l'économie mondiale et de l'évolution des exportations.

C'est, à mon avis, l'occasion de tirer les leçons de l'expérience d'un choix restreint de projets, lesquelles pourraient être appliquées à une série plus large. Il ne s'agit pas nécessairement de choisir. Nous pouvons définir des priorités, puis tirer les leçons utiles à mesure que les projets avancent, et ensuite les appliquer plus largement.

[Français]

Richard Martel: Monsieur Pivnick, concrètement, qui décide de ce qui constitue un projet de croissance propre prioritaire? Quels sont les critères mesurables utilisés?

[Traduction]

Evan Pivnick: Merci de la question.

À ce stade, le gouvernement applique une procédure de sélection des projets. Il y fait participer les provinces, ce qui témoigne d'un véritable effort de collaboration. Comme il s'agit d'investissements publics des deux côtés et que les ressources des gouvernements provinciaux et national sont limitées, c'est la procédure en vigueur jusqu'à présent.

Quant aux critères dont nous tenons compte, la capacité à fournir des produits d'exportation, à créer des emplois et à générer de la valeur ajoutée dans les collectivités locales sera tout aussi essentielle que le respect de l'environnement. Nous devons réfléchir à la capacité de répondre à la demande en fonction de l'orientation des pays avec lesquels nous voulons commercer. C'est là que les tendances à l'électrification qui se dessinent dans le reste du monde sont déterminantes dans l'analyse de cet enjeu sous l'angle des exportations, de façon à ne pas nous contenter de projets axés sur les opportunités à court terme, mais plutôt à tenir compte des objectifs que ces pays se sont fixés pour les 5 à 10 prochaines années.

• (1545)

[Français]

Richard Martel: Encore une fois, vos travaux soulignent que la Chine contrôle une part dominante du raffinage de plusieurs minéraux critiques.

Compte tenu de cette dépendance, est-ce réaliste de vouloir accélérer la transition énergétique?

[Traduction]

Evan Pivnick: Très juste. Pour ce qui est du rôle de la Chine, le message est très clair. Elle aspire à devenir, et est de fait, la seule superpuissance énergétique mondiale à l'heure actuelle. Elle contrôle 90 % de nombreuses chaînes d'approvisionnement essentielles, des minéraux stratégiques aux technologies propres. Ce n'est pas un hasard si le Canada est considéré comme un fournisseur potentiel de ces mêmes produits — minéraux stratégiques et technologies propres — par d'autres alliés. On voit bien aujourd'hui que la dépendance à l'égard d'une seule chaîne d'approvisionnement peut représenter un risque énorme en matière de sécurité pour les pays du monde entier.

Le Canada a tous les atouts nécessaires dans son jeu. Comme je l'ai dit dans mon exposé préliminaire, nous sommes parmi les 10 premiers pays pour les réserves de certains minéraux essentiels. Nous disposons d'une expertise dans l'ensemble du secteur des technologies propres, notamment dans des domaines comme la sidérurgie et l'automobile, et nous pouvons en tirer parti. Quand nous songeons à investir, nous devons également raisonner notre positionnement par rapport à ces demandes à venir, et pas seulement par rapport à celles d'aujourd'hui.

[Français]

Richard Martel: En pratique, remplacer notre utilisation de pétrole canadien par une dépendance aux minéraux critiques contrôlés et transformés à l'étranger améliore-t-il réellement notre sécurité énergétique?

[Traduction]

Evan Pivnick: Actuellement, le Canada est en discussion avec des pays du monde entier. Par nos liens avec l'Union européenne et avec nos partenaires commerciaux, nous sommes déjà intégrés dans l'économie mondiale. Cette présence dans différents pays et la possibilité de... Surtout dans un système où l'ordre fondé sur des règles est en train de s'effriter, ce risque existe aujourd'hui. C'est une difficulté à laquelle nous avons déjà été confrontés. Quand des droits de douane sont imposés, des contre-mesures tarifaires suivent.

Parlant de notre système énergétique, il faut absolument donner la priorité à la sécurité de l'approvisionnement électrique national. Le déploiement de notre réseau électrique national est primordial. C'est pourquoi, quand nous envisageons de devenir une superpuissance en matière d'énergie propre, il n'est pas seulement question de nos exportations dans le reste du monde. Il est aussi question de ce que nous pouvons construire ici, et il s'agit de veiller à ce que, à l'échelle nationale, notre réseau électrique dispose de chaînes d'approvisionnement sûres pour son propre déploiement, dont le volume devra doubler d'ici 25 ans comme l'a expliqué Frédéric Côté.

[Français]

Richard Martel: Je n'ai pas chronométré mon temps de parole, monsieur le président. À peu près combien de temps de parole me reste-t-il?

Le président: Il vous reste 40 secondes.

Richard Martel: D'accord.

J'ai encore une question à vous poser, monsieur Pivnick. À quel moment pensez-vous que nous serons en mesure de produire des batteries 100 % canadiennes à l'échelle industrielle?

[Traduction]

Evan Pivnick: Je ne saurais me prononcer sur la chaîne d'approvisionnement entièrement intégrée. Cela dépendra des investissements engagés par les entreprises et les gouvernements.

Nous disposons déjà de l'expertise et nous avons un rôle à jouer. L'analyse révèle que, du point de vue de la chaîne d'approvisionnement des batteries, il existe des opportunités dans ce domaine, depuis les minéraux critiques jusqu'aux matériaux entrant dans la composition des batteries, en passant par leur transformation et leur fabrication. Il faut s'attendre à rester dans une chaîne d'approvisionnement mondiale intégrée. Nous devons envisager des partenariats avec d'autres pays. Que l'on parle du système énergétique actuel et de nos exportations d'énergie actuelles ou d'un système tourné vers un monde électrifié, nous serons dépendants.

Le président: Merci à vous deux.

Monsieur Guay, vous avez six minutes.

Claude Guay (LaSalle—Émard—Verdun, Lib.): Merci, monsieur le président.

Je tiens à remercier chaleureusement les témoins de leur participation à la réunion d'aujourd'hui. Je suis ravi de m'entretenir avec eux.

Monsieur Pivnick, je vais vous adresser ma première question.

Dans le budget 2025, il est question du crédit d'impôt à l'investissement dans l'électricité propre. Ce crédit d'impôt a été élargi aux entités gouvernementales et aux organismes autochtones.

Selon vous, ce crédit d'impôt est-il indispensable à la réalisation de projets d'énergie propre ici, dans notre pays?

Evan Pivnick: Absolument. Le CII sur l'électricité propre en est un élément crucial. Je pense que les mesures supplémentaires en matière de contenu qui font actuellement l'objet de consultations illustrent bien la nécessité, dans le cadre de la stratégie électrique, de veiller à la coordination de nos politiques commerciales, économiques et énergétiques.

Si on impose des exigences à des composantes canadiennes qui ne sont pas encore fabriquées, nous risquons d'alourdir les coûts et d'allonger les délais des projets d'électricité propre. Le CII est essentiel pour réduire les coûts et pour alléger la facture d'électricité des Canadiens, mais il convient de faire preuve d'une grande prudence dans l'application des exigences en matière de contenu. Pour se garantir le meilleur des deux mondes, il vaut mieux éviter d'en faire une contrainte stricte et plutôt s'en servir comme mesure incitative, la capacité à alimenter les chaînes d'approvisionnement canadiennes s'ajoutant alors à l'offre et présentant des avantages supplémentaires.

• (1550)

Claude Guay: Monsieur Pivnick, vous avez évidemment entendu parler de la stratégie nationale en matière d'électricité qui est en cours d'élaboration. Le premier ministre en a parlé.

Cela vous rassure-t-il de voir le gouvernement aller dans ce sens? Pourriez-vous nous parler de ce que vous en espérez?

Evan Pivnick: Certainement. J'estime que nous avons absolument besoin d'une stratégie nationale en matière d'électricité. Pour les exportations d'énergie, le réseau électrique national est absolument indispensable à notre compétitivité. Je dirais qu'une stratégie en matière d'électricité doit absolument englober trois aspects précis.

Il y a d'abord les raccordements. Le Canada doit clarifier la démarche fédérale concernant la capacité à financer, la capacité à contribuer au partage des avantages et la capacité à soutenir la planification interrégionale. Ce sera un élément essentiel.

Il faut ensuite pouvoir investir dans les réseaux locaux: on parle ici des technologies intelligentes et des composantes énergétiques distribuées, ainsi que de leur intégration dans les réseaux. Il faut moderniser nos infrastructures tout en développant de nouvelles capacités de production.

Il faut enfin assurer une certaine coordination entre nos politiques commerciales, énergétiques et économiques. En envoyant un signal clair, on attirera davantage d'investissements dans le secteur de l'électricité au Canada.

Claude Guay: Merci beaucoup.

[Français]

Monsieur Côté, continuons sur ce sujet.

Nous venons de parler des interconnexions entre les réseaux, qui sont importantes pour pouvoir faire davantage d'exportations. En ce qui concerne l'électricité, naturellement, il y a beaucoup d'exportations vers les États-Unis. Vous participez au Forum sur la planification du réseau du Nord-Est, ça vous est donc familier.

Parlez-nous des énergies renouvelables et du rôle qu'elles peuvent jouer, particulièrement dans le Nord-Est. Je pense à des projets comme Wind West, en Nouvelle-Écosse, Boralex et, maintenant, Hydro-Québec au Québec. Parlez-nous des projets qui vous encouragent ou que vous aimeriez voir pour être capable d'exporter plus et de répondre à la demande liée au développement de tout ce qu'on essaie de fabriquer ici même, au Canada.

Frédéric Côté: Je vous remercie beaucoup de votre question.

Au fond, quand on parle des nouvelles capacités qui s'ajouteront au cours des prochaines années, je vous dirais que dans l'ensemble, dans les 20 prochaines années, les nouvelles capacités de production d'électricité seront essentiellement de la production éolienne et solaire. Quand on regarde l'est du Canada, on constate qu'on a la chance d'avoir une ressource éolienne de très grande qualité, à savoir de bons vents, qui se distinguent vraiment en Amérique du Nord. On a une ressource éolienne de grande qualité et, quand on regarde les choses d'un peu plus près, elle est corrélée avec la demande. Par exemple, au Québec, on se chauffe beaucoup avec l'électricité, alors que le vent, donc la ressource éolienne, est plus fort l'hiver. Il y a donc quand même une belle corrélation entre la demande et la production.

Quand on regarde ce qui s'en vient, on voit qu'il y a vraiment une occasion en or de positionner le Canada et l'est du Canada dans le domaine de l'énergie éolienne. Il y a aussi une occasion de continuer à renforcer le savoir-faire du Canada et sa capacité à produire des composantes, qu'on pourra utiliser pour les projets ici, au Canada, mais également pour les exportations, puisque, au cours des dernières années, on a vu la capacité du Canada à exporter non

seulement de l'électron, mais aussi du savoir-faire et des technologies canadiennes.

Claude Guay: Monsieur Côté, j'ai une dernière chose à vous demander. Parlez-nous de votre vision des interconnexions, particulièrement dans l'est, et de son importance pour favoriser les exportations du Canada.

Frédéric Côté: Il y a un travail de changement de paradigme à faire. Historiquement, on a beaucoup vu que ce qui s'est développé au Canada et dans les provinces suivait beaucoup une logique du nord vers le sud pour favoriser les exportations vers les voisins américains.

Or, il y a vraiment un besoin de renforcer les interconnexions d'est en ouest, donc, de permettre une meilleure interconnexion entre les provinces canadiennes. Ça va aussi permettre d'augmenter la résilience des réseaux du Canada. Quand on regarde la géographie, on constate, par exemple, qu'en Nouvelle-Écosse, on a une ressource éolienne en mer de très grande qualité; au Québec, on a des réservoirs hydroélectriques qui peuvent servir de batteries de stockage; et, en Ontario, on a une vision nucléaire, donc on développe une capacité nucléaire importante.

En favorisant une meilleure intégration entre les provinces, à mon sens, on sera donc en mesure de mieux coordonner ces ressources qui ont des profils différents.

[Traduction]

Le président: Merci.

[Français]

Monsieur Simard, la parole est à vous pour six minutes.

• (1555)

Mario Simard: Merci beaucoup, monsieur le président.

Je ne suis pas un témoin, mais je veux prendre deux secondes pour répondre à mon ami M. Martel, qui demandait tantôt si c'était possible de faire des batteries en Amérique du Nord, en particulier au Canada. M. Martel devrait se souvenir que les gens de First Phosphate nous ont donné une batterie entièrement faite au Canada avec du lithium, du fer et du phosphate. On a donc tous les éléments, on n'est pas dépendants des Chinois, et on est en mesure de faire des batteries. Il faut développer cette filière.

Monsieur Côté, je suis content que vous soyez là. J'ai visité vos installations. J'ai répété à de nombreuses reprises ce que vous m'avez dit. J'ai eu l'air intelligent à quelques occasions en faisant le perroquet.

Je veux quand même revenir sur un élément assez important de votre déclaration liminaire.

Il faut avoir une politique industrielle d'électrification. Tout à l'heure, mon ami M. Guay vous a parlé du crédit d'impôt offert par le gouvernement fédéral. Cependant, au fil des discussions que j'ai eues avec certains intervenants — je pense à vous et à Normand Mousseau, de l'Institut de l'énergie Trottier — j'ai eu l'impression que, présentement, cette politique industrielle de l'électrification n'existe pas ou est à construire.

Pouvez-vous nous dire quels pourraient être les premiers jalons ou les premières interventions du gouvernement fédéral pour faciliter la mise en place de ce type de politique industrielle?

Frédéric Côté: Merci.

Évidemment, quand on parle de politique industrielle et d'électricité, on sait que la responsabilité première incombe aux provinces. Il y a toujours un jeu d'équilibriste entre une intervention du fédéral et le respect des compétences des provinces.

Mario Simard: C'est toujours étonnant pour quelqu'un du Bloc québécois de recevoir une leçon là-dessus. Merci.

Frédéric Côté: Bien sûr, je ne vous apprend rien, mais, évidemment, je vous dirais qu'il y a un rôle important à jouer, parce que quand on parle d'électrification, il y a quand même trois choses à retenir.

Premièrement, on voit que le moteur de l'électrification au cours des dernières années n'est plus seulement la transition énergétique; c'est aussi les centres de données, l'intelligence artificielle et la souveraineté numérique. L'électrification représente donc quand même un aspect stratégique important en ce qui a trait à l'industrie et à la sécurité.

Deuxièmement, il faut être en mesure d'exporter nos électrons, qui sont peu chers et qui sont verts, mais il faut aussi repenser les échanges pour s'assurer qu'ils sont multidirectionnels, c'est-à-dire qu'ils ont lieu à la fois entre les maisons et les infrastructures d'utilité publique, et entre nos voisins du sud et le nord. Il faut donc non seulement pousser l'électron vers le sud, mais il faut également accueillir les électrons du sud pour du stockage, un peu comme le témoin d'Hydro-Québec vous l'expliquait récemment.

Troisièmement, il faut penser le développement de l'expertise, du savoir-faire et des technologies canadiennes. Je crois que c'est un élément très important, parce que, même si exporter des électrons est stratégique, on se doit de développer une chaîne de valeur complète, et de miser sur des technologies canadiennes et sur des manufacturiers qui sont en mesure de répondre aux besoins. On sait qu'on peut doubler la taille du réseau électrique dans les prochaines années, mais on peut également exporter ce savoir-faire et ces technologies sur les marchés à l'extérieur du Canada.

Mario Simard: Je vais poursuivre avec vous, monsieur Côté, mais je vais aussi m'adresser à vous, monsieur Pivnick, si vous pouvez répondre à la question que je vais vous poser.

Il est manifeste qu'il y a un maillage à faire entre l'électrification et les minéraux critiques. Selon moi, ces deux secteurs nécessitent deux stratégies du gouvernement fédéral qui vont aller de pair. Dans ces deux stratégies, il est question du développement de systèmes de stockage.

Je vois de plus en plus d'initiatives. Je pense à des gens que j'ai visités récemment et qui offrent des solutions de stockage. Je vois ces initiatives se développer, mais je ne sais pas comment, à l'échelle publique, on peut soutenir les gens qui ont des projets de stockage. Tantôt, vous avez parlé d'énergie éolienne et d'énergie solaire, qui, effectivement, nécessitent des stratégies de stockage. Cependant, je ne sais pas comment le gouvernement peut arriver à soutenir ces gens pour faciliter le déploiement de ces stratégies de stockage.

Pour me réconcilier avec mon ami M. Martel, je dirais qu'effectivement, la majorité des batteries que les gens qui font du stockage utilisent présentement viennent de Chine. Il va donc falloir arriver à développer une chaîne de production au Canada.

Si vous avez des conseils à donner à ce sujet, je pense que ça aiderait le gouvernement.

• (1600)

Frédéric Côté: Pour ce qui est du stockage, je pense qu'un des premiers éléments est la vision de la valeur ajoutée du stockage. Les récentes stratégies de batteries, entre autres celles qu'on a vue au Québec, étaient essentiellement des stratégies qui permettaient ou qui visaient l'intégration de la chaîne de valeur automobile. Ces stratégies concernaient donc plutôt l'automobile que le réseau électrique en tant que tel.

À mon avis, il s'agirait d'abord de reconnaître la valeur du stockage dans le réseau électrique, donc les applications stationnaires, pour faciliter l'intégration des énergies renouvelables dans les zones qui n'ont pas la possibilité d'avoir de grands réservoirs, comme au Québec. Donc, il y a quand même une nécessité de travailler là-dessus.

Ensuite, je pense qu'il y a deux dimensions.

Premièrement, il faut soutenir l'innovation et la capacité des entreprises à innover et à développer des batteries et des produits adaptés aux besoins canadiens et à la réalité des activités au Canada, que ce soit le climat froid ou la présence de minéraux critiques sur le territoire. Il faut aussi être en mesure de mettre en valeur ces minéraux.

Deuxièmement, il s'agit d'une stratégie intégrée, de la mine au recyclage. Je pense qu'il serait vraiment important de garder le cycle de vie complet et de s'assurer qu'on a une vision cohérente, qui permet d'orienter les investissements, mais aussi d'avoir une trame narrative qui va faciliter l'acceptabilité sociale des projets. En effet, on sait que ce sont tous des projets qui doivent se déployer dans des collectivités, et pour lesquelles une vision claire et une vue d'ensemble favorisent une communication auprès des communautés.

Le président: Merci.

Mario Simard: Monsieur Pivnick, je vous laisserai quelques instants à mon prochain tour de parole.

[Traduction]

Le président: Nous pourrions lui revenir.

Monsieur Rowe, nous allons commencer le deuxième tour avec vous. Vous avez cinq minutes, monsieur.

Jonathan Rowe (Terra Nova—Les Péninsules, PCC): Merci, monsieur le président.

Je voudrais vous parler aujourd'hui des énergies propres.

Il y a quelques années, j'ai assisté à une conférence sur l'énergie où un PDG très avisé a déclaré ceci: « On ne peut pas passer à côté d'un avenir meilleur sous prétexte qu'on rêve d'un avenir parfait. » Cela m'est resté en tête. Nous, Canadiens, aimons bien discuter de déboisement et de panneaux solaires autour d'une table dans une salle de réunion. Nous aimerions bien faire tourner le monde avec des sourires et de la poudre magique. Tant que nous n'aurons pas découvert les technologies utilisées dans le film *Monstres & Cie*, nous en serons bien loin.

Nous avons besoin d'une perspective très terre à terre. Si on veut vraiment s'engager dans la transition à l'échelle mondiale, il faut s'asseoir autour d'une table et discuter des mesures faciles à prendre pour cette transition. C'est cela une perspective terre à terre. On avance pas à pas, en commençant par le plus accessible.

Que je sache, la demande mondiale en charbon continue d'augmenter. Tous les ans, quand on veut savoir en quelle année la consommation de charbon a été la plus élevée, la réponse semble toujours être l'année dernière. On fait du très bon travail au Canada. L'Alberta a progressivement éliminé la majeure partie de son exploitation du charbon, voire la totalité. Je crois que c'est désormais à peu près disparu. Le charbon joue un rôle très important dans la fabrication de l'acier, mais ce n'est pas l'énergie la plus propre. À l'échelle mondiale, on constate que l'utilisation du charbon continue d'augmenter. Il y a donc deux phénomènes. D'un côté, les pays du tiers monde se connectent à Internet et s'électrifient. De l'autre, on assiste à une course à l'énergie nécessaire pour alimenter l'IA. On entre en quelque sorte dans une course à l'IA de type guerre froide. Elle oppose les superpuissances géopolitiques du monde. Nous venons ici chaque semaine pour discuter de la croissance exponentielle de la demande d'énergie. Nous devons nous concentrer sur ce que nous pouvons faire.

Est-ce que M. Pivnick pourrait nous expliquer en quoi notre pétrole et notre gaz naturel, ici au Canada, sont de bien meilleure qualité que ceux d'autres régions du monde?

Comment utiliser ce gaz naturel pour atténuer la demande mondiale en charbon?

Evan Pivnick: Je ne suis pas habilité à comparer l'empreinte environnementale du pétrole et du gaz. Dans mes propos, je ne cherchais pas à avancer un argument de type tout ou rien selon lequel il faudrait choisir l'un ou l'autre, ici tout de suite.

Mais, comme je l'ai dit, les tendances mondiales sont claires. Pour chaque dollar dépensé en énergie dans le monde l'année dernière, deux dollars ont été consacrés aux énergies propres. Et ce sont des investissements à l'échelle mondiale. Quand on songe aux marchés d'exportation d'énergie que les entreprises et les travailleurs canadiens peuvent essayer d'intéresser, c'est la tendance à suivre. Et cela vaut pour l'ensemble de nos alliés. Cela ne veut pas dire pour autant que le pétrole et le gaz vont disparaître du jour au lendemain. Il ne faut effectivement pas oublier que la Chine est, de loin, le pays qui consomme le plus de charbon.

Cela dit, si on veut discuter des domaines dans lesquels le Canada peut investir pour se positionner à long terme, il faut savoir que l'électrification est inévitable. Il faudra continuer à débattre de son rythme exact, mais la tendance ne fait que s'accroître. Il faut veiller à ce que le Canada et les exportateurs canadiens soient bien placés pour s'imposer sur ces marchés si on veut que nos entreprises soient concurrentielles et puissent continuer à exporter dans un monde qui s'oriente de plus en plus rapidement vers un système énergétique électrifié.

• (1605)

Jonathan Rowe: Effectivement.

Cela passe, entre autres, par l'électrification du Canada. Vous avez dit que l'électrification est en marche. C'est l'un des objectifs faciles à atteindre. Nous voulons disposer d'une énergie verte. Nous voulons que l'énergie soit disponible partout au Canada, mais comment y parvenir sans raccordements? Le Comité a déjà recommandé la mise en place de raccordements. Nous avons déjà eu un gouvernement libéral très déterminé à accroître l'énergie verte, mais rien n'a été fait.

Est-ce à cause du projet de loi C-69 et des autres exigences qu'il prévoit pour la mise en place de lignes de transmission d'électricité d'un bout à l'autre du pays? J'aimerais savoir ce qui fait obstacle

aux raccordements, pourquoi cela n'a pas encore été fait et pourquoi nous en discutons encore.

Le président: Vous n'avez que 30 secondes pour répondre.

Evan Pivnick: En résumé, la question des raccordements renvoie au fait que le réseau canadien est en réalité constitué de 10 réseaux distincts. Sans même compter les territoires.

La question des raccordements doit être discutée à l'échelle provinciale comme à l'échelle fédérale. Il est absolument essentiel d'envisager une planification interrégionale et de définir clairement le rôle du gouvernement fédéral dans l'équilibrage des avantages entre des administrations dotées de systèmes énergétiques fondamentalement différents. Il semble que le débat sur les raccordements soit actuellement bien lancé. Il serait dommage, à mon avis, de laisser passer l'occasion, dans les prochaines années, de faire avancer concrètement ce dossier, puisque, comme vous l'avez dit, cela ouvre d'énormes perspectives pour le Canada.

Le président: Merci à vous deux.

Monsieur Danko, vous avez cinq minutes.

John-Paul Danko (Hamilton-Ouest—Ancaster—Dundas, Lib.): Merci, monsieur le président.

Je vais commencer par vous, monsieur Côté. Excusez-moi, mais je vais vous poser mes questions en anglais. Je ne vais pas vous torturer ni les pauvres interprètes avec mon français.

Je vois à l'arrière-plan que vous avez ce que je crois être une pompe à chaleur. Vous utilisez donc un système de chauffage et de climatisation à haut rendement. Il est électrique. On nous parle beaucoup de la transition vers l'électrification à l'échelle mondiale. D'autres témoins nous en ont longuement parlé. On nous a dit que ce n'est pas un choix idéologique, mais simplement que cette technologie est meilleure, moins coûteuse et plus propre. Elle s'impose de plus en plus comme le choix des consommateurs.

Vous avez parlé d'exportations d'énergie et de technologies. Ma question est la suivante: sur le plan technologique, dans quelle mesure est-il important pour le Canada de s'engager dans cette transition électrique et de se détourner des carburants fossiles pour rester à la fine pointe de la technologie et faire en sorte que les produits que nous fabriquons ici, nos secteurs manufacturiers et autres secteurs de haute technologie et de fabrication de pointe, soient à la fine pointe de l'innovation et capables de suivre les tendances actuelles?

Frédéric Côté: En résumé, on constate qu'il est vraiment possible de tirer parti des entreprises actuelles, par exemple dans l'industrie automobile. Nous avons de l'acier et de l'aluminium. Nous avons également un secteur de l'électricité performant au Canada. Nous pouvons donc nous en servir pour adopter les technologies de l'avenir, pour avoir chez nous la capacité nécessaire pour transformer et fabriquer les technologies qui seront indispensables à la réussite de la transition énergétique, et pour être en mesure de répondre aux demandes d'énergie électrique des 20 prochaines années.

On voit bien qu'il faut, d'une manière ou d'une autre, opérer un changement, parce que ce n'est pas à proprement parler une concurrence avec une forme d'énergie conventionnelle quelconque. C'est surtout une question d'efficacité énergétique. Plus on peut utiliser l'électricité, plus on est efficace, et c'est ce qui permet de réduire les pertes de chaleur et autres.

En gros, il faut vraiment passer à l'électricité dans toute la mesure du possible. Il faut veiller à ce que les technologies utilisées à cette fin soient canadiennes dans toute la mesure du possible et s'assurer de tirer parti de nos minéraux et des ressources naturelles dont nous disposons au Canada pour avancer.

John-Paul Danko: Merci.

Monsieur Pivnick, je vais vous poser la même question, et je vais citer quelques exemples propres à Hamilton, puisque vous avez évoqué l'acier vert. ArcelorMittal Dofasco est en train de passer à la production d'acier par four à arc électrique. Nous menons ici des activités de recherche et développement de pointe pour fabriquer des moteurs électriques qui n'utilisent aucune terre rare — la production est en cours, c'est une réalité — ainsi que des batteries à haut rendement et à haute capacité qui n'utilisent pas de minéraux critiques. Nous avons une technologie de pointe et assumons un leadership mondial.

C'est la même question: dans quelle mesure est-il important pour le Canada d'être à la pointe de la technologie pour que ces produits puissent être exportés et pour détenir les droits de propriété intellectuelle sur ces produits que nous pourrions ensuite exporter partout dans le monde? Comment s'assurer d'avoir accès aux marchés mondiaux compte tenu des lois fédérales — je parle, par exemple, de la tarification du carbone dans le secteur industriel?

• (1610)

Evan Pivnick: À mon avis, il existe un lien très étroit entre le déploiement et l'adoption des technologies à l'échelle nationale et notre capacité à exceller dans ces domaines et à exporter ces technologies. Il faut dire que, au Canada, on a souvent tendance à privilégier les produits. Mais, notamment dans le secteur de l'électricité, dans le domaine de l'énergie, et dans les services, l'emballage, la gestion de l'intégration, les logiciels nécessaires... sont une partie très importante, très concrète et très significative des opportunités économiques qui s'offrent au Canada dans le secteur de l'énergie.

On pourrait faire bien des choses. Les coûts initiaux sont un obstacle pour beaucoup de ménages. Si on arrive à atténuer ces coûts initiaux, ils pourront faire des économies en exploitant ces technologies. Nous pouvons acquérir de l'expérience en matière de fabrication, de mise en œuvre et d'utilisation. C'est ainsi que nous pourrions créer de nouvelles entreprises au Canada.

À l'échelle internationale, on voit bien que la plupart des partenaires commerciaux avec lesquels nous cherchons à diversifier nos échanges ont déjà un système de tarification du carbone ou sont en train d'instaurer des ajustements carbone aux frontières, qui constituent en substance un droit de douane vert. Si les marchandises ne sont pas propres ou ne sont pas fabriquées selon des méthodes propres, ils demanderont un prix plus élevé.

C'est vers ce monde que nous allons, et donc, quand on envisage la création et l'exploitation d'un réseau électrique propre dont la fabrication est associée à une intensité carbone extrêmement faible, on ouvre la voie à son exportation. Si, par ailleurs, on déploie ces technologies à l'échelle nationale et qu'on acquiert le savoir-faire nécessaire, on pourra vraiment faire converger les deux.

Le président: Merci à vous deux.

Monsieur Simard, vous avez deux minutes et demie.

[Français]

Mario Simard: Merci beaucoup, monsieur le président.

Monsieur Pivnick, je vais revenir vers vous pour vous laisser l'occasion de participer à la discussion que nous avons tout à l'heure.

Je parlais avec M. Côté de la possibilité de mettre en place une politique industrielle de l'électrification. J'aimerais faire un pont vers votre déclaration liminaire, dans laquelle vous avez parlé de la volatilité des prix des combustibles fossiles. Je n'arrête pas de voir des articles qui démontrent comment la Chine — ce n'est pas par intérêt pour les changements climatiques, mais probablement parce qu'elle se préoccupe de sa sécurité énergétique — avance rapidement dans l'électrification, et comment elle est probablement en train de mettre en place une politique industrielle de l'électrification très développée sur plusieurs plans.

Si on suivait cette voie, à quoi ressemblerait la meilleure solution à court terme? Quelles sont les actions gouvernementales qui pourraient être mises en place?

[Traduction]

Evan Pivnick: Effectivement. Merci de la question.

Je crois qu'il faut préciser que, en matière de volatilité des prix, l'Amérique du Nord peut sembler un peu à part, parce qu'il est bien évident que les autres pays considèrent la situation comme un moment décisif. Face aux chocs des prix et aux factures d'électricité imposées aux consommateurs, ils se pressent d'envisager des changements de grande envergure, et je tenais simplement à le souligner brièvement.

S'agissant de politique industrielle, on constate déjà une demande généralisée des entreprises en approvisionnement électrique. Prenons l'exemple des minéraux critiques. Les représentants du secteur minier vous diront ceci: « Donnez-nous accès aux énergies renouvelables. Donnez-nous accès à une électricité propre et peu coûteuse pour alimenter nos sites miniers. » Ces entreprises n'auraient ainsi plus besoin d'importer de carburant. Elles pourraient être raccordées à un réseau électrique fiable pour alimenter progressivement l'ensemble de leurs activités. C'est un autre domaine où se révèlent des possibilités économiques liées aux technologies électrifiées.

Je dirais que la priorité d'une stratégie d'électrification industrielle serait de passer à l'abondance. Nous nous sommes en quelque sorte habitués à la rareté. On construisait en fonction de la demande. En ce moment, on s'interroge sur l'ampleur de la demande et on construit pour le temps présent, sans anticiper. Ce n'est pas ce que font les autres pays pour obtenir des investissements. Ils construisent en anticipant que la demande viendra et que, pour attirer des investissements, il faut faire une offre anticipée pour se les garantir. Ce n'est pas facile. Les services publics devront évidemment naviguer dans un climat d'incertitude difficile à cet égard, mais c'est fondamental pour déployer une véritable stratégie d'électrification industrielle.

• (1615)

Le président: Merci à vous deux.

[Français]

Monsieur Martel, vous avez la parole pour cinq minutes.

Mario Simard: Monsieur le président, j'aimerais que le témoin dépose sa réponse par écrit.

Monsieur Pivnick, si vous avez de l'information à me transmettre par écrit, j'aimerais bien la recevoir.

[Traduction]

Le président: En effet, et tous les témoins sont invités à soumettre des documents complémentaires. Nous accueillons volontiers les mémoires. Merci beaucoup.

[Français]

Monsieur Martel, vous avez la parole pour cinq minutes.

Richard Martel: Merci, monsieur le président.

Monsieur Pivnick, en 2026, l'Allemagne continue de subventionner massivement son industrie électrique à cause des coûts élevés de sa politique de transition énergétique. Est-ce que ça ne démontrerait pas les limites structurelles d'un modèle très dépendant des énergies renouvelables intermittentes, et les limites liées à la disponibilité de l'énergie loin des grands centres?

[Traduction]

Evan Pivnick: L'Union européenne fait partie des pays, des régions et des blocs commerciaux qui accélèrent l'électrification et qui le font rapidement en réponse non pas à un, mais à deux conflits mondiaux qui ont profondément changé ce sur quoi ils pensaient pouvoir compter pour leurs chaînes d'approvisionnement énergétiques.

Cette transition rapide a toutes sortes d'impacts à court terme. Ces pays cherchent à répondre à leurs besoins immédiats en se tournant vers toutes sortes de ressources énergétiques, mais, à long terme, les conflits sont l'un des moteurs qui poussent les pays de l'Union européenne à développer des ressources énergétiques locales. Et cela repose sur les énergies renouvelables. Cela concerne le stockage de batterie, qui, comme on l'a vu, est un domaine dans lequel le Canada est en retard, puisqu'on constate effectivement un déploiement mondial à grande échelle pour libérer encore plus le potentiel des énergies renouvelables.

Je ne peux pas me prononcer précisément sur le subventionnement du secteur électrique en Allemagne, mais il est certain que l'électrification et la réduction de la vulnérabilité à la volatilité des prix des combustibles fossiles y sont une priorité.

[Français]

Richard Martel: Dans un scénario de forte hausse de la demande énergétique au Canada, comment peut-on penser à exclure le pétrole et le gaz naturel du portefeuille énergétique au cours des 40 prochaines années?

[Traduction]

Evan Pivnick: Je dirais que le Canada devrait tout faire pour maximiser sa part de la nouvelle demande en énergies renouvelables, en stockage de batterie et autres sources propres. Cela nous permettra d'être plus en sécurité quand nous construirons des éoliennes et des installations solaires et hydroélectriques. Ces ressources sont accessibles ici. Elles ne dépendent d'aucune chaîne d'approvisionnement mondiale pour la production d'électricité. C'est une différence fondamentale entre les chaînes d'approvisionnement propres et les chaînes conventionnelles. Pour les chaînes conventionnelles, il faut constamment importer du carburant. Pour les chaînes propres, la technologie une fois installée dure 20 ans.

Il ne s'agit pas de tout éliminer d'un coup. Le gaz naturel continuera de jouer un rôle dans notre réseau électrique, particulièrement dans différentes régions et de plus en plus à titre de secours, mais nous voulons vraiment profiter des solutions propres et peu

coûteuses qui peuvent faire baisser la facture d'électricité des Canadiens dans toute la mesure du possible.

[Français]

Richard Martel: Merci.

Monsieur Côté, dans les microréseaux combinant le diesel, l'énergie éolienne, l'énergie solaire et le stockage, quelles sources assurent réellement la continuité du service lorsque les conditions météorologiques sont défavorables?

Frédéric Côté: Comme les microréseaux auxquels vous faites référence sont des réseaux autonomes, ils ne sont pas reliés au réseau national. Actuellement, au Canada, les réseaux autonomes reposent essentiellement sur de l'électricité produite avec du diesel. L'idée est de réduire le plus possible l'empreinte carbone, donc de réduire l'usage de la génératrice diesel le plus possible, en profitant de la présence du vent et du soleil, et en stockant l'électricité quand il y a des excès de production.

Ce que nous montrent les travaux, c'est qu'on peut réduire de façon considérable le recours au diesel. Évidemment, dans le contexte particulier d'un réseau autonome, on ne peut pas bénéficier des interconnexions avec les voisins et profiter des avantages d'une géographie plus étendue.

Le diesel est donc toujours requis pour assurer une stabilité et une sécurité, mais l'idée est de réduire le plus possible le retour aux énergies fossiles et de profiter des sources d'énergie locales, que ce soit le vent ou le soleil.

Richard Martel: Considérant la réalité météorologique du Québec, qui induit régulièrement des périodes de demande énergétique intense, est-il réaliste d'avoir un réseau reposant majoritairement sur de l'énergie renouvelable?

• (1620)

Frédéric Côté: Actuellement, quand on regarde le portrait au Québec, on constate que 97 % de la production d'électricité est issue de sources renouvelables, donc issue d'un mélange de vent, de soleil, etc.

Quand on regarde le portrait énergétique global au Québec, on constate que l'énergie fossile représente encore 55 % de la consommation totale, ce qui est surtout dû au transport. De ce point de vue, je vous dirais qu'il y a une occasion de réduire les émissions de gaz à effet de serre et le recours aux importations de pétrole. C'est intéressant, car quand on regarde la balance commerciale, les importations des produits pétroliers sont quand même un élément négatif sur la balance commerciale.

L'électrification est donc une façon de réduire le recours aux énergies fossiles et d'augmenter le recours aux énergies renouvelables.

[Traduction]

Le président: Merci à vous deux.

Monsieur Saini, bienvenue au Comité. Vous avez cinq minutes, monsieur.

Gurbux Saini (Fleetwood—Port Kells, Lib.): Merci, monsieur le président.

Merci aux témoins.

Comme député de Colombie-Britannique, je voudrais poser une question à M. Pivnick au sujet de la ligne de transmission du Nord-Ouest, qui a été proposée comme l'un des grands projets. Elle desservira une région où on trouve beaucoup de minéraux critiques.

En quoi, selon vous, cela facilitera-t-il, outre la création de beaucoup d'emplois, ce que nous cherchons à accomplir dans ce cadre?

Evan Pivnick: Nous avons beaucoup parlé des raccordements entre provinces, mais les raccordements internes à l'intérieur du réseau de transport d'électricité d'une même province sont tout aussi cruciaux. Cette ligne de transmission ouvre une possibilité incroyable dans ce qu'on appelle le « triangle d'or », pour ceux qui ne sont pas originaires du Nord-Ouest de la Colombie-Britannique ou qui n'y vivent pas. C'est une opportunité de premier plan pour l'approvisionnement en minéraux critiques et cela permettra l'ouverture de nouvelles mines qui sont depuis longtemps en attente et ont besoin d'alimentation en électricité.

Comme nous l'avons évoqué au sujet de la stratégie industrielle concernant l'électricité, la capacité à fournir de l'électricité aux mines est un des préalables pour y attirer des investissements. De fait, j'ai vu des projets se concrétiser et offrir une source d'alimentation en électricité. Les infrastructures de transport d'électricité sont absolument vitales pour propulser les investissements en Colombie-Britannique.

Gurbux Saini: Le gouvernement du Canada a annoncé la création du Bureau des grands projets, qui sera chargé de gérer les grands projets d'infrastructure. Pensez-vous que c'est une avancée majeure par rapport à la situation où ce sont les gouvernements provinciaux et plusieurs groupes distincts qui doivent approuver ces projets?

Evan Pivnick: Merci de la question.

Cela permet de hiérarchiser les projets compte tenu de ressources limitées et de faire évoluer de manière décisive des projets importants. Il faudrait probablement rappeler la nécessité d'inscrire ces projets dans des secteurs de croissance verte pour l'économie.

Du point de vue des exportations d'énergie, il s'agit de s'assurer que ce que les entreprises canadiennes sont de plus en plus aptes à offrir est ce que nos partenaires commerciaux recherchent, surtout à un moment où nous cherchons à diversifier nos échanges en dehors des États-Unis. C'est là que l'électrification prend vraiment son essor.

Gurbux Saini: Au cours d'un récent séjour en Inde, nous avons pris certaines décisions concernant la technologie nucléaire destinée à être vendue à ce pays. Pensez-vous que cela aidera le monde à se débarrasser du charbon, souvent cité comme un des enjeux actuels?

Evan Pivnick: L'énergie nucléaire représente certainement un des principaux domaines où le Canada a un avantage concurrentiel. Nous avons l'expertise et nous pouvons exporter non seulement des produits, mais aussi des services ainsi que la capacité à construire, à gérer et à exploiter ces installations. À mon avis, cela finira par être un de nos principaux atouts. Comme toutes les solutions propres, ce n'est pas une solution miracle. Elle ne suffira pas à répondre aux besoins.

Quant au faible coût, il faudrait vraiment... à l'échelle nationale aussi bien qu'à l'échelle internationale, se déploier des solutions comme les énergies renouvelables ou le stockage de batterie. C'est dans ces domaines que les pays vont chercher à maximiser leurs investissements en raison de la vitesse à laquelle on peut construire et

du coût de production de l'électricité. Il faut de toute urgence examiner les moyens de jouer un rôle dans ces chaînes d'approvisionnement.

Le nucléaire est certainement une carte à jouer, particulièrement du point de vue des exportations énergétiques.

Gurbux Saini: Je crois que le Programme canadien pour des maisons abordables plus vertes est mis en œuvre dans certaines provinces, mais il n'est pas disponible partout au Canada. Comment le gouvernement fédéral peut-il contribuer à rendre ce programme accessible dans tout le pays et à y faire participer toutes les provinces?

L'un ou l'autre peut répondre.

● (1625)

Evan Pivnick: Cela renvoie à la capacité de garantir que les ménages canadiens puissent bénéficier des économies que permettent les technologies propres. Cela aidera à stimuler la fabrication. Cela aidera à créer des emplois dans les installations. Cela développera le savoir-faire et l'expérience des travailleurs canadiens. Ce sera aussi une ressource que les services publics pourront progressivement utiliser pour réduire les coûts ailleurs dans le réseau.

Pour le gouvernement fédéral, il s'agit de veiller à soutenir les technologies électrifiées. Il faudrait privilégier autant que possible les pompes à chaleur électriques, ou, au minimum, hybrides. Ce sera absolument essentiel pour bien des régions. Et ce sera aussi une opportunité.

Il faut absolument que le gouvernement fédéral aide les ménages à absorber les coûts initiaux des technologies en cause pour qu'ils puissent profiter des économies liées à l'exploitation de ces systèmes.

Le président: Merci, monsieur Saini.

Merci aux témoins. Ce fut un échange animé entre les députés. Merci de votre présence parmi nous.

Comme l'a rappelé M. Simard, nous accueillons volontiers les mémoires. Nous acceptons aussi toute information complémentaire que vous voudriez transmettre au greffier.

Sur ce, chers collègues, nous allons faire une pause pour nous préparer à notre prochain groupe de témoins.

La séance est suspendue pour cinq minutes.

● (1625)

(Pause)

● (1635)

Le président: Chers collègues, veuillez prendre place. J'ai accordé un peu plus de temps pour les échanges personnels parce que nous avons de nouveaux membres.

C'est bon d'être de retour. Nous allons reprendre la réunion, puisque nous avons de nouveaux témoins. Je vais les accueillir en votre nom, chers collègues.

Par vidéoconférence, nous avons Derek Estabrook, directeur général d'Atlantic Hydrogen Alliance. Également par vidéoconférence, nous avons Brent Lakeman, directeur général d'Edmonton Region Hydrogen Hub.

Comme je l'ai déjà dit, tous les témoins ont passé un test de connexion obligatoire.

Permettez-moi de faire quelques remarques à l'attention des nouveaux témoins.

Veuillez attendre que je vous nomme avant de parler. Je vous rappelle que tous les commentaires doivent être adressés à la présidence. Vous aurez chacun cinq minutes pour faire votre exposé préliminaire, après quoi nous vous poserons des questions.

Monsieur Estabrook, nous allons commencer par vous. Vous avez cinq minutes, monsieur.

Derek Estabrook (directeur exécutif, Atlantic Hydrogen Alliance): Monsieur le président, mesdames et messieurs, je m'appelle Derek Estabrook et je suis le directeur général d'Atlantic Hydrogen Alliance.

Je vous remercie de me donner l'occasion de m'exprimer sur le rôle que peuvent jouer les exportations d'hydrogène à faible teneur en carbone en provenance du Canada atlantique dans la stratégie d'exportation énergétique du Canada.

Le Canada a la chance d'avoir en abondance ce dont une grande partie du monde a besoin, à savoir toute une gamme de sources d'énergie propres et conventionnelles. À la suite des récents chocs énergétiques, notamment en raison de l'agression durable de la Russie en Ukraine et des hostilités en Iran, la sécurité énergétique et la résilience de l'approvisionnement sont devenues des priorités majeures pour nos alliés européens. Ils cherchent des partenaires énergétiques stables, fiables et durables, comme le Canada.

C'est notre moment hydrogène. La transition énergétique mondiale s'accélère, et nos alliés d'Europe occidentale construisent les infrastructures destinées à répondre à une demande croissante en hydrogène, notamment des ports, des usines de craquage de l'ammoniac, des pipelines et des stations-service à hydrogène. Le Canada atlantique est bien placé pour répondre à cette demande. Nos ports en eau profonde et exempts de glace offrent un accès direct aux marchés européens. Notre région est géographiquement plus proche de Hambourg, en Allemagne, que de Calgary. Le Canada atlantique dispose d'abondantes ressources éoliennes terrestres et extracôtières, et, bien que nous ne puissions pas expédier l'énergie éolienne à travers l'Atlantique, nous pouvons la convertir en hydrogène vert et ses dérivés, comme l'ammoniac, le méthanol et le carburant durable pour l'aviation, qui, eux, peuvent être expédiés. Des décennies d'expérience dans l'énergie extracôtière, l'hydroélectricité et le raffinage nous ont donné une expertise et une base industrielle qui se traduisent directement dans le secteur émergent de l'hydrogène.

Le cadre stratégique européen est également en train de s'adapter. Au début de l'année, la Commission européenne a approuvé un mécanisme de double enchère, géré par H2Global, pour soutenir la production et l'exportation d'hydrogène renouvelable, et des dérivés, du Canada à l'Allemagne. Cette approbation déclenche un appui correspondant du gouvernement du Canada, portant le financement total à plus de 600 millions de dollars. Le mécanisme H2Global est conçu pour combler l'écart de prix entre ce dont les producteurs canadiens ont besoin pour rendre leurs projets viables financièrement et ce que les acheteurs européens sont prêts à payer actuellement. Ce programme devrait lancer notre secteur d'exportation d'hydrogène vert et soutenir jusqu'à 300 mégawatts de capacité d'électrolyse de l'hydrogène au Canada.

De plus, le Parlement allemand a récemment modifié sa réglementation sur la réduction des gaz à effet de serre pour fixer des quotas contraignants concernant les carburants renouvelables, dont

l'hydrogène et ses dérivés, dans le secteur des transports. Cela crée une demande réelle et durable, et les exportateurs canadiens d'hydrogène sont bien placés pour combler l'écart entre cette demande et la capacité de production nationale allemande.

Je voudrais aussi parler de ce que certains perçoivent comme un ralentissement dans le secteur de l'hydrogène. Le rythme du développement de l'hydrogène a effectivement ralenti dernièrement, mais l'orientation reste la même. Le « Global Hydrogen Review » 2025 de l'Agence internationale de l'énergie confirme que le nombre de projets ayant fait l'objet d'une décision finale d'investissement a augmenté de près de 20 % l'an dernier, que la capacité installée d'électrolyseurs a été multipliée par neuf depuis 2021, et que l'investissement mondial dans l'hydrogène est passé de moins de 500 millions de dollars en 2021 à près de 8 milliards en 2025 et devrait être multiplié par cinq d'ici 2030. Cette tendance traduit les courbes initiales de montée en puissance du solaire, de l'éolien et des batteries au lithium-ion, qui sont des technologies ayant également nécessité un soutien gouvernemental prolongé avant d'atteindre la viabilité commerciale.

Je crois que nous devons garder cette leçon en mémoire. L'hydrogène vert est un secteur immature, mais d'une importance stratégique, qui demande un soutien politique ciblé et prolongé dans les premières années cruciales du développement. Plusieurs projets d'hydrogène vert à grande échelle sont en cours dans le Canada atlantique, avec dans la mire des exportations vers l'Europe de l'Ouest, et ils en sont à différents stades dans la région. Le financement de la prochaine enchère Canada-Allemagne pour l'hydrogène est un premier pas important, mais, pour amener les projets prêts à démarrer à la décision finale d'investissement, des programmes de soutien prolongé sont nécessaires.

• (1640)

En conclusion, les perspectives d'exportation d'hydrogène sont bien réelles et les conditions de réussite sont réunies. Nous bénéficions d'une situation géographique favorable, de ressources abondantes et de producteurs et d'acheteurs motivés des deux côtés de l'Atlantique. Il nous faut désormais un soutien politique et financier pour les mettre en relation.

Merci.

Le président: Merci, monsieur Estabrook.

Monsieur Lakeman, vous avez la parole pour cinq minutes.

Brent Lakeman (directeur exécutif, Edmonton Region Hydrogen Hub): Bonjour.

Je m'appelle Brent Lakeman. Je suis directeur général de l'Edmonton Region Hydrogen Hub, et je tiens à remercier le comité permanent de m'avoir donné l'occasion de contribuer à ses délibérations sur la question des exportations d'énergie.

Bien que je sois conscient que le champ d'action du Comité s'étend bien au-delà des seules exportations de carburants propres comme l'hydrogène, il est important que le Comité ait une bonne compréhension des défis et des possibilités associés à l'exportation d'hydrogène vers les marchés mondiaux, tels qu'ils ont été identifiés dans la stratégie canadienne sur l'hydrogène.

La région d'Edmonton, au Canada, joue un rôle stratégique majeur dans l'économie de l'hydrogène canadienne: depuis plus de 30 ans, notre région produit de l'hydrogène destiné à des applications industrielles lourdes, notamment le raffinage et la valorisation du pétrole, la production de produits chimiques et la fabrication d'engrais. La région d'Edmonton accueille des projets de production d'hydrogène à faible empreinte carbone de premier plan à l'échelle mondiale, à commencer par le projet Quest, qui a bénéficié du soutien des gouvernements fédéral et provincial, il y a plus de 10 ans.

Grâce à des projets comme celui-ci, les dirigeants de notre région ont reconnu l'occasion qui s'offrait à nous de jouer un rôle majeur dans la future économie de l'hydrogène. Leur vision a permis à notre région de devenir, il y a plus de cinq ans, le siège du premier pôle de l'hydrogène au Canada. Depuis lors, la région a vu se concrétiser des décisions d'investissement définitives concernant certains des plus grands projets de production d'hydrogène à faible émission de carbone au monde. Ces projets sont rendus possibles grâce au gaz naturel à bas prix du Canada, à nos infrastructures de captage, d'utilisation et de stockage du carbone, ainsi qu'à notre main-d'œuvre expérimentée et innovante.

L'Edmonton Region Hydrogen Hub entend s'appuyer sur ces acquis pour créer les conditions propices à l'accélération de l'utilisation de l'hydrogène dans un large éventail de secteurs, notamment les parcs de véhicules commerciaux et municipaux, la cogénération et les industries émergentes. L'Edmonton Region Hydrogen Hub joue un rôle de catalyseur dans cet écosystème, en plus d'intégrer divers systèmes et de participer à l'orientation des politiques.

Nos partenaires sont les agences de développement économique de la région, l'association Alberta's Industrial Heartland et Edmonton Global, mais également l'aéroport international d'Edmonton, qui encourage l'utilisation de l'hydrogène dans l'ensemble de son écosystème, ainsi qu'Alberta Innovates.

Notre mission consiste à créer les conditions propices à une utilisation accrue de l'hydrogène dans la région d'Edmonton, dans divers secteurs, et nous travaillons également en étroite collaboration avec nos partenaires afin de mettre en relation les producteurs nationaux avec les marchés d'exportation. Les membres du pôle sont conscients que, pour réduire les risques associés aux futurs investissements dans les domaines de l'offre et de la demande d'hydrogène, les exportations doivent faire partie intégrante de l'équation, tout comme l'utilisation nationale de l'hydrogène est essentielle pour réduire les risques associés aux projets d'exportation internationaux.

Plusieurs entreprises du secteur de l'hydrogène se sont également penchées sur la production d'hydrogène destiné aux marchés d'exportation. Au cours des sept ou huit dernières années, elles ont mis l'accent sur la conversion de l'hydrogène en ammoniac à faible teneur en carbone, ou « ammoniac bleu », afin d'approvisionner les marchés japonais et sud-coréen. Ces projets ont été étudiés en collaboration avec des acteurs clés de ces marchés: des négociants en matières premières japonais, par exemple, et certaines entreprises de production d'électricité souhaitant utiliser de l'ammoniac dans leurs installations de production en Asie.

Ces projets d'exportation d'ammoniac n'ont toutefois pas abouti en raison de leur complexité et des coûts liés au transport sécuritaire de l'ammoniac par voie ferroviaire, depuis notre région jusqu'au port de Prince Rupert. L'ammoniac ne constitue toutefois qu'une option parmi d'autres pour l'exportation de carburants propres depuis notre région. Des entreprises mondiales de premier plan, comme Kawasaki Heavy Industries, estiment que l'hydrogène

liquide présente plusieurs avantages par rapport à d'autres carburants propres comme l'ammoniac, et développent les technologies nécessaires pour transporter l'hydrogène liquide de l'autre côté de l'océan Pacifique. Elles développent également les technologies nécessaires à l'acheminement de l'hydrogène liquide depuis son lieu de production, comme la région d'Edmonton, vers les ports de la côte Pacifique.

En effet, la semaine dernière encore, lors du Congrès canadien sur l'hydrogène à Edmonton, Kawasaki a signé un protocole d'entente avec l'Edmonton Region Hydrogen Hub, l'association Alberta's Industrial Heartland et Edmonton Global afin d'étudier la façon de mettre en place les infrastructures essentielles pour acheminer l'un des hydrogènes à faible teneur en carbone les moins chers au monde vers les marchés qui en ont le plus besoin. Pour saisir cette opportunité, qui vise à approvisionner le marché japonais après 2035, nous devons commencer à nous préparer dès aujourd'hui.

Aujourd'hui, nous récoltons les fruits des investissements dans le GNL lancés dans les années 1980 pour construire les navires spécialisés et les infrastructures portuaires nécessaires à son transport. La mise en place des infrastructures nécessaires à la chaîne d'approvisionnement en hydrogène, depuis le lieu de production jusqu'à nos terminaux d'exportation, prendra également du temps et nécessitera un soutien solide et coordonné de la part des pouvoirs publics et du secteur privé.

Avant de conclure, je voudrais mettre en avant d'autres moyens par lesquels les pôles dédiés à l'hydrogène peuvent favoriser l'exportation de carburants plus propres vers les marchés mondiaux.

Si nous devons acheminer nos produits vers les terminaux d'exportation de la côte ouest, de la côte est et, à terme, même vers les ports du nord comme Churchill, nous devons également veiller à ce que leur transport vers ces ports, par camion et par train, s'effectue en limitant au maximum les émissions de carbone. L'Edmonton Region Hydrogen Hub collabore avec d'autres pôles pour relier ces différents points et garantir que l'hydrogène ou d'autres carburants propres soient disponibles le long de nos corridors de transport. À cette fin, nous avons lancé une initiative de corridors d'hydrogène dans l'Ouest canadien. Le pôle collabore avec des leaders mondiaux comme la Hyundai Motor Company pour introduire ses technologies de camions à pile à combustible sur nos principaux corridors de transport.

Nous collaborons avec le CPKC canadien pour démontrer que les piles à combustible Ballard peuvent servir à décarboner le transport ferroviaire de marchandises, et nous déployons sur les autoroutes canadiennes les technologies à double carburant hydrogène/diésel mises au point par Diesel Tech Industries, une entreprise basée à Edmonton, offrant ainsi une alternative innovante et économique pour l'utilisation de l'hydrogène dans nos flottes de transport.

● (1645)

Pour conclure, le Canada est considéré par les principaux pays consommateurs d'hydrogène, notamment le Japon et la Corée, comme un fournisseur capable de répondre à leurs besoins énergétiques. Aujourd'hui comme demain, l'hydrogène jouera un rôle clé dans des secteurs du marché mondial comme les transports et l'industrie lourde. Il contribuera également à la distribution de nos produits à travers le Canada, afin qu'ils puissent être acheminés vers les marchés d'exportation avec une empreinte carbone réduite.

Les pôles de l'hydrogène jouent un rôle essentiel pour réduire les risques associés aux projets relatifs à l'hydrogène, évaluer la demande future et veiller à ce que le Canada s'attelle à la mise en place d'infrastructures de base indispensables.

Je vous remercie de me donner l'occasion de m'adresser au Comité et je me ferai un plaisir de répondre à vos questions.

Le président: Merci, monsieur Lakeman.

Nous allons maintenant passer aux questions du deuxième groupe de témoins.

Monsieur Rowe, nous allons commencer par vous pour six minutes.

Jonathan Rowe: Ma première question s'adresse à M. Estabrook.

Il y a quelques années, des responsables allemands se sont rendus à Terre-Neuve. Le Canada et l'Allemagne se sont engagés conjointement à investir 600 millions de dollars dans un projet d'éoliennes et d'hydrogène. Récemment, j'ai lu plusieurs articles de la CBC indiquant qu'ils attendaient d'autres décisions du gouvernement fédéral concernant le financement de l'exportation d'hydrogène.

Faut-il attendre que ce gouvernement se prononce sur le financement fédéral, ou l'Allemagne va-t-elle aussi mettre la main à la pâte? Le gouvernement canadien devrait-il subventionner l'énergie d'autres pays? Cela me semble un peu contre-productif.

• (1650)

Derek Estabrook: Je vous remercie de la question.

Tout d'abord, je voudrais clarifier un point. Je pense que les 600 millions de dollars auxquels vous faites référence correspondent à la somme que l'Allemagne et le Canada se sont engagés à investir dans la vente aux enchères H2Global. Il s'agit d'un processus de vente aux enchères à deux volets. En 2024, les gouvernements allemand et canadien s'étaient chacun engagés à verser environ 300 millions de dollars dans le cadre d'un contrat d'écart compensatoire.

Les promoteurs de projets d'exportation d'hydrogène vert au Canada pourront participer à l'appel d'offres et les fournisseurs proposant le prix le plus bas remporteront cette enchère. Ensuite, une deuxième enchère aura lieu en Allemagne à l'intention des clients intéressés par cet hydrogène vert ou ses dérivés, et les clients proposant le montant le plus élevé seront retenus. Les 600 millions de dollars en jeu serviront à combler l'écart entre le prix d'offre le plus bas et le prix de demande le plus élevé. C'est ainsi que l'enchère est censée fonctionner.

Il y avait une deuxième partie à votre question. Le Canada devrait-il subventionner l'énergie destinée à l'Allemagne? C'est une question importante. Je répondrais en disant que cet argent permettra de lancer le secteur de l'exportation d'hydrogène vert au Canada. C'est un investissement important pour développer ce marché émergent. Une fois que le marché sera lancé, l'objectif est qu'il devienne autosuffisant. À l'instar des secteurs de l'éolien, du solaire et des batteries, il est difficile de faire décoller ces marchés assez rapidement et de les faire croître assez vite pour qu'ils deviennent autosuffisants sans ce soutien initial.

Jonathan Rowe: On observe la même chose dans d'autres secteurs, comme l'exploitation minière ou le secteur pétrolier et gazier. La différence, selon moi — j'espère que quelqu'un me prouvera le

contraire —, c'est que je ne pense pas que nous percevions de redevances sur l'hydrogène produit par les éoliennes ou les parcs solaires. Le gouvernement fédéral ne perçoit aucune redevance provenant de ces sources pour financer ou réduire ces encouragements initiaux. Je ne vois pas ce que le contribuable canadien a à gagner en subventionnant un secteur qui fournit de l'énergie à des pays étrangers. Je m'en tiendrai là.

J'ai une question qui concerne une région un peu plus éloignée de celle de M. Lakeman. Je me suis rendu au salon de l'énergie à Edmonton et l'ambiance y était très animée. Il se passe de grandes choses dans le domaine de l'hydrogène en Alberta. J'ai vu des camions diesel dont les moteurs avaient été convertis pour fonctionner à l'hydrogène. Il y avait beaucoup d'autres choses du genre à voir. C'était impressionnant.

Je suis toujours surpris de voir que la province qui possède le plus de pétrole et de gaz, et surtout le plus de gaz naturel, a mis à profit ses ressources pour devenir un leader dans le domaine de l'hydrogène, alors que d'autres provinces canadiennes, qui sont souvent les plus militantes en matière d'environnement et les plus hostiles au pétrole, au gaz et aux sables bitumineux, n'ont pas fait ce que vous avez fait en Alberta pour jouer un rôle de premier plan dans ce domaine. À mes yeux, c'est un peu hypocrite. Je trouve formidable que vous ayez fait cela.

J'aimerais que vous nous disiez où vous vous voyez au cours des prochaines années.

Brent Lakeman: Nous avons beaucoup de chance dans notre région de l'Alberta, en particulier dans la région d'Edmonton. Nous fournissons la grande majorité de l'hydrogène produit en Alberta. L'Alberta est de loin le plus grand producteur du Canada si l'on considère les industries qu'elle soutient.

Notre atout réside dans le fait que nous disposons d'un important débouché industriel sur place. C'est notre point de départ. Il s'agit d'industries qui ont besoin d'hydrogène pour leurs processus de production et qui, aujourd'hui, s'orientent de plus en plus vers l'hydrogène à faible empreinte carbone, associé à des possibilités de captage et de stockage du carbone. Nous avons désormais acquis de l'expérience. Nous menons ces activités à l'échelle commerciale depuis 10 ans, ce dont peu de régions dans le monde peuvent se targuer. Nous en sommes très fiers et nous continuons à nous améliorer.

Par ailleurs, les technologies mises en place il y a dix ans sont formidables et ne cessent de s'améliorer. Nos technologies ne cessent de s'améliorer. Il s'agit désormais de conquérir de nouveaux marchés pour l'hydrogène. C'est là où nous en sommes. Il y a bien sûr des défis à relever pour conquérir ces marchés et de nouveaux secteurs, notamment le transport lourd. Quel est le moteur de cette évolution? Nous consacrons beaucoup de temps à examiner cette question et à déterminer quel est le rôle du gouvernement dans la promotion des débouchés de l'hydrogène.

L'objectif est de faire progresser ce secteur. Les perspectives du Canada sont excellentes et c'est également le cas dans ma région. En quoi consiste ce processus coordonné? Nous bénéficions de mesures incitatives fédérales et provinciales très solides en Alberta, mais nous avons également besoin de certitudes. Quel est l'effet sur le marché du carbone de l'utilisation de l'hydrogène dans de nouveaux secteurs? Cela dépend en partie des politiques sur le carbone et d'autres éléments comme le protocole d'entente entre le Canada et l'Alberta. Il joue un rôle crucial pour le développement de cette filière, de sorte que nous puissions avancer sur la base de certitudes et que nous puissions comprendre la valeur des crédits de carbone à mesure que nous progressons.

Nous voyons là une formidable occasion pour le Canada et une formidable possibilité pour Edmonton, non seulement dans le domaine de l'industrie lourde, mais aussi dans de nouveaux secteurs comme les centres de données et la défense.

• (1655)

Le président: Merci, monsieur Rowe.

Merci, monsieur Lakeman.

Monsieur Hogan, vous avez six minutes.

Corey Hogan (Calgary Confederation, Lib.): Merci, monsieur le président.

Monsieur Estabrook, vous avez dit que votre région était géographiquement plus proche de Hambourg que de Calgary, mais au nom des habitants de Calgary, permettez-moi simplement de vous dire que nous vous portons dans nos cœurs et que nous sommes reconnaissants de partager tant de liens avec votre région. Bien sûr, l'un de ces liens réside dans le fait que nos deux régions offrent d'immenses perspectives dans le domaine de l'hydrogène.

Les Canadiens disposent d'un large éventail d'options énergétiques. Il n'y aura pas de solution universelle dans le débat sur l'énergie. C'est un point qui revient fréquemment au sein de ce comité et je partage tout à fait cet avis. Il y aura différentes solutions pour différentes utilisations.

M. Lakeman a commencé à aborder ce sujet. J'aimerais vous poser cette question à tous les deux, et nous pourrions peut-être commencer par vous, M. Estabrook. Dans le cadre de notre rapport, je me demandais si vous pouviez nous en dire plus sur certaines des utilisations pour lesquelles l'hydrogène est le mieux adapté.

Derek Estabrook: Merci, monsieur le président.

Je suppose que vous faites référence à des cas d'utilisation tant au Canada que sur les marchés d'exportation.

Corey Hogan: Tout à fait. Comme il s'agit d'une étude sur l'exportation, je pourrais même me concentrer sur l'exportation dans le cadre de cette discussion.

• (1700)

Derek Estabrook: Les meilleures solutions mises en œuvre ailleurs dans le monde sont les mêmes qu'au Canada, ce qui est excellent. N'importe quelle région du monde qui s'est fixé des objectifs ambitieux de réduction des émissions aura besoin d'autres sources d'énergie propre en plus de l'électricité.

Comme l'a mentionné M. Lakeman, le transport lourd est l'un des secteurs qui offre le meilleur potentiel pour l'hydrogène à faible teneur en carbone et ses dérivés. Les piles à hydrogène fournissent aux camions longue distance — ainsi qu'à d'autres types de trans-

port lourd sur de longues distances — le couple moteur, l'autonomie et les temps de ravitaillement courts nécessaires pour parcourir ces longues distances. On n'a qu'à penser aux trains et aux navires, en particulier les plus grands. C'est lorsque l'on songe à dépasser l'autonomie raisonnablement atteinte avec une batterie lithium-ion que les piles à hydrogène prennent toute leur importance. Le transport lourd n'est que l'un des secteurs concernés.

Le secteur de l'aviation suivra un peu plus tard. S'il est peut-être possible de décarboner certains vols court-courriers grâce aux technologies électriques à batterie, pour les vols long-courriers — les traversées transocéaniques, par exemple —, il faudra probablement une combinaison de carburants aériens durables à base d'hydrogène et/ou des piles à combustible. Il existe d'ailleurs au Canada une organisation appelée H2CanadaEnVol qui bénéficie du soutien de plusieurs grands acteurs du secteur de l'aviation. Elle mène actuellement des travaux pour déterminer comment décarboner l'aviation.

Un autre secteur important est celui des applications industrielles, en particulier l'industrie lourde, dont les procédés nécessitent des températures élevées. Chaque fois qu'il faut recourir à la combustion pour fabriquer des produits comme l'acier, les briques ou l'aluminium, il est très difficile d'y parvenir uniquement avec l'électricité. Il faut recourir à la combustion. C'est pourquoi le gaz naturel et même le charbon jouent un rôle essentiel dans ce secteur. À long terme, on pourra utiliser de l'hydrogène vert ou de l'hydrogène bleu pour ce type d'installation industrielle.

Corey Hogan: Je veux donner à M. Lakeman la chance d'intervenir.

Je profite également de cette occasion, monsieur Lakeman, pour vous féliciter pour le protocole d'entente conclu avec Kawasaki. Cela illustre une fois de plus à quel point le secteur de l'énergie au Canada vit actuellement une période passionnante.

Je me demandais si vous pouviez répondre à cette question, et peut-être aussi nous donner votre avis... Vous avez brièvement évoqué les marchés et la manière dont nous pouvons les desservir. Que recherchent ces marchés? Sommes-nous concurrentiels sur les prix? Sommes-nous concurrentiels sur les émissions de carbone? Comment voyez-vous cette situation évoluer à l'avenir?

Brent Lakeman: Bien sûr, avec plaisir.

M. Estabrook a donné un excellent aperçu des principaux secteurs d'utilisation finale de l'hydrogène. Je n'ai pas grand-chose à ajouter. Nous avons bien sûr commencé par l'industrie lourde, notamment le raffinage et la production chimique, où il est déjà utilisé depuis des décennies. Ensuite, nous nous sommes intéressés à de nouveaux secteurs, y compris industriels. Vous avez mentionné les carburants durables dans l'aviation. Le verre et le ciment sont deux autres exemples. Nous n'avons pas nécessairement... Nous avons une cimenterie qui est en train de se décarboner, mais pas grâce à l'hydrogène. C'est plutôt grâce au captage et au stockage du carbone. D'autres régions ont peut-être pris de l'avance, notamment dans la fabrication du verre.

Il y a un ou deux domaines qui n'ont pas été évoqués... Vous avez peut-être mentionné le transport ferroviaire. Il est certain que le secteur ferroviaire a connu un grand succès ici grâce au programme de locomotives de CPKC. Ce programme a démarré à Edmonton et à Calgary, s'est étendu à toute la Colombie-Britannique et s'étend désormais aux États-Unis, si je ne m'abuse. Le transport lourd constitue une application idéale pour l'hydrogène, sur laquelle nous pouvons nous appuyer pour son développement futur.

Il y en a quelques-uns qui n'ont pas été mentionnés. Nous savons que le secteur de la défense examine ses propres besoins énergétiques et estime que l'hydrogène peut jouer un rôle très important. Il existe des applications précises liées aux technologies des drones et à d'autres domaines militaires. Une partie de l'expertise canadienne en matière d'hydrogène pourrait très bien être mise à profit dans le domaine de la défense. L'utilisation de l'hydrogène dans les centres de données semble encore un peu coûteuse, mais il pourrait y avoir des applications de niche pour l'hydrogène dans ce domaine, notamment pour les besoins en alimentation de secours d'un centre de données. Ces quelques exemples supplémentaires complètent le tableau.

Votre question portait sur les marchés internationaux. Nous nous concentrons principalement sur les marchés asiatiques, notamment le Japon et la Corée du Sud. Ces pays recherchent avant tout un fournisseur fiable et stable. La sécurité d'approvisionnement est un point important à souligner.

Le président: Merci beaucoup.

[Français]

Monsieur Simard, vous avez la parole pour six minutes.

Mario Simard: Merci beaucoup, monsieur le président.

Monsieur Estabrook, je vais commencer par une petite correction amicale. Tout à l'heure, dans votre réponse, vous avez indiqué que des secteurs industriels avaient besoin d'hydrogène dans leurs procédés. Vous avez insisté sur le secteur de l'aluminium en disant que l'électricité ne permettait pas de dégager de la chaleur. Or, chez moi, au Saguenay—Lac-Saint-Jean, on fait de l'aluminium avec de l'hydroélectricité depuis plus de 100 ans. Le procédé d'électrolyse se fait donc majoritairement avec de l'aluminium. Je le souligne tout à fait amicalement.

J'aimerais vous dire que je suis ouvert au déploiement de l'hydrogène. J'ai eu de nombreuses discussions à ce sujet avec l'ancien ministre de l'Énergie et des Ressources naturelles, M. Wilkinson. Je me souviens très bien que nous avons même eu une rencontre avec les gens de Siemens, qui nous avaient dit que les gouvernements étaient peut-être prêts à accepter un coût de production plus élevé en donnant des subventions pour le payer. C'est peut-être une bonne affaire. Vous avez expliqué votre méthode d'enchères. Comme il faut bien développer le marché, je la comprends tout à fait.

Toutefois, les gens de Siemens disaient que les gouvernements ne voudraient jamais assumer une chose, à savoir le coût technologique. Les gens de Siemens nous disaient ça, parce qu'ils ne croyaient pas à la possibilité de faire de l'hydrogène avec des stratégies de captation et stockage du carbone. Vous allez comprendre ce que je veux dire. Il s'agirait de produire de l'hydrogène à partir de gaz, et il y aurait à côté une stratégie de captation et stockage du carbone. Ils nous disaient que si on regroupait le coût de production et le coût technologique, le coût total serait trop élevé pour que ça devienne une molécule énergétique intéressante.

J'aimerais entendre vos commentaires précisément là-dessus.

[Traduction]

Derek Estabrook: Je vous remercie de la question.

Je ne veux pas mettre M. Lakeman sur la sellette.

Votre question portait spécifiquement sur le captage et le stockage du carbone associés à la production d'hydrogène bleu. Ce n'est pas un domaine sur lequel le Canada atlantique s'est penché

particulièrement. Nous nous sommes presque exclusivement concentrés sur la production d'hydrogène vert par électrolyse.

• (1705)

[Français]

Mario Simard: Je suis désolé, je suis maladroit.

Monsieur Lakeman, j'aimerais vous laisser répondre à cette question. Pardonnez-moi, je suis enrhumé et je n'ai pas tout mon esprit.

[Traduction]

Brent Lakeman: Je serais ravi d'essayer.

Le captage et le stockage du carbone, ou l'hydrogène bleu, constitue la solution envisagée non pas pour la totalité de l'hydrogène produit dans notre région, mais pour la grande majorité de celui-ci. C'est sans doute la solution la plus économique pour parvenir à un approvisionnement en hydrogène à faible empreinte carbone.

Nous avons la chance de disposer d'une géologie exceptionnelle dans le bassin sédimentaire de l'Ouest canadien. J'ai participé à des études portant sur d'autres régions du Canada et sur leur potentiel de stockage, qui existe bel et bien. Il existe en Ontario et dans certaines parties du Québec, d'après ce que j'ai compris, ainsi que dans les provinces de l'Atlantique, mais il n'a pas nécessairement atteint le même niveau de maturité ni fait l'objet d'une caractérisation aussi poussée. Il est vraiment important, à mesure que nous avançons vers ces projets, d'avoir une compréhension approfondie de la géologie. Il faut descendre à deux kilomètres de profondeur et procéder à une caractérisation active. C'est le point de départ.

Comme je l'ai mentionné, nous assistons à des avancées technologiques. Nous sommes en mesure de mieux comprendre la géologie et le fonctionnement du captage du carbone grâce, par exemple, aux technologies d'intelligence artificielle, ce qui nous permet de continuer à réduire les coûts.

Je crois que cela a déjà été évoqué: ce que le marché recherche, c'est de l'hydrogène à bas coût. Peu importe qu'il soit bleu, vert ou de toute autre couleur de l'arc-en-ciel. Ce qui compte, c'est la réduction des émissions de carbone.

[Français]

Mario Simard: Merci beaucoup.

Monsieur Estabrook, j'aimerais revenir à la précédente discussion que vous avez eue.

Je vois deux principaux défis: l'infrastructure et l'exportation.

Les gens à qui j'ai parlé d'hydrogène disaient que, dans un premier temps, la meilleure solution était d'y réfléchir en termes de boucles courtes. Son utilisation se ferait dans un réseau très proche de l'endroit où on le produirait.

Ainsi, avant de penser à l'exportation, ne devrait-on pas penser à développer des infrastructures pour l'utilisation de l'hydrogène dans des boucles courtes?

[Traduction]

Derek Estabrook: Merci, monsieur le président.

Vous avez raison en ce qui concerne le coût. Le transport de l'hydrogène est assez onéreux et il est préférable de l'utiliser le plus près possible de son lieu de production. Je dirais toutefois que l'exportation de l'hydrogène et son utilisation sur le marché intérieur ne s'excluent pas mutuellement. Je pense qu'il est possible de mener ces deux activités à bien.

Je citerai l'exemple de la région du détroit de Canso, en Nouvelle-Écosse, qui se trouve tout près du site proposé pour le projet d'exportation d'ammoniac vert d'EverWind, ainsi que celui du projet de carburant d'aviation durable de Nova Sustainable Fuels. Bien que ces projets visent principalement la production de dérivés de l'hydrogène destinés à l'exportation, une fois qu'ils seront opérationnels, certaines industries locales pourront également utiliser ces sources d'hydrogène.

Plus précisément, la région du détroit de Canso vient de mener à bien une étude de faisabilité visant à déterminer comment l'hydrogène et ses dérivés pourraient être utilisés dans cette zone. Dans le détroit de Canso, on trouve une centrale électrique au charbon. Il y a une usine de panneaux muraux. Port Hawkesbury Paper y possède une grande usine de pâte à papier et de papier. Ce sont toutes de très grandes consommatrices d'énergie qui pourraient tirer profit de cet hydrogène. Franchement, elles bénéficieraient du coût d'utilisation de cet hydrogène, qui serait inférieur à celui du même hydrogène converti en ammoniac puis exporté.

Le président: Merci à vous deux.

[Français]

Monsieur Martel, vous avez la parole pour cinq minutes.

Richard Martel: Merci, monsieur le président.

Monsieur Estabrook, dans les conditions économiques actuelles, l'hydrogène devient-il réellement compétitif sans un soutien financier massif de la part des contribuables?

[Traduction]

Derek Estabrook: Je vous remercie de la question.

Tout dépend de ce que vous entendez par « compétitif ». Si vous me demandez si l'hydrogène peut rivaliser avec les combustibles fossiles traditionnels, qu'il s'agisse du pétrole ou du gaz naturel, la réponse est non, à court terme. Cependant, pour les territoires qui misent sur une décarbonisation rapide, l'électricité seule a ses limites. Si nous voulons décarboner des secteurs difficiles à décarboner avec l'électricité, nous devons envisager d'autres options, et l'hydrogène et ses dérivés constituent la meilleure option pour certains de ces autres secteurs.

Deuxièmement, dans de nombreuses régions du monde, pour les 80 % des pays qui dépendent des combustibles fossiles importés, la sécurité énergétique et la résilience sont, à l'heure actuelle, presque plus importantes que la décarbonation. Ces pays cherchent activement à diversifier leurs sources d'énergie pour réduire leur dépendance vis-à-vis des combustibles fossiles importés, soit de s'en affranchir à plus long terme.

De même, ils ne s'intéressent pas tant au coût du baril de pétrole ou du gigajoule de gaz naturel. Ils affirment que si ces options ne sont pas viables, que ce soit pour des raisons de sécurité énergétique ou de réduction des émissions, ils se concentrent alors uniquement sur la meilleure option à faible empreinte carbone. Dans de nombreux secteurs, l'hydrogène et ses dérivés constituent la meilleure option.

• (1710)

[Français]

Richard Martel: Le Canada a signé des ententes d'exportation d'hydrogène avec l'Allemagne pour lesquelles il y a des échéanciers assez rapprochés, mais aucun volume significatif d'hydrogène n'a été livré.

Quels principaux obstacles expliquent cet écart entre les annonces et la réalité?

[Traduction]

Derek Estabrook: Je vous remercie de la question.

D'une manière générale, le principal obstacle réside dans le fait que les principaux marchés d'exportation de l'hydrogène vert en provenance du Canada atlantique se trouvent en Europe occidentale. Des pays comme l'Allemagne, les Pays-Bas et la Belgique souhaitent s'approvisionner en hydrogène vert, mais pas à n'importe quel prix.

Le prix est devenu un obstacle majeur, du moins à court terme, et c'est précisément ce que cherche à résoudre la vente aux enchères d'hydrogène entre le Canada et l'Allemagne, qui permet aux grands acheteurs allemands d'acquérir des produits dérivés de l'hydrogène à un coût qu'ils peuvent justifier. La vente aux enchères d'hydrogène entre le Canada et l'Allemagne, organisée par H2Global, constitue véritablement un mécanisme politique essentiel pour lancer le secteur et lui permettre de prendre son essor.

[Français]

Richard Martel: Alors, cela remet-il en question la viabilité des chaînes d'exportation à court terme?

[Traduction]

Derek Estabrook: Je vous remercie de la question.

Comme la plupart des secteurs énergétiques émergents, l'hydrogène a besoin de soutien pour s'imposer, car sa rentabilité reste difficile à atteindre tant que les économies d'échelle ne sont pas possibles et que la technologie ne s'est pas améliorée. C'est exactement là où en est le secteur de l'hydrogène à l'heure actuelle. Il est là où en étaient les secteurs de l'éolien et du solaire il y a 15 ou 20 ans. Je ne vois pas en quoi ce secteur serait différent. Pour réduire les coûts, nous devons être prêts à commencer à relativement petite échelle et à apporter le soutien nécessaire à la rentabilité des projets. À mesure que l'hydrogène sera plus largement déployé, les coûts diminueront.

Il est également important de garder à l'esprit que, pour la production d'hydrogène vert, environ les deux tiers du coût proviennent de l'électricité renouvelable. À mesure que diminue le coût de l'éolien terrestre, du solaire et d'autres types d'énergies renouvelables, le coût des matières premières nécessaires à la production d'hydrogène baisse également, ce qui réduit automatiquement et de manière significative le coût de la production d'hydrogène vert.

Le président: Merci, monsieur Estabrook.

Madame McKelvie, bienvenue au Comité. Vous avez cinq minutes.

Jennifer McKelvie (Ajax, Lib.): Merci, monsieur le président.

Lorsque j'ai été nommée au Comité permanent des ressources naturelles, j'ai tout de suite espéré que nous aborderions le sujet de l'hydrogène. Et voilà que, dès le premier jour, nous parlons d'hydrogène. Les possibilités qu'offre l'hydrogène sont franchement enthousiasmantes et je me réjouis d'accueillir ici des témoins de la côte Est, spécialistes de l'hydrogène vert, ainsi que des témoins de l'Ouest canadien, spécialistes de l'hydrogène bleu.

Je trouve regrettable que nous n'ayons personne issue du secteur des minéraux critiques en Ontario ou de l'industrie nucléaire capable de s'exprimer sur cet hydrogène de type blanc produit par radiolyse, que l'on trouve à la fois dans les réacteurs et dans les profondeurs de la terre. J'espère que nous pourrions obtenir des mémoires écrits à ce sujet.

Cela dit, M. Estabrook, vous avez très bien résumé certaines des applications potentielles de l'hydrogène dans l'industrie. En ce qui a trait aux voies vers la neutralité carbone, nous savons que le transport par poids lourds et l'aviation comptent parmi les secteurs les plus difficiles à décarboner et à faire transitionner. Il y a donc là des occasions à saisir.

J'aimerais que vous puissiez nous donner une vue d'ensemble des perspectives qui s'offrent à nous en matière d'hydrogène vert en Nouvelle-Écosse et dans toute la région de l'Atlantique, notamment dans le contexte du projet Wind West.

• (1715)

Derek Estabrook: Je vous remercie de la question.

Votre question porte-t-elle sur la Nouvelle-Écosse en particulier, et non sur d'autres régions du Canada atlantique?

Le président: Monsieur Estabrook, nous allons vous interrompre un instant. Nous avons un petit problème de son.

Pouvez-vous débrancher et rebrancher votre micro?

Merci, chers collègues, de votre patience.

Allez-y. Nous avons arrêté le chronomètre.

Derek Estabrook: La province de la Nouvelle-Écosse, à l'instar du gouvernement fédéral, s'est fixé pour objectif d'atteindre la neutralité carbone d'ici 2050. Pour y parvenir, nous devons décarboner pratiquement tous les secteurs de consommation d'énergie, y compris ceux dont nous avons parlé. Nous avons également le secteur du transport lourd. Nous avons du transport ferroviaire. La Nouvelle-Écosse dispose d'un secteur maritime important, notamment dans les domaines de la pêche et des produits de la mer. Il sera très difficile de décarboner bon nombre de ces grands navires de pêche commerciale en s'appuyant uniquement sur des batteries, pour toute une série de raisons que je ne vais pas aborder ici. On peut affirmer sans risque de se tromper que nous aurons besoin d'autres formes d'énergie à faible émission de carbone. Il pourrait s'agir de piles à combustible à hydrogène. Il pourrait également s'agir de carburants liquides à faibles émissions de carbone dérivés de l'hydrogène, comme le méthanol vert, qui constituerait une très bonne option pour les porte-conteneurs ou les traversiers. Ces secteurs seront importants.

Même si la Nouvelle-Écosse ne dispose pas d'une base industrielle aussi importante que certaines autres régions du Canada, nous avons tout de même quelques industries lourdes. Celles-ci devront, elles aussi, être décarbonées. Les secteurs énergétiques qui doivent être décarbonés en Nouvelle-Écosse, dans le reste du Canada et à l'échelle mondiale sont globalement les mêmes. La

seule différence est que la Nouvelle-Écosse est une province plus petite, ce qui réduit quelque peu l'ampleur du défi. D'une certaine manière, cela fait de la Nouvelle-Écosse un endroit idéal pour commencer. Par exemple, nous pouvons développer un corridor à hydrogène de taille relativement modeste pour les poids lourds, sans que cela ne coûte une fortune.

Je voudrais revenir sur un point soulevé par M. Lakeman concernant le secteur de la défense. Le secteur de la défense est très important en Nouvelle-Écosse. C'est là que se trouvent les Forces maritimes de l'Atlantique. C'est là que seront basés les nouveaux sous-marins de patrouille du Canada. Ces sous-marins, lorsqu'ils opéreront en mode furtif sous l'eau, fonctionneront à l'aide de piles à combustible à hydrogène. La Nouvelle-Écosse devra commencer à développer la chaîne d'approvisionnement en hydrogène qui sera nécessaire au secteur de la défense. Cela représente également une occasion importante pour la région.

Jennifer McKelvie: Pourriez-vous nous parler de la production d'hydrogène et des possibilités présentes en Nouvelle-Écosse, tant sur le marché intérieur qu'à l'exportation, notamment grâce à de nouveaux projets comme Wind West et à d'autres sources d'électricité qui vont entrer en service et qui pourraient vous aider à accroître cette production?

• (1720)

Derek Estabrook: À court terme, c'est-à-dire au cours des dix prochaines années environ, la quasi-totalité de l'électricité renouvelable utilisée pour la production d'hydrogène vert destiné à la consommation nationale et à l'exportation proviendra de l'éolien terrestre, et non de l'éolien en mer. C'est une question purement économique. On peut produire de l'électricité éolienne terrestre pour 60 ou 70 dollars par mégawattheure. Le coût de l'éolien en mer sera probablement deux ou trois fois plus élevé. Étant donné que l'électricité renouvelable est le principal intrant dans la production d'hydrogène vert, il faudra attendre 10 ou 20 ans, voire plus, avant qu'il ne soit rentable de produire de l'hydrogène vert ici à partir de l'éolien en mer.

Le président: Merci à vous deux.

[Français]

Monsieur Simard, vous avez la parole pour deux minutes et demie.

Mario Simard: Merci beaucoup.

Je veux revenir à la conversation que nous avons tout à l'heure.

Monsieur Estabrook, vous venez de dire qu'il faut réfléchir à ces technologies énergétiques sur le long terme. Effectivement, c'est le cas. Je le comprends tout à fait.

Quand on fait de l'hydrogène, il y a quand même une perte d'énergie. Ainsi, avant de pouvoir déployer suffisamment d'éoliennes pour produire de l'électricité pour faire de l'hydrogène vert, il va s'écouler beaucoup de temps.

Si je me fie aux discussions que j'ai eues avec d'autres personnes, je crois qu'entretiens, l'essentiel est de développer le marché. Si on veut développer le marché à court terme, il faut avoir une forme d'infrastructure, même si on parle de boucles courtes.

Si le gouvernement devait donner la priorité à quelque chose, quel type d'infrastructure devrait-on développer le plus rapidement possible pour faciliter le déploiement de l'hydrogène?

Ma question s'adresse à vous deux, messieurs Estabrook et Lakeman.

[Traduction]

Derek Estabrook: Vous soulevez là un enjeu vraiment important: contrairement à l'électricité, dont la chaîne de valeur existe depuis plus d'un siècle, dans le secteur de l'hydrogène, d'une manière générale, du moins dans le Canada atlantique, la chaîne d'approvisionnement en hydrogène n'existe pas encore. Pour développer un projet, il faut au minimum une production d'hydrogène. Il faut ensuite trouver un moyen de transporter l'hydrogène du lieu de production jusqu'au lieu d'utilisation finale. Nous avons déjà évoqué l'importance de réduire cette distance au maximum. Si l'hydrogène est destiné au secteur des transports, il faut alors des stations de ravitaillement pour alimenter les véhicules et il peut être nécessaire de disposer d'installations de stockage d'hydrogène.

C'est un processus complexe et coûteux, et il faut mettre en place tous les maillons de cette chaîne de valeur simultanément. On ne peut pas mettre un camion à l'hydrogène sur la route, qu'il s'agisse d'un véhicule bicarburant ou d'un véhicule à pile à combustible, tant que cette chaîne de valeur n'est pas entièrement en place. C'est l'un des plus grands défis auxquels le secteur est confronté, tant à l'échelle mondiale qu'ici.

Le président: Merci.

Monsieur Ruff, bienvenue au Comité. Vous avez cinq minutes.

Alex Ruff (Bruce—Grey—Owen Sound, PCC): Merci, monsieur le président.

J'ai une question pour vous deux.

Il y a quelques années, j'ai rencontré des gens de l'Association canadienne de l'hydrogène. Je suppose que vous en êtes tous les deux membres. L'une des principales demandes formulées en 2024 concernait une mise à jour de la stratégie nationale sur l'hydrogène. Quand je cherche sur Internet, la dernière information que je trouve date d'il y a deux ans: il s'agit du rapport d'étape.

Compte tenu des changements et de l'évolution rapide dans votre secteur, attendez-vous toujours des précisions de la part du gouvernement du Canada ou des informations actualisées concernant la stratégie nationale sur l'hydrogène?

Le président: Vous pouvez répondre tous les deux.

Brent Lakeman: Je serais heureux de commencer.

Il est très important que nous disposions de programmes fédéraux de soutien. Nous travaillons bien sûr en étroite collaboration avec l'Association canadienne de l'hydrogène à la préparation de ses mémoires. L'un des points que nous avons soulevés par le passé est que nous nous concentrons beaucoup sur certaines mesures d'incitation à la production, qui sont certes importantes, mais nous n'en sommes encore qu'aux premiers stades. Nous travaillons à développer les marchés, notamment en nous préparant pour les marchés d'exportation, tout en veillant à disposer également d'incitations fondées sur la demande pour ces projets en phase de démarrage. Dans certains cas, cela pourrait s'avérer beaucoup moins coûteux pour le gouvernement, car nous n'en sommes qu'au début, mais nous avons tout de même besoin d'un certain soutien, qu'il s'agisse des corridors de camionnage pour l'utilisation de véhicules à pile à combustible à hydrogène ou à double pile, ou d'autres utilisateurs finaux.

Ce sera là l'un des messages. Nous disposons aujourd'hui d'excellentes mesures incitatives, mais celles-ci sont parfois un peu trop axées sur la production. Nous devons également nous concentrer sur l'utilisation finale, car les avantages liés à la production ne se répercutent pas toujours sur l'utilisateur final, comme nous l'avons constaté dans le secteur des transports.

• (1725)

Derek Estabrook: J'ajouterais que la stratégie doit mentionner plus explicitement les possibilités en matière d'exportation et être transparente à ce propos. On parle beaucoup de l'hydrogène, mais du point de vue des exportations, il s'agit en réalité d'une matière première transformée en ammoniac, en méthanol ou en carburant aviation durable. La stratégie devrait définir clairement le rôle de ces carburants.

La stratégie sur l'hydrogène, lors de son élaboration, n'a pas fait la moindre référence au secteur de la défense ou au rôle important que l'hydrogène peut jouer en matière de sécurité énergétique. Ces opportunités majeures ont considérablement évolué au cours des deux dernières années.

Alex Ruff: Merci.

Je m'adresse maintenant à vous, M. Estabrook, plus précisément au sujet de l'hydrogène vert. L'entreprise Hydrogen Optimized est établie dans ma circonscription. Je suppose que vous savez de qui il s'agit. Cette entreprise a tout le potentiel pour devenir un leader mondial, grâce à son système d'électrolyse de l'eau RuggedCell, capable d'atteindre une puissance chiffrée en gigawatts. L'un des défis liés à l'hydrogène vert réside évidemment dans le processus d'électrolyse et dans la quantité d'énergie nécessaire à sa production.

Vous avez parlé de l'énergie éolienne. La dernière fois que j'ai discuté avec des gens de cette entreprise, ils évoquaient des possibilités de partenariat sur la côte Est, car il est possible de transformer cet hydrogène en ammoniac et de le transporter, ce qui revient en fait à le stocker.

Pourriez-vous nous en dire un peu plus sur les besoins énergétiques, non seulement en matière d'éolien, mais aussi de nucléaire? Dans ma région, nous avons la centrale nucléaire Bruce Power. Le problème avec l'énergie nucléaire, c'est qu'on la produit en abondance, mais là encore, comment la stocker? La conversion est une option. Où en sommes-nous à ce chapitre?

Derek Estabrook: D'un point de vue énergétique, il faut entre 50 et 60 kilowattheures d'électricité pour produire un kilogramme d'hydrogène par électrolyse. La provenance de ces kilowattheures d'électricité n'a pas d'importance. Un électron est un électron. Qu'il provienne du charbon, du nucléaire, de l'éolien, du solaire ou de l'hydroélectricité, son fonctionnement est le même dans l'électrolyseur.

Le défi réside dans le fait que, pour obtenir de l'hydrogène propre, il faut que l'électricité soit elle-même propre. Elle peut provenir de l'éolien, du solaire ou de l'hydroélectricité. Le nucléaire constitue également une option intéressante, car cette source d'énergie est utilisée pour produire une charge de base. L'utilisation des capacités de production nucléaire excédentaires, en particulier tard dans la nuit, pourrait s'avérer une option très intéressante dans les provinces qui disposent de cette source d'énergie pour leur charge de base.

Le président: Merci.

Monsieur Guay, vous allez devoir conclure en cinq minutes.

Claude Guay: Monsieur Lakeman, la mise à jour économique du printemps proposait d'inclure la récupération assistée du pétrole parmi les utilisations admissibles au titre du crédit d'impôt à l'investissement pour le captage, l'utilisation et le stockage du carbone. Cela étant, comment ce changement affecte-t-il la composition des projets ou la rentabilité de votre pôle, si vous en tenez compte dans le calcul de l'intensité carbonique de l'hydrogène propre? Cela peut-il rendre vos activités encore plus finançables ou viables? Cela peut-il aider le Canada dans son ensemble à être plus compétitif?

Brent Lakeman: Les modifications visant à inclure la récupération assistée du pétrole auront un impact global positif sur le secteur, en tout cas pour le secteur du CUSC. Le « U » correspond à l'utilisation. Cette nouvelle source de revenus soutiendrait véritablement les projets de cette nature, car l'un des défis que nous avons observés est que la valeur des crédits carbone doit atteindre un niveau assez élevé, probablement supérieur à 100 ou 130 \$. S'il était possible de disposer d'une source de revenus supplémentaires grâce à cette utilisation pour ensuite injecter les revenus dans la comptabilité globale du projet, ce serait excellent.

Les projets liés à l'hydrogène actuellement en cours de construction dans notre région font appel à des centres de stockage de CO₂. Il ne s'agit pas de centres de récupération assistée du pétrole. Ces installations sont destinées au stockage direct du CO₂, je ne suis donc pas en mesure de dire si ces récents développements modifieront les stratégies de ces entreprises du secteur de l'hydrogène en matière de collaboration avec les centres de stockage à long terme. Encore une fois, avec la récupération assistée du pétrole, qui démontre que le CO₂... Une partie est certes recyclée, mais en fin de compte, si nous pouvions le stocker dans cette formation géologique pendant et après le projet de récupération assistée du pétrole, cela aurait un effet très positif.

• (1730)

Claude Guay: Nous pourrions conclure par une question qui s'adresse à vous deux. Notre stratégie automobile prévoyait notamment 1,5 milliard de dollars pour l'initiative d'infrastructures de recharge et de ravitaillement en hydrogène, ce qui inclut la construction de nouvelles stations de ravitaillement en hydrogène. Pensez-vous que cela montre que le gouvernement canadien prend la filière hydrogène au sérieux et la demande croissante dont l'hydrogène fait l'objet? Est-ce que cela aidera le Canada à devenir un producteur d'hydrogène de premier plan?

Monsieur Estabrook, voulez-vous commencer?

Derek Estabrook: Oui. Pour pouvoir mettre en service des camions ou d'autres véhicules utilitaires, notamment des autobus, équipés de piles à combustible à hydrogène ou de moteurs bi-carburant, il faut disposer d'une infrastructure de ravitaillement. Il faut ces stations.

Fait intéressant: les meilleures applications de l'hydrogène sont dans le transport lourd, et non dans les véhicules particuliers ou les véhicules utilitaires légers. Le moyen le plus simple de commencer est de se concentrer sur les poids lourds et les autobus qui rentrent au dépôt la nuit. Prenons l'exemple d'un autobus de transport en

commun. Il circule sur un itinéraire urbain. Il fait le plein le matin. Il reste en service toute la journée. Il revient le soir au même endroit. Une seule station-service suffit pour cela. C'est la même chose pour les poids lourds qui ont un itinéraire et reviennent au dépôt la nuit.

Il est bien plus facile de ravitailler ce type de poids lourds que d'essayer de mettre en place un réseau de stations-service d'un bout à l'autre du pays, comme c'est le cas pour les véhicules électriques à batterie. Ce n'est pas difficile à faire, mais c'est vraiment complexe.

Le président: Passons à M. Lakeman. Il a moins d'une minute pour répondre.

Brent Lakeman: « Complexe » est le mot clé. L'hydrogène présente parfois un peu plus de complexité, car il n'est pas aussi bien établi que le système d'électrification. Si l'on réfléchit à ce qu'il faut mettre en place pour les infrastructures de ravitaillement, on se rend compte que, parfois, une seule station peut suffire. Il est également possible que l'hydrogène soit produit sur place ou qu'il doive être acheminé sur une certaine distance. Cela entraîne des coûts supplémentaires. La situation est plus complexe, car il faut coordonner davantage d'organisations et d'entreprises. Il faut reconnaître qu'au début, les aides doivent être... C'est quelque peu différent. Il est important d'inclure l'hydrogène, mais il faut comprendre que cela exigera davantage d'efforts.

Le président: Merci, chers collègues.

Un grand merci à nos témoins. C'était un excellent groupe, tout le monde sera d'accord. On y a abordé tout ce que vous vouliez savoir sur l'hydrogène: bleu, vert et blanc. Il y a aussi du rose et du gris, si j'ai bien compris.

Chers collègues, je tiens à féliciter les analystes. Vous avez peut-être remarqué que nous avons commencé à regrouper les témoins et les thèmes, ce qui nous permet de tirer pleinement parti de leur contribution, comme ce fut le cas aujourd'hui. Franchement, le tout qui en a résulté représente plus que la simple somme des parties.

Nous vous remercions. Nous vous invitons à nous faire parvenir vos mémoires ou toute autre information que vous souhaiteriez transmettre au Comité. Merci au nom du Comité.

Cela conclut la discussion avec ce groupe de témoins, chers collègues, mais il nous reste encore un point à approuver. Il s'agit d'une somme de 17 100 dollars pour l'étude en cours. Je crois comprendre que c'est parce que nous avons beaucoup mangé.

Une voix: Il y a aussi l'envoi de casques d'écoute et l'invitation de témoins.

Le président: Ce ne sont là que les frais que nous avons engagés à la suite de quelques réunions. Ai-je votre accord, chers collègues?

Des députés: D'accord.

Le président: Merci.

Sur ce, 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>