

**EVIDENCE**

OTTAWA, Tuesday, February 13, 2024

The Standing Senate Committee on Energy, the Environment and Natural Resources met with videoconference this day at 6:31 PM [ET] to consider emerging issues related to the committee's mandate.

**Senator Paul J. Massicotte** (*Chair*) in the chair.

[*Translation*]

**The Chair:** Honourable senators, my name is Paul Massicotte, I am a senator from Quebec and I am the Chair of this committee.

Today we are conducting a meeting of the Standing Senate Committee on Energy, the Environment and Natural Resources.

I would like to begin with a little reminder. Before asking and answering questions, I would like to ask members and witnesses in the room to please refrain from leaning in too close to the microphone or to remove their earpiece when doing so. This will avoid any sound feedback that could negatively impact the committee staff in the room.

I ask my fellow committee members to introduce themselves, beginning on my right.

**Senator Verner:** Josée Verner, from Quebec.

**Senator Miville-Dechêne:** Julie Miville-Dechêne, from Quebec.

[*English*]

**Senator White:** Judy White, Newfoundland and Labrador.

**Senator Sorensen:** Karen Sorensen, Alberta.

**Senator Arnot:** David Arnot, Saskatchewan.

**Senator Wells:** David Wells, Newfoundland and Labrador.

[*Translation*]

**The Chair:** I wish to welcome all the witnesses, my colleagues, and the viewers across the country watching our proceedings.

Today, the committee invited government officials to appear as part of its special study on climate change, more specifically the Canadian oil and gas industry.

**TÉMOIGNAGES**

OTTAWA, le mardi 13 février 2024

Le Comité sénatorial permanent de l'énergie, de l'environnement et des ressources naturelles se réunit aujourd'hui, à 18 h 31 (HE), pour étudier de nouvelles questions concernant le mandat du comité.

**Le sénateur Paul J. Massicotte** (*président*) occupe le fauteuil.

[*Français*]

**Le président :** Honorables sénateurs, je m'appelle Paul Massicotte, je suis un sénateur du Québec et je suis président du comité.

Aujourd'hui, nous tenons une séance du Comité sénatorial permanent de l'énergie, de l'environnement et des ressources naturelles.

J'aimerais commencer par un petit rappel. Avant de poser des questions et d'y répondre, je demanderais aux membres et aux témoins présents de se pencher très près du microphone et de retirer leur oreillette lorsqu'ils le font. Cela permettra d'éviter tout retour sonore qui pourrait avoir un impact négatif sur le personnel du comité dans la salle.

Je demande à mes collègues du comité de se présenter en commençant par ma droite.

**La sénatrice Verner :** Josée Verner, du Québec.

**La sénatrice Miville-Dechêne :** Julie Miville-Dechêne, du Québec.

[*Traduction*]

**La sénatrice White :** Judy White, de Terre-Neuve-et-Labrador.

**La sénatrice Sorensen :** Karen Sorensen, de l'Alberta.

**Le sénateur Arnot :** David Arnot, de la Saskatchewan.

**Le sénateur Wells :** David Wells, de Terre-Neuve-et-Labrador.

[*Français*]

**Le président :** Je souhaite la bienvenue aux témoins, à mes collègues ainsi qu'à tous les téléspectateurs de partout au pays qui regardent nos délibérations.

Aujourd'hui, le comité a invité des fonctionnaires du gouvernement à comparaître dans le cadre de son étude spéciale sur le changement climatique, plus précisément de l'industrie canadienne du pétrole et du gaz.

We welcome, from Environment and Climate Change Canada, Erin O'Brien, Assistant Deputy Minister, Fuels Sector; and Drew Leyburne, Assistant Deputy Minister, Energy Efficiency and Technology Sector; John Moffet, whom we know almost like a little brother, he's here so often, Assistant Deputy Minister, Environmental Protection Branch; Derek Hermanutz, Director General, Economic Analysis Directorate, Strategic Policy Branch; and Lindsay Pratt, Director, Pollutant Inventories and Reporting Science and Technology Branch. From the Canada Energy Regulator, Jean-Denis Charlebois, Chief Economist.

I welcome you all and thank you for accepting our invitation. Five minutes are reserved for each department's opening remarks. The floor is yours, starting with Natural Resources Canada, followed by Environment and Climate Change Canada and the Canada Energy Regulator.

**Erin O'Brien, Assistant Deputy Minister, Fuels Sector, Natural Resources Canada:** Mr. Chair, thank you for the introduction and the invitation to contribute to your study on climate change and Canada's oil and gas sector.

My name is Erin O'Brien; I am the Assistant Deputy Minister for the Fuels Sector at Natural Resources Canada. With me is my colleague, Drew Leyburne, Assistant Deputy Minister of the Energy Efficiency and Technology Sector at Natural Resources Canada.

[English]

I would like to acknowledge that we are joining you today from Ottawa, built on the unceded territory of the Algonquin Anishinaabe peoples.

As you are well aware, Canada is a top producer of oil and gas. As the world's fourth-largest producer of oil and fifth-largest producer of gas, Canada's oil and gas sector is an important and reliable source of energy for Canadians and for the world. Fossil fuels are vital to our daily lives, including as sources of heat and electricity in homes and workplaces and in industrial applications. They are also feedstocks needed to make the critical materials and value-added products that we rely on in modern life, such as fertilizers, asphalt and pharmaceuticals.

[Translation]

The sector brings significant benefit to Canadians across the country. In 2022, it was responsible for roughly 9% of Canada's nominal gross domestic product (GDP). Between 2015 and 2019,

Nous accueillons, de Ressources naturelles Canada, Erin O'Brien, sous-ministre adjointe, Secteur des carburants, et Drew Leyburne, sous-ministre adjoint, Secteur de l'efficacité énergétique et de la technologie de l'énergie; d'Environnement et Changement climatique Canada, John Moffet, qu'on connaît presque comme un petit frère, il est souvent ici, sous-ministre adjoint, Direction générale de la protection de l'environnement; Derek Hermanutz, directeur général, Direction de l'analyse économique, Direction générale de la politique stratégique, et Lindsay Pratt, directeur, Inventaires et rapports sur les polluants, Direction générale des sciences et de la technologie; de la Régie de l'énergie du Canada Jean-Denis Charlebois, économiste en chef.

Je vous souhaite la bienvenue et vous remercie d'avoir accepté notre invitation. Cinq minutes sont réservées aux allocutions d'ouverture de chaque ministère. La parole est à vous, en commençant par Ressources naturelles Canada, qui sera suivi d'Environnement et Changement climatique Canada et de la Régie de l'énergie du Canada.

**Erin O'Brien, sous-ministre adjointe, Secteur des carburants, Ressources naturelles Canada :** Monsieur le président, merci de la présentation et de l'invitation à participer à votre étude sur les changements climatiques et le secteur du pétrole et du gaz au Canada.

Mon nom est Erin O'Brien, je suis la sous-ministre adjointe du Secteur des carburants de Ressources naturelles Canada. Mon collègue Drew Leyburne, sous-ministre adjoint du Secteur de l'efficacité énergétique et de la technologie de l'énergie de Ressources naturelles Canada, m'accompagne.

[Traduction]

Je tiens à souligner que nous nous joignons à vous aujourd'hui depuis Ottawa, sise sur le territoire non cédé des Algonquins Anichinabés.

Comme vous le savez, le Canada est l'un des principaux producteurs de pétrole et de gaz. Il est le quatrième producteur de pétrole et de gaz au monde, et son secteur pétrolier et gazier est une source importante et fiable d'énergie pour la population canadienne et mondiale. Les combustibles fossiles sont essentiels à notre vie quotidienne, notamment en tant que sources de chauffage et d'électricité dans les foyers et sur les lieux de travail, ainsi que dans les applications industrielles. Ils constituent également des matières premières nécessaires à la fabrication de matériaux essentiels et de produits à valeur ajoutée dont nous dépendons dans la vie moderne, comme les engrais, les asphaltes et les produits pharmaceutiques.

[Français]

Le secteur procure des avantages considérables aux Canadiens dans l'ensemble du pays. En 2022, il représentait environ 9 % du produit intérieur brut (PIB) nominal du Canada. De 2015 à 2019,

federal, provincial and territorial governments received an average of \$13 billion per year in revenues from the sector.

[English]

The sector also employs thousands of workers across the country, and particularly in rural and remote regions of British Columbia, Alberta, Saskatchewan and Newfoundland and Labrador. In 2022, the sector directly and indirectly employed over 400,000 Canadians. It is also the largest employer of Indigenous peoples in Canada, employing roughly 11,000 Indigenous peoples in the same year. But the sector is also the largest source of emissions in Canada. In 2021, it accounted for 28% of emissions.

Paired with its combustion in the transportation sector, oil and gas is responsible for over 50% of Canada's overall emissions. It is imperative that the sector's emissions are aggressively reduced not only for the health of the planet, but also for the continued competitiveness of the sector in a net-zero world where some demand for oil and gas is expected to continue.

The sector has long been an innovator and is already making progress in this direction. Major oil and gas companies have committed to achieving net zero by 2050 and are working towards aggressive interim targets. Absolute emissions across the sector have begun to stabilize, and the emissions intensity of production operations is on the decline. Companies have also made significant strides in reducing methane emissions and flaring.

This past fall, the Government of Canada released a Roadmap for the Decarbonization of Canada's Oil and Gas Sector. It situates the recently published oil and gas emissions cap regulatory framework within a broader strategy that leverages various tools to support oil and gas sector decarbonization and competitiveness. This includes incentives such as investment tax credits, contracts for difference and programming, which can de-risk investments in new and clean technologies.

Some of the best pathways to decarbonization will require significant investment in long-term infrastructure projects, such as electrification and carbon capture and storage, or CCS. Other pathways are lower cost and can be deployed more quickly with nearer-term results, such as solvents and energy efficiency changes.

The road map also includes carbon pricing and a broad suite of regulatory measures, which are critical to the sector's decarbonization. They have been put in place by various levels of government and will ensure a predictable path to emissions reductions by 2030 and out to 2050.

les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux ont reçu, en moyenne, 13 milliards de dollars par an en revenus du secteur.

[Traduction]

Le secteur emploie également des milliers de travailleurs dans tout le pays, en particulier dans les régions rurales et éloignées de la Colombie-Britannique, de l'Alberta, de la Saskatchewan et de Terre-Neuve-et-Labrador. En 2022, le secteur employait, directement ou indirectement, plus de 400 000 Canadiens. Il s'agit également du plus grand employeur d'Autochtones au Canada, car il a employé environ 11 000 Autochtones au cours de la même année. Toutefois, les activités de ce secteur sont aussi la plus grande source d'émissions au Canada. En 2021, celui-ci était à l'origine de 28 % des émissions.

Associés à leur combustion dans le secteur des transports, le pétrole et le gaz sont responsables de plus de 50 % des émissions globales du Canada. Il est impératif que les émissions du secteur soient réduites de manière agressive, non seulement pour la santé de la planète, mais aussi pour le maintien de la compétitivité du secteur dans un monde axé sur la carboneutralité, où une certaine demande de pétrole et de gaz devrait subsister.

Le secteur innove depuis longtemps et fait déjà des progrès en ce sens. Les grandes compagnies pétrolières et gazières se sont engagées à atteindre l'objectif de carboneutralité d'ici 2050 et s'efforcent d'atteindre des objectifs intermédiaires ambitieux. Les émissions absolues du secteur ont commencé à se stabiliser. Les entreprises ont également fait des progrès considérables au chapitre de la réduction des émissions de méthane et du torchage.

L'automne dernier, le gouvernement du Canada a publié une Feuille de route pour la décarbonation du secteur pétrolier et gazier du Canada. Elle situe le cadre réglementaire récemment publié sur le plafonnement des émissions de pétrole et de gaz dans le cadre d'une stratégie élargie qui utilise divers outils pour soutenir la décarbonation et la compétitivité du secteur pétrolier et gazier. Il s'agit notamment d'incitatifs, comme les crédits d'impôt à l'investissement, les contrats de différence et la programmation, qui peuvent réduire les risques liés aux investissements dans les technologies nouvelles et propres.

Certaines des meilleures voies vers la décarbonation nécessiteront des investissements importants dans des projets d'infrastructure à long terme, comme l'électrification et le captage et le stockage du carbone. D'autres voies sont moins coûteuses et peuvent être déployées plus rapidement avec des résultats à plus court terme, comme les solvants et les changements en matière d'efficacité énergétique.

La tarification du carbone et un large éventail de mesures réglementaires sont également essentiels à la décarbonation du secteur. Ces mesures ont été mises en place par différents ordres du gouvernement et garantiront une trajectoire prévisible de réduction des émissions d'ici 2030 et 2050.

[Translation]

Together, these actions are working towards the same objective of a future Canadian oil and gas sector that is resilient and achieves both environmental and economic success. The path to transition has already shown itself to be a collaborative journey. To be successful, it must continue to involve the actions of all levels of government, alongside industry, the financial sector, workers, indigenous communities and international partners.

[English]

I look forward to contributing to your study today and seeing the results of your work. Thank you.

[Translation]

**The Chair:** Does one of your colleagues have anything to add?

Go ahead, Mr. Moffet.

[English]

**John Moffet, Assistant Deputy Minister, Environmental Protection Branch, Environment and Climate Change Canada:** Good evening, senators.

As my colleague just explained, in December, the government published a road map describing the broad suite of policy measures that the government is putting in place or has put in place to support emission reductions in the oil and gas sector. These include funding measures, carbon pricing and two new regulations: amendments to the existing oil and gas methane regulations and a new oil and gas sector emissions cap. I will be happy to answer your questions about any of the department's current and proposed measures, but I thought it might be useful to provide a few introductory remarks about these two new regulations given that they are both in development.

First, we are amending the existing oil and gas methane regulations. These were finalized in 2018 and were designed to reduce oil and gas methane emissions by 40% to 45% below 2012 levels by 2025. At the moment, these regulations do not apply in British Columbia, Alberta and Saskatchewan because of equivalency agreements which document that those provinces are implementing their own rules that achieve an equivalent outcome.

[Français]

Ensemble, ces mesures tendent vers le même objectif, à savoir un secteur pétrolier et gazier canadien résilient et performant sur le plan environnemental et économique. Le chemin vers la transition a déjà démontré qu'il s'agissait d'un cheminement axé sur la collaboration. Pour réussir, tous les ordres du gouvernement, aux côtés de l'industrie, du secteur financier, des travailleurs, des communautés autochtones et des partenaires internationaux, doivent s'impliquer.

[Traduction]

J'ai hâte de participer à votre étude aujourd'hui et de voir les résultats de votre travail. Merci.

[Français]

**Le président :** Est-ce qu'un de vos collègues aurait quelque chose à ajouter?

Allez-y, monsieur Moffet.

[Traduction]

**John Moffet, sous-ministre adjoint, Direction générale de la protection de l'environnement, Environnement et Changement climatique Canada :** Bonsoir, mesdames et messieurs les sénateurs.

Comme ma collègue vient de l'expliquer, en décembre, le gouvernement a publié une feuille de route qui décrit le large éventail de mesures stratégiques mises en place par le gouvernement pour soutenir la réduction des émissions dans les secteurs pétrolier et gazier. On trouve parmi celles-ci des programmes de financement, la tarification du carbone et deux nouvelles mesures réglementaires, soit des modifications apportées au règlement existant sur le méthane dans le secteur du pétrole et du gaz et un nouveau plafonnement des émissions du secteur pétrolier et gazier. Je serai heureux de répondre à vos questions au sujet de toutes les mesures du ministère courantes ou proposées, mais j'ai pensé qu'il serait utile de faire quelques observations préliminaires au sujet des deux nouvelles mesures réglementaires, étant donné qu'elles sont tous deux en cours d'élaboration.

Tout d'abord, nous modifions le règlement sur le méthane dans le secteur pétrolier et gazier. La rédaction du règlement a été achevée en 2018. Il visait à réduire les émissions de méthane du secteur pétrolier et gazier de 40 à 45 % par rapport aux niveaux de 2012 d'ici à 2025. En ce moment, le règlement ne s'applique pas en Colombie-Britannique, en Alberta et en Saskatchewan en raison d'accords d'équivalence qui stipulent que ces provinces mettent en œuvre leurs propres règlements pour parvenir à un résultat équivalent.

Evaluations conducted by Environment and Climate Change Canada in each province confirm that Canada is on track to achieve the targeted 40% to 45% reduction by next year.

In December, we published proposed amendments to those regulations. The amendments aim to reduce methane emissions from the sector by at least 75% below 2012 levels by 2030. We estimate they will contribute an incremental 17 megatonnes of emission reductions by 2030 and over 200 megatonnes from 2027 to 2040 at an average cost of \$71 per tonne of carbon dioxide equivalent.

The second measure is one you have heard a lot about in your study, the oil and gas greenhouse gas, or GHG, emissions cap. The 2030 Emissions Reduction Plan committed to a cap and provided some guidance about its design. Since then, the government has engaged with provinces and territories, Indigenous peoples, industry and civil society on the cap. The minister also sought advice from the independent Net-Zero Advisory Body.

In July 2022, we published a discussion paper outlining two approaches. We received over 150 submissions and over 25,000 comments.

Last December, the government published a regulatory framework for an oil and gas sector greenhouse gas emissions cap, explaining that the government is developing a cap-and-trade system. Cap-and-trade is a proven market-based approach that has been used around the world to reduce emissions. It guarantees an emissions outcome while giving facilities flexibility by allowing them to trade allowances and to use a limited number of compliance flexibilities. Facilities that cut their emissions can then sell their allowances to other facilities that might need more time to make their own reductions. The value of allowances creates an incentive to invest in decarbonization without prescribing which and when technologies should be implemented.

Despite what you may have heard, the regulatory framework emphasizes that the proposed regulation will set a limit on emissions, not on production. By using better technology and improving efficiency, oil and gas producers will be able to maintain or even grow production while lowering their emissions.

My colleagues and I would be happy to answer your questions about these measures as well as our ongoing work to monitor, measure and report on emissions from the sector.

Les évaluations réalisées par Environnement et Changement climatique Canada dans chaque province indiquent que le Canada est en voie d'atteindre la réduction prévue de 40 à 45 % d'ici l'an prochain.

En décembre, nous avons publié des modifications proposées à ce règlement. Les modifications visent à réduire d'au moins 75 % les émissions de méthane par rapport aux niveaux de 2012 d'ici 2030. Nous estimons que ces modifications contribueront à réduire les émissions de 17 mégatonnes d'ici 2030 et de plus de 200 mégatonnes entre 2027 et 2040 à un coût moyen de 71 \$ par tonne d'équivalent en dioxyde de carbone.

Dans le cadre de votre étude, il a beaucoup été question de la deuxième mesure, soit le plafonnement des émissions de gaz à effet de serre du secteur pétrolier et gazier. Le Plan de réduction des émissions pour 2030 prévoit un plafonnement et contient des indications sur la façon de concevoir ce plafond. Depuis, le gouvernement travaille avec les provinces et les territoires, les nations autochtones, le secteur de l'industrie et la société civile sur le plafonnement. Le ministre a également consulté le Groupe consultatif pour la carboneutralité, lequel est indépendant.

En juillet 2022, nous avons publié un document de travail présentant deux options. Nous avons reçu plus de 150 mémoires et au-delà de 25 000 commentaires.

En décembre dernier, le gouvernement a publié un cadre réglementaire pour plafonner les émissions de gaz à effet de serre du secteur pétrolier et gazier, expliquant que le gouvernement est en train d'élaborer un système de plafonnement et d'échange. Il s'agit d'une approche fondée sur le marché qui a fait ses preuves et qui est utilisée à l'échelle de la planète pour réduire les émissions. Elle garantit un résultat sur le plan des émissions, mais accorde de la souplesse aux installations en leur permettant d'échanger des unités d'émission et de recourir à un nombre limité d'assouplissements en matière de conformité. Les installations qui réduisent leurs émissions peuvent vendre leurs unités aux installations qui ont besoin de plus de temps pour réduire les leurs. La valeur des unités d'émission est un incitatif à investir dans la décarbonation sans imposer une date ou une technologie en particulier.

Malgré les échos entendus, le cadre réglementaire souligne que le règlement proposé imposera une limite sur les émissions, et non sur la production. Grâce à des technologies plus performantes et à une efficacité accrue, les producteurs pétrolier et gazier seront en mesure de poursuivre, voire d'augmenter la production tout en diminuant leurs émissions.

Mes collègues et moi serons ravis de répondre à vos questions au sujet de ces mesures ainsi que sur notre travail continu visant à surveiller et mesurer les émissions de ce secteur et à faire rapport sur celles-ci.

[Translation]

**Mr. Moffet:** Thank you.

**The Chair:** Thank you. Mr. Charlebois, did you want to add anything?

**Jean-Denis Charlebois, Chief Economist, Canada Energy Regulator:** Good evening. My name is Jean-Denis Charlebois, and I'm the Chief Economist at the Canada Energy Regulator.

Thank you for inviting the regulator to appear as part of the special study on climate change in the Canadian oil and gas industry.

As my colleague mentioned, I would like to point out that we are on the unceded ancestral and traditional territory of the Algonquin Anishinaabe Nation.

[English]

Today, I will focus on the Canada Energy Regulator's energy information mandate and our report *Canada's Energy Future 2023: Energy Supply and Demand Projections to 2050*. That report explores how possible energy futures might unfold for Canadians over the long-term, including two scenarios where Canada meets net-zero emissions by 2050.

I will also be happy to answer any questions you may have on Canada Energy Regulator, or CER, project reviews, a topic we discussed previously in December of 2022.

The CER's Energy Information Program core responsibility flows out of our mandate and responsibilities described in the Canadian Energy Regulator Act. Our mandate also includes regulating pipelines, power lines and energy development and trade on behalf of Canadians in a way that protects the public and the environment while supporting efficient markets and advising on energy matters.

In conducting our energy market analysis, we consult with industry, various government and non-governmental organizations and academia in developing our publications. In our latest publication, *Canada's Energy Future 2023*, we focus on the challenge of achieving net-zero emissions by 2050. Our scenarios cover all energy commodities and all Canadian provinces and territories. We use economic and energy models to conduct this analysis.

Our models and scenarios are based on the best available information and assumptions about future policies that may be set by federal and provincial governments. As a regulator, the

[Français]

**M. Moffet :** Merci.

**Le président :** Merci. Monsieur Charlebois, voulez-vous ajouter quelque chose?

**Jean-Denis Charlebois, économiste en chef, Régie de l'énergie du Canada :** Bonsoir. Je m'appelle Jean-Denis Charlebois et je suis l'économiste en chef à la Régie de l'énergie du Canada.

Merci d'avoir invité la régie à comparaître dans le cadre de l'étude spéciale du comité concernant les changements climatiques dans l'industrie canadienne du pétrole et du gaz.

Comme ma collègue l'a mentionné, j'aimerais souligner que nous sommes sur le territoire ancestral et traditionnel non cédé de la nation algonquine anishinabe.

[Traduction]

Aujourd'hui, mon intervention portera sur la mission de la Régie de l'énergie du Canada en ce qui a trait à l'information sur l'énergie ainsi que sur le rapport *Avenir énergétique du Canada en 2023 — Offre et demande énergétiques à l'horizon 2050*. Ce rapport explore diverses possibilités qui pourraient s'offrir aux Canadiens à long terme en matière d'énergie, y compris deux scénarios où le Canada devient carboneutre d'ici 2050.

Je serai également heureux de répondre aux questions que vous pourriez avoir au sujet de l'examen des projets de la Régie de l'énergie, un sujet que j'ai déjà abordé devant vous en décembre 2022.

La responsabilité de la Régie de l'énergie, dans le cadre du Programme d'information sur l'énergie, découle de la mission et des responsabilités qui lui sont assignées dans la Loi sur la Régie canadienne de l'énergie. Il nous incombe aussi de réglementer les pipelines, les lignes de transport d'électricité et le développement énergétique pour le compte des Canadiens de manière à protéger le public et l'environnement tout en favorisant l'efficacité des marchés énergétiques et de donner des avis sur des questions énergétiques.

Pour réaliser et rédiger notre analyse du marché de l'énergie, nous consultons l'industrie, des organismes gouvernementaux, des organisations non gouvernementales et le milieu de la recherche. Dans notre dernière publication, *Avenir énergétique du Canada en 2023*, nous nous penchons sur la difficulté de parvenir à la carboneutralité d'ici 2050. Les scénarios couvrent tous les produits énergétiques, pour la totalité des provinces et des territoires du Canada. Cette analyse se fonde sur des modèles économiques et énergétiques.

Nos modèles et nos scénarios reposent sur les meilleures données et hypothèses disponibles relativement à de futures politiques que les gouvernements fédéral et provinciaux

CER does not set policies to achieve Canada's net-zero goals. Rather, we implement policies to the extent they relate to our mandate.

In the report, global demand for oil and gas and resulting prices are the key drivers of our supply projections. In our scenarios, future demand and prices are linked to the pace and the stringency of climate policies, both domestically and abroad.

In a future where global demand for fossil fuels begins to fall due to increasing climate action and also grounded in the work of the International Energy Agency, we assume lower prices compared to scenarios where demand is higher. Energy prices are central to the investment decisions and production volumes projected by our models.

Our assumptions also included the information available as of March 2023 related to the oil and gas emissions cap and the methane regulations, among many other policies. Our projections also show how emerging technologies transform the entire Canadian energy system on the pathway to net zero.

Some examples include opportunities about construction of new energy infrastructure, such as wind, solar and nuclear power generation; construction of power lines; carbon capture and storage facilities; electrifying heating systems for homes and businesses; as well as improving energy efficiency.

[*Translation*]

The regulator provides its expertise and knowledge to help Canada's energy system move towards a net-zero economy. Our focus is on innovation, security, competitiveness, and a safe, efficient energy transmission infrastructure.

I'd like to thank you for this opportunity to talk to you about the work of the Canada Energy Regulator. I'd be pleased to answer any questions you may have in either official language.

**The Chair:** Thank you. We'll now go to questions.

**Senator Miville-Dechêne:** My question is for Mr. Moffet.

pourraient mettre en œuvre. En tant qu'organisme de réglementation, la Régie de l'énergie n'élabore pas de politiques pour l'atteinte des objectifs de carboneutralité du Canada. Nous mettons plutôt en œuvre des politiques dans la mesure où elles sont liées à notre mission.

Dans le rapport, la demande mondiale et le prix du pétrole et du gaz sont les principaux facteurs pris en compte dans les projections de l'offre. Dans nos scénarios, la demande et les prix futurs dépendent de la rigueur des politiques sur le changement climatique et du rythme auquel elles seront appliquées au pays et à l'étranger.

Dans un avenir où la demande mondiale pour les combustibles fossiles commence à diminuer en raison d'une intensification de l'action climatique, et d'après le travail de l'Agence internationale de l'énergie, nous prévoyons que les prix seront plus bas que dans des scénarios où la demande augmente. Le prix de l'énergie est au cœur des décisions d'investissement et des volumes de production projetés dans nos modèles.

Nos hypothèses prennent aussi en compte les données disponibles en mars 2023 relativement au plafonnement des émissions du secteur pétrolier et gazier et au règlement sur le méthane, en autres politiques. Nos projections montrent aussi la façon dont l'entièreté de la filière énergétique au Canada sera transformée par des technologies émergentes tout au long de sa progression vers la carboneutralité.

Je vous en donne quelques exemples : la construction de nouvelles infrastructures énergétiques, comme celles qui produisent de l'énergie éolienne, solaire ou nucléaire; la construction de lignes électriques; les installations pour le captage et le stockage de carbone; l'électrification des appareils de chauffage des maisons et des entreprises; ainsi que l'amélioration de l'efficacité énergétique.

[*Français*]

La régie offre son expertise et ses connaissances au service de l'évolution de la filière énergétique canadienne vers une économie carboneutre. Nous mettons l'accent sur l'innovation, la sécurité, la compétitivité et une infrastructure de transport d'énergie sécuritaire et efficiente.

Je tiens à vous remercier de m'avoir donné l'occasion de vous parler du travail de la Régie de l'énergie du Canada. Je me ferai un plaisir de répondre à vos questions, et ce, dans les deux langues officielles.

**Le président :** Merci. Nous allons procéder à la période des questions.

**La sénatrice Miville-Dechêne :** Ma question s'adresse à M. Moffet.

[English]

The new oil and gas emissions cap allows the industry to deploy CCS technology — which we know is heavily subsidized by the government — to reduce its emissions through capture and storage. On November 2, 2023, you appeared before this committee, and while stating that this was not the government's official position, you summed up the criticism of CCS as follows:

I think the bigger issue that we hear about is that it's a very costly way to continue to produce oil and gas, and, fundamentally, in order to address climate change, at some point the world needs to stop using oil and gas.

My question to you, Mr. Moffet, is this: Do you think that carbon capture and storage is a very costly way to continue to produce oil and gas, and that, fundamentally, in order to address climate change, at some point, the world needs to stop using oil and gas? It is an easy question.

**Mr. Moffet:** That's an easy question. My views have not changed, and those are the views of the government. I think the costs associated with CCS are well understood.

As a signatory to the Paris Agreement and an active participant in the ongoing United Nations Framework Convention on Climate Change, or UNFCCC, negotiations, I think the government has made it clear that it is imperative for the globe to transition to a net-zero economy by the middle of the century, which requires us to find other sources of fuel. In the interim, however, as my colleague has emphasized, Canada and the rest of the world will need to make some use of oil and gas.

Maybe I will speak briefly about the oil and gas cap. The cap is not intended to address the use of oil and gas. We have other measures in place for that. It is intended to reduce the emissions associated with the ongoing production of oil and gas.

As to the CCS, the proposed design of the oil and gas cap is technology-neutral. We have done some estimates, in conjunction with our colleagues at Natural Resources Canada and supported by the Canada Energy Regulator, that look at the feasibility of reductions associated with various technologies, including CCS. We relied on those estimates to derive a proposed approach for the cap.

That said, the cap will not prescribe CCS if a facility chooses or is able to reduce its emissions using some other technology. Our regulation will be completely neutral as to the approach.

[Traduction]

Le nouveau plafonnement des émissions du secteur pétrolier et gazier permet à l'industrie de déployer la technologie de captage du carbone, qui est largement subventionnée par le gouvernement, afin de réduire ses émissions grâce au captage et au stockage. Vous avez comparu devant le comité le 2 novembre 2023. Tout en indiquant qu'il ne s'agissait pas de la position officielle du gouvernement, vous aviez résumé comme suit les critiques visant cette technologie :

Le grand problème dont nous entendons parler est qu'il s'agit d'un moyen très coûteux de continuer à produire du pétrole et du gaz et, fondamentalement, de lutter contre les changements climatiques. À un moment donné, le monde entier doit cesser d'utiliser le pétrole et le gaz.

Voici ma question, monsieur Moffet : croyez-vous que le captage et le stockage de carbone sont un moyen très coûteux de continuer à produire du pétrole et du gaz et, fondamentalement, de lutter contre les changements climatiques et qu'à un moment donné, le monde entier doit cesser d'utiliser le pétrole et le gaz? C'est une question facile.

**M. Moffet :** Oui, c'est une question facile. Mon point de vue n'a pas changé, et c'est le point de vue du gouvernement. Je crois que les coûts liés au captage et au stockage de carbone sont bien compris.

Le gouvernement, en signant l'Accord de Paris et en participant activement aux négociations sur la Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques, a montré clairement qu'il est impératif que la planète en arrive à une économie carboneutre d'ici le milieu du siècle. Il faudra donc trouver de nouvelles sources de carburant. Entretemps, comme ma collègue l'a indiqué, le Canada et le reste du monde devront utiliser le pétrole et le gaz.

Je vais parler brièvement du plafonnement dans le secteur pétrolier et gazier. Le plafonnement ne vise pas à lutter contre l'utilisation du pétrole et du gaz. Il y a d'autres mesures en place pour ce faire. Le plafonnement est censé réduire les émissions générées par la production continue de pétrole et de gaz.

Pour ce qui est du captage et du stockage de carbone, le plafonnement du secteur pétrolier et gazier n'est pas conçu pour privilégier une technologie en particulier. Nous avons fait des estimations, de concert avec nos collègues à Ressources naturelles Canada, et avec le soutien de la Régie de l'énergie, dans lesquelles on tient compte de la faisabilité des réductions associées à différentes technologies, y compris celle du captage et du stockage de carbone. Nous nous sommes fiés à ces estimations pour en venir à une approche pour le plafonnement.

Cela dit, le plafonnement n'imposera pas le captage et le stockage si une installation choisit ou est en mesure de réduire ses émissions au moyen d'une autre technologie. Les règlements

Indeed, the only obligation will be to reduce emissions. As such, the incentive will be to find the lowest-cost approach possible.

[*Translation*]

**Senator Miville-Dechêne:** That said, you won't address the aspect of which technology is chosen.

A look at the table on oil production by type and by scenario, produced by the Canada Energy Regulator, reveals that the figures are very telling. Canada's projected production for 2050 is 1,190 million barrels per day. However, to achieve net-zero on a global scale, production will have to drop to 117 million barrels per day by 2050. I don't see how you can go from the first number to the global target under these scenarios.

How are you going to do that? Oil production would have to be cut by 60% to 90% to achieve that figure.

**The Chair:** Who is the question for?

**Senator Miville-Dechêne:** Anyone who can answer it.

[*English*]

**Mr. Moffet:** Perhaps I can start, and we can discuss the numbers and the projections, but I think as the road map that the government published in December explained in detail and as the emissions reductions plan also explains, the overall approach to addressing emissions in Canada is a combination of reducing emissions associated with the production of commodities, such as oil and gas, cement, et cetera, and reducing emissions associated with the use of energy, primarily the production of electricity — so the transition to clean electricity — and emissions from the use of oil and gas in industrial processes, transportation and home heating.

We are deploying a combination of approaches to reduce production emissions and to reduce the demand for oil and gas in the first place. That's the same approach that's being used around the world, and that's the same approach that Canada is encouraging other countries to pursue and providing technologies to other countries to deploy. I think that's the only way we are going to achieve those long-term objectives you identified.

As to the numbers you cited, perhaps I can turn to Mr. Charlebois.

que nous prendrons seront entièrement neutres quant à l'approche. L'unique obligation sera de réduire les émissions. En ce sens, l'incitatif sera de trouver l'approche la moins coûteuse possible.

[*Français*]

**La sénatrice Miville-Dechêne :** Cela dit, vous n'interviendrez pas sur l'aspect à savoir quelle technologie est choisie.

En regardant le tableau sur la production de pétrole par type et par scénario, produit par la Régie de l'énergie du Canada, on se rend compte que les chiffres sont très évocateurs. C'est-à-dire que la production au Canada prévue pour 2050 est de 1 190 millions de barils par jour. Or, pour arriver au scénario de la carboneutralité à l'échelle mondiale, la production devra passer à 117 millions de barils par jour en 2050. Je ne vois pas comment on peut passer du premier chiffre à l'objectif mondial selon ces scénarios.

Comment allez-vous vous y prendre? Il faudrait une réduction d'environ 60 à 90 % de la production de pétrole pour arriver à ce chiffre.

**Le président :** À qui s'adresse la question?

**La sénatrice Miville-Dechêne :** À celui ou celle qui pourra y répondre.

[*Traduction*]

**M. Moffet :** Je peux peut-être commencer. Nous pouvons parler de chiffres et de projections, mais je crois que la feuille de route que le gouvernement a publiée en décembre explique en détail, tout comme le plan de réduction des émissions, que l'approche globale pour diminuer les émissions au Canada passe par la réduction des émissions associées à la production de produits de base, comme le pétrole et le gaz, le ciment, et cetera, mais aussi par la réduction des émissions associées à l'utilisation d'énergie, principalement la production d'électricité — la transition vers de l'électricité propre — et les émissions découlant de l'utilisation du pétrole et du gaz dans les processus industriels, le transport et le chauffage résidentiel.

Nous déployons une variété d'approches pour réduire au départ la production d'émissions et la demande de pétrole et de gaz. C'est la même approche qui est utilisée partout dans le monde, et c'est aussi celle que le Canada préconise auprès d'autres pays; il fournit d'ailleurs ces technologies à d'autres pays afin que ceux-ci les utilisent. Je crois que c'est la seule façon d'atteindre les objectifs à long terme dont vous avez parlé.

Pour ce qui est des chiffres que vous avez mentionnés, je laisse la parole à M. Charlebois.

[Translation]

**Senator Miville-Dechêne:** It's your table.

**Mr. Charlebois:** The numbers you are referring to show a significant decline in oil production in Canada. From the late 2020s to 2050, production will decrease from 6 million barrels per day to about 1.2 million barrels per day.

It is important to understand that these figures reflect the scenario from which they emerge. First, the global net-zero scenario reflects a price environment for oil that is fundamentally different from the current one. The price of oil today is around \$85 a barrel. In 2050, the price of oil is assumed to be \$24 per barrel. These prices reflect a change in demand for the product, not only in Canada, but worldwide.

For Canadian producers to be able to continue producing oil, they need to find more economical ways of doing so, including the costs associated with decarbonizing their operations. In a downward pricing environment, only the most competitive producers will be able to continue producing economically. In our scenario, this is the major reason why we see such a decline in production.

These figures reflect a shift in global supply and demand dynamics. They also reflect the costs of decarbonization and the costs faced by Canadian producers in a context where there is a price on carbon, a cap on emissions and a range of other policies that enable the emergence of new technologies, such as carbon capture.

This scenario therefore includes a set of factors that explain why we are seeing such a drop in oil production.

**Senator Miville-Dechêne:** Thank you very much.

[English]

**Senator Arnot:** My first question is directed at Mr. Charlebois primarily, but I want to hear from the other witnesses on these issues.

Sir, you have spoken about *Canada's Energy Future 2023*, the document that was produced. There are two scenarios, one on global net zero and one on Canada net zero by 2050, and they've completed an economic analysis and prognosis for compliance to hit the target, I believe.

[Français]

**La sénatrice Miville-Dechêne :** C'est votre tableau.

**M. Charlebois :** Les chiffres que vous mentionnez illustrent une diminution importante de la production du pétrole au Canada. De la fin des années 2020 jusqu'en 2050, on passe de 6 millions de barils par jour à environ 1,2 million de barils par jour.

Il faut comprendre que ces chiffres sont le reflet du scénario duquel ils émergent. Le scénario de la carboneutralité mondiale reflète premièrement un environnement de prix pour le pétrole qui est fondamentalement différent de celui qu'on connaît. Le prix du pétrole aujourd'hui se situe à environ 85 dollars le baril. En 2050, on fait l'hypothèse que le prix du pétrole sera de 24 dollars le baril. Ces prix sont le reflet d'un changement dans la demande pour le produit, qui s'opère non seulement au Canada, mais aussi à l'échelle de la planète.

Ainsi, pour que les producteurs canadiens puissent continuer de produire du pétrole, ils doivent trouver des moyens plus économiques de le faire, incluant les coûts liés à la décarbonation de leurs opérations. Dans un environnement de prix à la baisse, seuls les producteurs les plus compétitifs seront en mesure de continuer de produire de façon économique. Dans notre scénario, c'est la raison majeure pour laquelle on voit une telle diminution de la production.

Ces chiffres reflètent un changement dans la dynamique de l'offre et de la demande à l'échelle mondiale. Ils sont aussi le reflet des coûts de décarbonation et des coûts auxquels les producteurs canadiens font face dans un contexte où il y a un prix sur le carbone, un plafonnement des émissions et toute une série d'autres politiques qui permettent l'émergence de nouvelles technologies, comme la capture du carbone.

Ce scénario comprend donc un ensemble de facteurs qui expliquent pourquoi on voit une telle baisse dans la production de pétrole.

**La sénatrice Miville-Dechêne :** Merci beaucoup.

[Traduction]

**Le sénateur Arnot :** Ma première question s'adresse surtout à M. Charlebois, mais je souhaite également savoir ce qu'en pensent les autres témoins.

Monsieur, vous avez parlé du document intitulé *Avenir énergétique du Canada en 2023*. Je crois comprendre qu'on y présente deux scénarios de carboneutralité d'ici 2050 : l'un où la carboneutralité est atteinte à l'échelle mondiale, et l'autre où seul le Canada atteint la carboneutralité. On y expose aussi une analyse économique et des prévisions pour réussir à atteindre la cible fixée.

I look at a diminishing oil and gas supply and demand as an energy source. I want you to paint me a picture of what you see as energy sources. What are the new technologies that you are contemplating to replace oil and gas reliance? I'm looking at timelines. I'm doing it through the context of what the implications are for the agriculture sector in Western Canada — Saskatchewan, Manitoba and Alberta — and the dryland farmers, particularly with respect to the machinery they operate — tractors, combines, seeders, sprayers, rock pickers, truck transportation from farm to rail and rail to port.

My question is for all the panellists: What policy tools and programs should be available — and, in fact, would be required — for the agriculture sector to effectively make the transition that is required?

**Mr. Charlebois:** Thank you for the question, senator. Maybe I'll start by complementing the answer I provided to your colleague a moment ago to explain clearly that compliance to hit the target — I think what you mentioned — relates to a hard constraint in our exercise that Canada had to meet net-zero emissions by 2050. This was something that had to happen as part of our analysis. That's important to understand because that hard constraint drives a number of the results that we see.

In terms of the results specific to the transportation sector — or heavy machinery, which I think you are referring to — obviously, what we see is that to the extent that diesel is used extensively today, there is a portfolio of emerging fuels and technologies that will actually replace diesel. We see the electrification of transportation playing a major role as well as hydrogen, specifically as it relates to freight transportation or heavier machinery. We see hydrogen fulfilling about 30% of the energy demand in the transportation sector, which I think will enable farmers to continue to operate their machinery and conduct the business they have to conduct.

There is another aspect of our study that I will take the opportunity to mention. Another assumption we've made is that we have assumed that Canadians — including farmers, individuals and businesses — continue to receive the same energy services that they receive today but using different types of technologies or fuels. For example, we assume that Canadians will drive the same number of kilometres in the future as they do today except that they will use electricity to power their vehicles.

The other piece I will mention relates to the emergence of alternative fuels, which I think my colleague Ms. O'Brien can speak to in terms of renewable diesel. That will also play a key

Je m'intéresse à la diminution de l'offre et de la demande du pétrole et du gaz naturel comme sources d'énergie. Je veux que vous me donniez une idée des sources d'énergie qui, selon vous, pourraient remplacer le pétrole et le gaz naturel. J'aimerais savoir quels sont les délais envisagés, à cause de ce que cela implique pour le secteur agricole de l'Ouest canadien. Je pense aux exploitants agricoles des terres arides de la Saskatchewan, du Manitoba et de l'Alberta, et surtout à la machinerie qu'ils utilisent, comme les tracteurs, les moissonneuses-batteuses, les semoirs, les pulvérisateurs, les dépièrreuses et les camions qui transportent les produits de la ferme au chemin de fer, et du chemin de fer jusqu'à un port.

Ma question s'adresse à tous les témoins. Quels programmes et outils stratégiques devrait-on mettre en place, et seraient nécessaires, pour que le secteur agricole puisse opérer efficacement la transition qu'on exige de lui?

**M. Charlebois :** Je vous remercie de votre question, sénateur. Je crois que je vais d'abord étoffer la réponse que j'ai donnée à votre collègue il y a un instant pour expliquer clairement que l'atteinte de la cible, dont vous avez parlé si je ne m'abuse, à savoir la carboneutralité du Canada d'ici 2050, est une contrainte stricte qui oriente notre travail. Dans le cadre de notre analyse, il fallait atteindre cette cible. Il est important de comprendre cela, car cette contrainte oriente bon nombre des résultats que nous avons obtenus.

Pour ce qui est des résultats propres au secteur des transports — ou de la machinerie lourde, qui semble être ce dont vous parlez —, on constate que le diésel est largement utilisé à l'heure actuelle, mais il y a un éventail de carburants et de technologies qui font leur apparition et qui remplaceront le diésel. Nous estimons que l'électrification des transports ainsi que l'hydrogène joueront un rôle majeur dans ce cas, surtout en ce qui a trait au transport de marchandises et à la machinerie lourde. Nous estimons que l'hydrogène répondra à 30 % de la demande d'énergie dans le secteur des transports. Je crois que cela permettra aux agriculteurs de continuer à utiliser leur machinerie et de mener les activités nécessaires à la bonne marche de leur entreprise.

Je profite de l'occasion pour aborder un autre aspect de notre étude. Nous sommes partis de l'hypothèse que les Canadiens, y compris les agriculteurs, les particuliers et les entrepreneurs, allaient continuer de recevoir les mêmes services énergétiques qu'ils reçoivent actuellement, mais que ces services s'appuieraient sur des technologies ou des carburants différents. Par exemple, nous sommes partis du principe que les Canadiens continueront à parcourir le même nombre de kilomètres dans l'avenir qu'ils le font aujourd'hui, mais que leurs véhicules rouleront à l'électricité.

Je tiens aussi à signaler l'émergence de carburants de remplacement. Dans cette veine, je crois que ma collègue, Mme O'Brien, peut parler du diésel renouvelable. Celui-ci, ainsi

role, as well as other types of bioenergy, in the fuel mix to power different types of machinery.

**Senator Arnot:** I want to hear the policy side.

**Ms. O'Brien:** Thank you very much for the question and for the good set-up.

As my colleague indicated, I think the growth of clean fuels and biofuels represent a strong opportunity for the industry and for our country to decarbonize our energy mix overall.

As Mr. Charlebois mentioned, there are certain fuels — including renewable diesel, renewable natural gas and sustainable aviation fuels — that contribute far fewer emissions on a life-cycle basis. The benefit of some of these fuels is that they are drop-in fuels, which means you don't need to make significant changes to engines or industrial processes. Going back to 2020, biofuel energy accounted for about 5% of Canada's primary energy mix, and we see that growing significantly over the years to come.

Another benefit, senator, picking up on your interest in terms of support for agricultural and rural areas, again, these types of fuels present significant economic and employment opportunities for these areas as Canada is a rich source of biomass products that are required to produce these fuels. There will be continued economic development particularly in those areas as a result of building up our biofuel and clean fuel capacity.

As part of the clean fuels development, as I think your committee well knows, we expect that hydrogen will play an important role. Your committee has produced a very insightful report in terms of the future role of hydrogen. The Canadian government released the Hydrogen Strategy back in 2020, I believe. In fact, we're currently working on a progress report that will demonstrate the progress we have made over the past three years, the opportunities that remain ahead and we look forward to publishing that in the near future.

**Senator Arnot:** Mr. Moffet and Mr. Hermanutz, do you have comments on policies, programs or incentives for the agriculture sector to make these transitions?

**Mr. Moffet:** If I might, just two brief points for your consideration.

One is that in addition to changing fuels, agriculture is also a source of emissions, what are known as enteric emissions from cows and from animal digestion. We can reduce those emissions

que d'autres produits issus de la bioénergie, jouera un rôle prépondérant dans l'ensemble des sources d'énergie qui serviront à alimenter différents types de machinerie.

**Le sénateur Arnot :** J'aimerais savoir ce qu'il en est du point de vue stratégique.

**Mme O'Brien :** Je vous remercie de votre question et de son excellente mise en contexte.

Comme l'a dit mon collègue, je crois que l'essor des carburants propres et des biocarburants représente pour l'industrie et le pays une belle occasion de décarboner l'ensemble du bouquet énergétique.

Comme l'a indiqué M. Charlebois, certains combustibles — notamment le diésel renouvelable, le gaz naturel renouvelable et le gaz d'aviation durable — produisent une quantité nettement inférieure d'émissions sur la base du cycle de vie. Certains de ces combustibles ont l'avantage d'être interchangeables, ce qui signifie qu'il n'est pas nécessaire de modifier significativement les moteurs ou les processus industriels existants. En 2020, les biocarburants constituaient environ 5 % du bouquet énergétique principal du Canada, et nous prévoyons que cette proportion augmentera de façon considérable dans les prochaines années.

Pour revenir à votre intérêt au sujet des mesures de soutien pour les régions rurales et agricoles, sénateur, je souligne que ces combustibles sont aussi avantageux sur le plan de l'économie et de l'emploi dans ces régions, car le Canada regorge de produits issus de la biomasse qui servent à les produire. Le renforcement de nos capacités en matière de biocarburants et de carburants propres entraînera un développement économique continu, en particulier dans ces régions.

On s'attend à ce que l'hydrogène occupe une place importante dans le développement de carburants propres. Je crois que votre comité le sait bien, compte tenu de l'excellent rapport qu'il a publié sur le rôle futur de l'hydrogène. Le gouvernement fédéral a mis en place la Stratégie canadienne pour l'hydrogène en 2020, si ma mémoire est bonne. Nous travaillons justement sur un rapport d'étape qui fera état des progrès réalisés au cours des trois dernières années et des débouchés qui restent à explorer. Nous espérons publier ce rapport très bientôt.

**Le sénateur Arnot :** Messieurs Moffet et Hermanutz, avez-vous des observations à formuler sur les politiques, les programmes ou les mesures visant à inciter le secteur agricole à opérer ces transitions?

**M. Moffet :** Si vous le permettez, j'aimerais faire deux brèves remarques.

Premièrement, mis à part le changement de combustible, il faut savoir que l'agriculture elle-même est une source d'émissions, c'est-à-dire des émissions entériques qui

by changing the food. We don't need to change fuel. Fuel is an important part of the picture, but it's not the only picture.

The second point is a broader one. I think we need to be candid here and echo comments made by the International Energy Agency and others, namely, that the government knows about some clean fuels that need to be supported and adopted. However, it's clear that for the globe to achieve net zero by 2050, we will need new technologies that have not yet been developed. We need to both increase the use of existing clean technologies and we need to continue to invest in research and development to introduce technologies that are not yet in use.

**Derek Hermanutz, Director General, Economic Analysis Directorate, Strategic Policy Branch, Environment and Climate Change Canada:** I don't have anything to add. I think it was well covered by my colleagues. Thank you.

**Senator Wells:** Thank you to the panel for appearing. I have a couple of questions.

Ms. O'Brien, you mentioned that the oil and gas sector contributes 28% of Canada's emissions. Can you separate that number — the 28 percentage points — between the oil and gas production in the West, exclusively Saskatchewan and Alberta, and the east, which is Newfoundland's offshore?

**Ms. O'Brien:** I do have some statistics. They might not be as granular as you were hoping. I can see my colleague Mr. Hermanutz, who is quickly looking at tables.

To start with, it can be difficult to assess emissions on a regional basis and instead looking at emissions by product type or subsector. In terms of the largest source — as I mentioned, the 28% — within that, the largest source of those emissions is from the oil sands. Looking at the statistics I have, absolute emissions have risen from 168 megatonnes of carbon dioxide equivalent in 2005 to 189 megatonnes in 2021. However, much of that was a result of increased production over that time period.

From 2012 to 2021, in the conventional sector — this would be conventional onshore — natural gas and oil producers have actually lowered their Scope 1 carbon dioxide emissions by 24% while growing total production by 21%.

Across all sectors, emissions intensity has been decreasing, I think due to reasons that we have raised in terms of fuel efficiency, fuel switching and deployment of clean technology.

proviennent du processus de digestion des vaches et des animaux. On peut réduire ces émissions en modifiant l'alimentation des animaux, nul besoin de remplacer le combustible pour cela. Il est vrai que le combustible constitue un aspect important de l'équation, mais ce n'est pas le seul.

Deuxièmement, dans une perspective plus large, je crois qu'il faut parler franchement et faire écho aux commentaires de l'Agence internationale de l'énergie et d'autres acteurs, qui soulignent que le gouvernement connaît déjà des carburants propres qui doivent être appuyés et adoptés. Toutefois, il est clair que nous devons employer des technologies qui n'ont pas encore été inventées si nous voulons atteindre la carboneutralité mondiale d'ici 2050. Il faut à la fois utiliser davantage les technologies propres existantes et continuer d'investir dans la recherche et le développement pour adopter des technologies qui ne sont pas encore employées.

**Derek Hermanutz, directeur général, Direction de l'analyse économique, Direction générale de la politique stratégique, Ressources naturelles Canada :** Je n'ai rien à ajouter. Je pense que mes collègues ont fait le tour de la question. Merci.

**Le sénateur Wells :** Je remercie les témoins de leur participation à la séance. J'ai quelques questions à poser.

Madame O'Brien, vous avez dit que le secteur pétrogazier est responsable de 28 % des émissions au Canada. Pouvez-vous diviser ce pourcentage de manière à obtenir les données pour la production de pétrole et de gaz dans l'Ouest, seulement pour la Saskatchewan et l'Alberta, et dans l'Est, à savoir la production extracôtière de Terre-Neuve?

**Mme O'Brien :** Je dispose de quelques statistiques, mais elles ne sont peut-être pas aussi détaillées que vous le souhaitez. Je vois que mon collègue, M. Hermanutz, est en train de jeter un coup d'œil aux tableaux.

Je dirai d'emblée qu'il peut être difficile d'évaluer les émissions sur une base régionale et non par type de produit ou par sous-secteur. Dans les 28 % dont j'ai parlé, les sables bitumineux constituent la plus grande source d'émissions. Dans les statistiques que j'ai ici, on voit que les émissions absolues ont grimpé de 168 à 189 mégatonnes d'équivalent en dioxyde de carbone entre 2005 et 2021. Cependant, la majeure partie de la hausse est attribuable à l'augmentation de la production pendant cette période.

Entre 2012 et 2021, dans le secteur conventionnel, c'est-à-dire la production terrestre classique, les producteurs de pétrole et de gaz ont réduit de 24 % leurs émissions de dioxyde de carbone de portée 1, tout en augmentant de 21 % leur production totale.

L'intensité des émissions diminue dans tous les secteurs, probablement pour les raisons que nous avons énoncées sur le rendement du carburant, le remplacement de combustible et le

Across the sector, emissions intensity, including oil sands and conventional, have decreased.

In terms of the offshore that you have indicated, it is one of the least emissions-intensive subsectors in the oil and gas industry. If you give me a minute, I can find some of those statistics.

**Senator Wells:** Thank you for that. Mostly I wanted to get to the point of the emissions in offshore — primarily flaring, which is a safety procedure. The emissions in the oil sands are primarily in the separation of the oil from the sand. Is that correct?

**Ms. O'Brien:** I believe so.

**Senator Wells:** If you could provide for me or if Mr. Hermanutz says they have the number off of that split in the 28 percentage points between the offshore and land-based production, that would be helpful.

I think my second question may be for Mr. Charlebois. What are some of the measures that the government is employing to reduce production in the oil and gas sector? I think you had mentioned that in either your opening remarks or in one of the responses to another senator.

**Mr. Charlebois:** My colleagues will be able to speak more clearly about the government's intention. In the context of the energy modelling that we have conducted, we have mostly modelled policies that are either implemented or announced but not yet implemented. We found that those policies were not sufficient in and of themselves to bring Canada to net-zero emissions in 2050.

On top of those two buckets, we also had to include a modelling technique wherein we refer to the aggregate cost of carbon to force the system to net-zero emissions by 2050.

This whole exercise was really about pricing carbon, assuming emerging technologies that would be clean in order to replace hydrocarbons either at the end-use demand side of things or, for example, in the power generation sector. In all of this analysis, we never assumed or contemplated the desire — real or perceived — to reduce or to stop producing oil and gas specifically.

**Senator Sorensen:** Thank you. I'm not sure who wants to answer my question, so I'll just throw it out there and whoever feels they can do so.

This past January, due to pressure on the electric grid caused by extreme cold — minus 40 to minus 50 for a few days — Alberta had to issue an emergency power grid alert. Factors that contributed were low wind power, reduced gas generation and

déploiement de technologies propres. L'intensité a diminué dans tout le secteur pétrogazier, y compris pour les sables bitumineux et le secteur conventionnel.

Quant au secteur extracôtier dont vous avez parlé, c'est l'un des derniers sous-secteurs de l'industrie pétrogazière qui rejette de grandes quantités d'émissions. Je peux trouver certaines de ces statistiques si vous me donnez une minute.

**Le sénateur Wells :** Je vous remercie de votre réponse. Je voulais surtout parler des émissions du secteur extracôtier, principalement du torchage, qui est une procédure de sécurité. Dans le secteur des sables bitumineux, la majeure partie des émissions sont produites lors de la séparation du pétrole et du sable. C'est bien cela?

**Mme O'Brien :** Je pense que oui.

**Le sénateur Wells :** Si vous ou M. Hermanutz pouviez me fournir les données sur la répartition des 28 points de pourcentage entre la production extracôtière et la production terrestre, cette information me serait utile.

Je pense que ma deuxième question s'adresse à M. Charlebois. Pouvez-vous donner des exemples de mesures mises en place par le gouvernement pour réduire la production dans le secteur pétrogazier? Il me semble que vous avez abordé le sujet dans votre déclaration liminaire ou dans une réponse à une question d'un autre sénateur.

**M. Charlebois :** Mes collègues seront mieux placés que moi pour parler des intentions du gouvernement. Dans le cadre de la modélisation énergétique que nous avons effectuée, nous avons surtout modélisé des politiques qui sont déjà en place ou qui ont été annoncées, mais qui n'ont pas encore été mises en œuvre. Nous avons constaté que, à elles seules, ces politiques ne suffiront pas pour que le Canada soit carboneutre en 2050.

En plus de ces deux catégories, nous avons aussi dû employer une technique de modélisation qui tient compte du coût global du carbone pour forcer le système à devenir carboneutre d'ici 2050.

Dans l'ensemble, l'exercice tournait autour de la tarification du carbone et nous avons supposé que de nouvelles technologies propres permettraient de remplacer les hydrocarbures du côté de la demande pour utilisation finale ou, par exemple, dans le secteur de la production d'électricité. Tout au long de l'analyse, nous n'avons jamais supposé ni envisagé la volonté, réelle ou perçue, de réduire ou de cesser la production de pétrole et de gaz.

**La sénatrice Sorensen :** Merci. Je ne sais pas qui peut répondre à ma question, alors je la pose et j'invite quiconque peut y répondre à le faire.

En janvier dernier, en Alberta, une période de quelques jours de froid extrême de l'ordre de -40 à -50 degrés Celsius a exercé des pressions telles sur le réseau électrique que la province a dû émettre une alerte d'urgence. La faible production éolienne, la

outages and issues with importing energy from B.C. There are many people — a lot of EV owners — who are arguing that this underlines just how difficult the energy transition is going to be in the Prairie provinces, and they are concerned that transition is happening too quickly.

I guess my question is: In a scenario like that, which is not uncommon in many parts of Canada, what is being done to specifically address and adapt to situations like this as Canada looks to transition away from oil and gas? Anybody?

**Mr. Moffet:** I can start. Maybe I'll address the elephant in the room, which is that clean electricity regulation — which is the proposed regulation that the government introduced and published last year and which is intended to complement funding measures and decisions by provincial electricity providers to ensure that, as the grid is renewed and expands to respond to increased demand for electrification, those changes occur in the direction of clean electricity.

Of course, we've heard many of the same concerns that you just articulated that while, in principle, a transition to clean electricity is essential, it's going to be the foundation for a net-zero economy as we start to drive electric cars and heat our homes and buildings with electricity. As industry transitions away from natural gas to electricity, we will need more electricity and we will need that electricity to be clean. We also need to enable provinces to continue to discharge their authority in order to manage electricity in a way that continues to provide affordable and reliable electricity to homeowners and businesses.

So that's a little preface. In response to what we are doing, I would mention two broad things. One is that we are looking at whether there is a need for increased flexibility in the clean electricity provisions. I don't think I'll get in any hot water if I say stand by within the next few days — you will learn about the direction that we are going in on those regulations.

But then, as the government explained last year and will continue to explain, the government is also providing extensive support to provinces and to electricity providers to enable them to make the transition. That's not just a question of let's invest in solar or wind; it's a question of investing in smart grids, batteries and switching technologies, et cetera. The government has put in place a suite of measures to enable provinces to invest in those technologies so that they can respond to the increased demand in a way that improves reliability.

réduction de la production à partir de gaz naturel, des pannes et des problèmes liés à l'importation d'électricité depuis la Colombie-Britannique sont les facteurs qui ont contribué à la situation. Beaucoup de gens, dont de nombreux propriétaires de véhicules électriques, affirment que cela illustre combien la transition énergétique sera difficile dans les provinces des Prairies, et ils craignent que la transition soit trop rapide.

Ma question est donc la suivante. Quelles sont les mesures mises en place pour tenir compte d'un scénario comme celui-là, qui n'est pas rare dans bien des régions du Canada, ou pour s'adapter à ce genre de situation alors que le Canada cherche à délaissier le pétrole et le gaz? Est-ce que quelqu'un peut me répondre?

**M. Moffet :** Je peux commencer. Je vais peut-être admettre l'évidence dont personne ne veut parler, à savoir que le Règlement sur l'électricité propre, qui est le règlement que le gouvernement a présenté et publié l'année dernière et qui vise à compléter les mesures de financement et les décisions prises par les fournisseurs d'électricité provinciaux pour s'assurer que, à mesure que le réseau est renouvelé et élargi pour répondre à la demande accrue d'électrification, vise à ce que ces changements s'opèrent en vue de favoriser la production d'électricité propre.

Bien sûr, nous avons entendu bon nombre des préoccupations que vous venez d'exprimer, soit que, même si, en principe, la transition vers l'électricité propre est essentielle, elle sera le fondement d'une économie carboneutre, alors que nous commençons à conduire des voitures électriques et à chauffer nos maisons et nos bâtiments à l'électricité. À mesure que l'industrie abandonne le gaz naturel pour adopter l'électricité, nous aurons besoin de plus d'électricité, et cette électricité devra être propre. Nous devons également permettre aux provinces de continuer à exercer leurs compétences afin de gérer l'électricité de façon à continuer à fournir une électricité abordable et fiable aux propriétaires et aux entreprises.

C'était un petit préambule. En ce qui concerne ce que nous faisons, je soulignerais deux grands éléments. D'abord, nous examinons s'il est nécessaire d'assouplir les dispositions sur l'électricité propre. Je ne pense pas m'attirer des ennuis si je vous dis de patienter parce que, dans les prochains jours, vous serez informés de la direction que nous prendrons en ce qui concerne ce règlement.

Ensuite, comme le gouvernement l'a expliqué l'année dernière et qu'il continuera d'expliquer, celui-ci fournit également un soutien important aux provinces et aux fournisseurs d'électricité pour leur permettre d'effectuer la transition. Il ne s'agit pas seulement d'investir dans l'énergie solaire ou éolienne, mais aussi dans les réseaux intelligents, les batteries, les technologies de changement de combustible, etc. Le gouvernement a mis en place un ensemble de mesures pour permettre aux provinces d'investir dans ces technologies afin qu'elles puissent répondre à la demande accrue de façon à améliorer la fiabilité.

Finally, if I might say, some of the responsibility is on the provinces to look hard at the rules that they have in place for managing electricity and determining whether those are the right rules, not just for the transition to clean electricity but for responding to what is inevitably going to be an increase in the kind of situation that you just described as a result of climate change.

**Senator Sorensen:** You gave a great segue to my second question.

**Mr. Moffet:** We didn't plan this.

**Senator Sorensen:** No. I think this is also directed to you, but anybody can jump in.

Alberta is on the path to becoming a leader in Canada's renewable energy sector, and this past September, the Government of Canada made a funding announcement investing in 12 Alberta-based clean energy projects involving Indigenous communities. I think it's a great example of the type of federal support that is urgently needed in areas most affected by the transition away from oil and gas.

I don't know how much you could elaborate, but I'm interested in that. I don't know if there is any area you can expand on some of the projects or give any sort of an update on any of those 12 Alberta-based projects that might be coming to fruition.

**Mr. Moffet:** I apologize, I can't. I don't have the details that I expected. We may need to follow up.

**Senator Sorensen:** Yes. I just think it's a good news story, and I appreciate that. I think that's exactly what you were speaking to, trying to enable the provinces to move forward. If you can get a response, that's great, but I can also watch the news.

**Mr. Moffet:** We can provide the committee with more details. I would just say that you kind of slipped in another extremely important point, which is that not all the solutions here are going to involve Indigenous people, but there is an opportunity to include Indigenous partners in a lot of the next steps.

**Senator Sorensen:** Right.

[Translation]

**Senator Galvez:** Thank you very much to our witnesses.

Enfin, si je puis dire, il incombe en partie aux provinces d'examiner attentivement les règles qu'elles ont mises en place pour gérer l'électricité et de déterminer si ces règles sont les bonnes, non seulement pour faire la transition vers l'électricité propre, mais aussi pour répondre à l'augmentation inévitable du nombre de situations causées par les changements climatiques que vous venez de décrire.

**La sénatrice Sorensen :** Vous avez fait une excellente transition vers ma deuxième question.

**M. Moffet :** Ce n'était pas prévu.

**La sénatrice Sorensen :** Non, mais je pense que ma question s'adresse également à vous. Toutefois, tout le monde peut intervenir.

L'Alberta est en voie de devenir une cheffe de file dans le secteur canadien des énergies renouvelables, et, en septembre dernier, le gouvernement du Canada a annoncé qu'il investissait dans 12 projets d'énergie propre en Alberta auxquels participent des communautés autochtones. À mon avis, il s'agit d'un excellent exemple du type de soutien fédéral qui s'impose de toute urgence dans les régions les plus touchées par l'élimination graduelle du pétrole et du gaz.

Je ne sais pas si vous pouvez nous en dire davantage à ce sujet, mais cette question m'intéresse. Je ne sais pas si vous pouvez nous donner plus de détails sur certains des projets ou si vous pouvez faire le point sur l'un des 12 projets en Alberta qui pourraient se concrétiser.

**M. Moffet :** Je suis désolé, mais je ne peux pas. Je n'ai pas ces informations, et je m'attendais... Il se peut que nous devions faire un suivi à ce sujet.

**La sénatrice Sorensen :** Oui. Je pense simplement qu'il s'agit d'une bonne nouvelle et j'en suis heureuse. Je pense que c'est exactement ce dont vous parliez, à savoir tenter de permettre aux provinces d'aller de l'avant. Si vous pouvez obtenir une réponse, c'est très bien, mais je peux aussi regarder les nouvelles.

**M. Moffet :** Nous pouvons fournir plus d'informations au comité. Je tiens à dire que vous avez en quelque sorte soulevé un autre point extrêmement important, soit que toutes les solutions ne mettront pas à contribution les Autochtones, mais qu'il est possible d'inclure des partenaires autochtones dans une grande partie des prochaines étapes.

**La sénatrice Sorensen :** Exact.

[Français]

**La sénatrice Galvez :** Merci beaucoup à nos témoins.

[English]

My first question is to Ms. O'Brien, and then I will have a question for Mr. Charlebois.

The mandate letter of the Minister of Natural Resources says:

The science is clear. Canadians have been clear. We must not only continue taking real climate action, we must also move faster and go further. . . . I expect you to seek opportunities within your portfolio to support our whole-of-government effort to reduce emissions . . . .

That's very nice and that's great, but a recent report published in *Science* says that in Canada, oil sands pollution is up to 6,300% higher than reported. This study was conducted by people from Yale University and Environment Canada.

At the same time, the Copernicus programme with the European Space Agency reported that Canada produced 23% of the global wildfire carbon emissions for 2023. You have opened submissions in response to the oil and gas emission gaps. We have submitted that the timeline in the regulations are not ambitious enough in that the target is not ambitious enough and there are loopholes.

Considering the gross underestimation of all these extra emissions, how do you expect that we will attain our goals? Remember that Canada is the only G7 country that has not attained any of its emission reduction targets. This is for Ms. O'Brien.

**Mr. Moffet:** You ask some important questions that we should answer. First, I want to provide a correction about the study that you cited. The study was recently published in *Science* which was jointly conducted by researchers in our department and at Yale, among others.

The study is about releases of organic carbon, not greenhouse gases. So it's an air pollutant. It's a significant underreporting issue. It's a significant air pollutant, a precursor for smog and other important air pollution issues. There is a measurement issue. There is a significant underreporting issue. This points to an underreporting associated with what was previously not a well-understood source of air pollutants.

[Traduction]

Ma première question s'adresse à Mme O'Brien, puis j'aurai une question pour M. Charlebois.

La lettre de mandat du ministre des Ressources naturelles indique ceci :

La science est claire. Les Canadiens ont été clairs. Nous devons non seulement continuer d'agir concrètement à l'égard des changements climatiques, mais aussi le faire plus vite et aller plus loin à ce chapitre [...] Je m'attends à ce que vous cherchiez au sein de votre portefeuille [...] des façons de soutenir nos efforts pangouvernementaux visant à réduire les émissions de gaz à effet de serre [...]

C'est très bien, mais, selon un rapport publié récemment dans *Science*, au Canada, la pollution causée par les sables bitumineux est jusqu'à 6 300 % plus élevée que ce qui a été déclaré. Cette étude a été menée par des gens de l'Université Yale et d'Environnement Canada.

Parallèlement, le programme Copernicus de l'Agence spatiale européenne a indiqué que le Canada a produit 23 % des émissions mondiales de carbone découlant des incendies de forêt en 2023. Vous avez demandé des propositions en réponse au plafonnement des émissions de gaz à effet de serre du secteur pétrolier et gazier. Nous avons fait valoir que l'échéancier prévu dans le règlement n'est pas assez ambitieux parce que la cible n'est pas assez ambitieuse et qu'il y a des lacunes.

Compte tenu de la sous-estimation flagrante de toutes ces émissions supplémentaires, comment pensez-vous que nous atteindrons nos cibles? Il ne faut pas oublier que le Canada est le seul pays du G7 à n'avoir atteint aucune de ses cibles de réduction des émissions. Cette question s'adresse à Mme O'Brien.

**M. Moffet :** Vous posez des questions importantes auxquelles nous devons répondre. Tout d'abord, je tiens à apporter une correction au sujet de l'étude que vous avez citée. L'étude a été publiée récemment dans *Science* et elle a été menée conjointement par des chercheurs de notre ministère et de l'Université Yale, notamment.

L'étude porte sur les rejets de carbone organique, et non sur les gaz à effet de serre. Il est donc question d'un polluant atmosphérique. Il s'agit d'un problème important de sous-déclaration. C'est un polluant atmosphérique important, un précurseur du smog et d'autres problèmes importants de pollution atmosphérique. Il y a un problème de mesure. Il y a un problème important de sous-déclaration. Cela met en évidence la sous-déclaration d'une source de polluants atmosphériques qui n'était pas bien comprise auparavant.

That said, there is also an increasingly well-understood disparity in the reporting of emissions of methane, in particular —

**Senator Galvez:** Exactly. Yes.

**Mr. Moffet:** — from the oil sands and other sources. This information is now coming from satellite surveys and aerial surveys. The technology is continually becoming better to detect these emissions.

**Senator Galvez:** If we are underestimating all of that and we know that both the caps and the targets are not ambitious enough, how are we being coherent?

**Mr. Moffet:** This comes back to a point that I made earlier about technology. We need better technology. We need to support better technology so that individual sources can cost effectively measure their own emissions accurately. When we regulate or when we provide incentives via programs, we are deliberately including strict reporting requirements. The goal there is to hold emitters accountable for the best reporting requirements that we are able to articulate at the moment, recognizing that those will improve over time.

**Ms. O'Brien:** Yes, I think that is comprehensive. We certainly support it.

In terms of needing more aggressive reductions of emissions, I think Mr. Moffet is right in that it's a careful and complicated balance of what is feasible today. In a panel, we suggested some actions that the government is taking in terms of regulation and programs and also what industry is putting in place. We talked about fuel switching and other things. That will have to continue.

The comments that Senator Sorensen made about Alberta underscore the complexity of the energy transition and needing to ensure that we are moving forward in a balanced way to ensure that we can maintain the resiliency of our energy system and continue to promote energy security and affordability.

I think there is a commitment across government, industry and other stakeholders to drive to the target. There will always be people who say we are not moving far enough fast enough, but I think we're doing what we can with the tools and the technology that is available.

**Senator Galvez:** Mr. Charlebois, we have these integrated assessment models. On the one hand, we have climate models that are trying to predict the warming of the planet. On the other

Cela dit, il y a aussi un écart de mieux en mieux compris entre la déclaration des émissions de méthane, en particulier...

**La sénatrice Galvez :** Oui, exactement.

**M. Moffet :** ... et la déclaration des émissions provenant des sables bitumineux et d'autres sources. Ces informations proviennent désormais de levés par satellite et de levés aériens. La technologie s'améliore constamment pour détecter ces émissions.

**La sénatrice Galvez :** Si on sous-estime tous ces éléments et que l'on sait que les plafonds et les cibles ne sont pas assez ambitieux, comment peut-on être cohérent?

**M. Moffet :** Cela nous ramène à un point que j'ai soulevé tout à l'heure à propos de la technologie. Nous avons besoin de meilleures technologies. Nous devons favoriser l'amélioration de la technologie afin de pouvoir mesurer de manière rentable et précise les sources individuelles d'émissions. Lorsque nous réglémentons ou que nous offrons des mesures incitatives à l'aide de programmes, nous incluons délibérément des exigences strictes en matière de rapport. L'objectif est d'obliger les émetteurs à respecter les meilleures exigences en matière de rapport que nous sommes en mesure de formuler à l'heure actuelle tout en reconnaissant qu'elles s'amélioreront avec le temps.

**Mme O'Brien :** Oui, je pense que cette réponse est complète. Nous abondons assurément dans le même sens.

En ce qui concerne la nécessité de réduire plus radicalement les émissions, je pense que M. Moffet a raison de dire qu'il s'agit d'établir un équilibre délicat quant à ce qui est faisable aujourd'hui. À une table ronde, nous avons souligné certaines mesures que le gouvernement prend en lien aux règlements et aux programmes, ainsi que des mesures mises en place par l'industrie. Nous avons parlé du remplacement de combustible et d'autres choses. Il faudra poursuivre dans cette voie.

Les observations de la sénatrice Sorensen au sujet de l'Alberta mettent en évidence la complexité de la transition énergétique et la nécessité de progresser de façon équilibrée pour maintenir la résilience du système énergétique et continuer à promouvoir la sécurité énergétique et l'abordabilité de l'énergie.

Je pense que le gouvernement, l'industrie et d'autres intervenants sont déterminés à atteindre l'objectif. Il y aura toujours des gens qui disent que nous n'allons pas assez loin ni assez vite, mais je pense que nous faisons ce que nous pouvons avec les outils et la technologie à notre disposition.

**La sénatrice Galvez :** Monsieur Charlebois, il y a des modèles d'évaluation intégrée. D'une part, il y a les modèles climatiques, qui tentent de prédire le réchauffement de

hand, we have the economic model that is trying to predict the different scenarios for this transition to a low-carbon economy.

The more I read about it, the more it's evident that they are working in silos and that there is a lot of uncertainty in both the climate and the temperature, but even more in the economic predictions. In general, it looks like the action costs are overestimated while the benefits of the actions are underestimated.

You talked about your models. Models are only as good as the data, the assumption and the hypotheses that it makes. I have a list of factors that I would like to ask if you include in your model. First, earth system interactions. Does your model include the planetary limits, the earth system interaction? Yes or no?

**Mr. Charlebois:** Our models don't do that, no.

**Senator Galvez:** Good. I knew that. Acute physical risk?

**Mr. Charlebois:** Our models don't do that.

**Senator Galvez:** Market failures?

**Mr. Charlebois:** No. At some point, maybe I can explain what the models actually do, but we can keep going with the list.

**Senator Galvez:** Financial volatility?

**Mr. Charlebois:** To some extent.

**Senator Galvez:** Geopolitical shocks?

**Mr. Charlebois:** Not in our *Energy Future 2023* report.

**Senator Galvez:** Stranded assets?

**Mr. Charlebois:** To some extent.

**Senator Galvez:** I have 20. You just said no to one of them, and you said partially to another. How can we trust the models and the things that you are telling us? Again, I repeat that when we talk about action, everybody is like, "Oh, we cannot afford this or that." But inaction is unaffordable, and the benefits of the transition are underestimated. What is your answer to that?

**Mr. Charlebois:** These are good and fundamental questions. I have to acknowledge that energy modelling is an imperfect science. I admit this without any issue.

la planète, et, d'autre part, il y a les modèles économiques, qui tentent de prédire les différents scénarios pour la transition vers une économie à faibles émissions de carbone.

Plus je lis sur le sujet, plus il est évident que ces modèles fonctionnent en vase clos et qu'il y a beaucoup d'incertitude dans les prédictions relatives au climat et à la température, mais encore plus dans les prédictions économiques. En général, il semble que le coût des mesures soit surestimé, alors que leurs bénéfices, eux, sont sous-estimés.

Vous avez parlé de vos modèles. Les modèles n'ont de valeur qu'en fonction des données et des hypothèses sur lesquelles ils reposent. J'ai une liste de facteurs en main, et j'aimerais vous demander si vous les incluez dans vos modèles. Tout d'abord, les interactions du système terrestre. Vos modèles incluent-ils les limites planétaires, les interactions du système terrestre, oui ou non?

**M. Charlebois :** Nos modèles n'incluent pas cela, non.

**La sénatrice Galvez :** Bien. Je le savais. Les risques physiques aigus?

**M. Charlebois :** Nos modèles n'incluent pas cela.

**La sénatrice Galvez :** Les défaillances du marché?

**M. Charlebois :** Non. À un moment donné, je pourrai expliquer ce que font réellement les modèles, mais nous pouvons continuer d'énumérer la liste.

**La sénatrice Galvez :** La volatilité des marchés financiers?

**M. Charlebois :** Dans une certaine mesure.

**La sénatrice Galvez :** Les chocs géopolitiques?

**M. Charlebois :** Pas dans notre rapport *Avenir énergétique du Canada en 2023*.

**La sénatrice Galvez :** Les droits d'actifs délaissés?

**M. Charlebois :** Dans une certaine mesure.

**La sénatrice Galvez :** Il y a 20 éléments sur ma liste. Vous venez de nous dire que l'un d'entre eux n'était pas pris en compte et qu'un autre l'était partiellement. Comment pouvons-nous faire confiance aux modèles et à ce que vous nous dites? Je le répète, quand il est question de mesures, tout le monde dit : « Oh, nous ne pouvons pas nous permettre ceci ou cela. » Or, on ne peut pas se permettre de ne pas agir, et les bénéfices de la transition sont sous-estimés. Que répondez-vous à cela?

**M. Charlebois :** Ce sont de bonnes questions fondamentales. Je dois reconnaître que la modélisation énergétique est une science imparfaite. Je l'admets sans problème.

We also need to make choices along the way when we set ourselves to model net zero for Canada within a specific period of time, to execute the work with the resources that we have at our disposal.

The changing climate is one aspect that we purposely chose to scope out of our study. We also chose to scope out, for example, the governance needed to achieve net zero in order to allow all of the decisions to happen to reach that goal. Those are specific choices that we make because of the constraints we have.

I would also argue that when focusing on the technology and the economic aspects of the transition, we at least offer a piece of information to decision makers — whether policy-makers, business professionals or you senators — to understand potential pathways to net zero. I know that you've heard from other energy experts, just like policy-makers hear from a myriad of energy experts as well. With this mosaic of information, decision makers can then make as informed a decision as possible.

**Senator Galvez:** Would you agree that without the influence and the catalyzing role of the financial sector, we will not move into this transition?

By the way, I am an engineer and I was teaching my students 30 years ago that we are in a transition. This is not a transition. At this point, we have to call it what it is. We are not moving. Would you agree that without the participation of the financial sector, we are not going to move?

My other statement is: Would you agree that for Canada to reach net zero by 2050, the first sector that needs to reach net zero is the financial sector? Otherwise, the other ones will not attain net zero.

**Mr. Charlebois:** I cannot comment on the role of the financial sector specifically. This is not something we had scoped in our study. Again, purposefully, because of the choices we had to make. One thing is for sure, the manner in which capital is allocated is a fundamental piece of the puzzle along the transition. I think the financial sector is already looking into this in terms of how risk is being priced and assessed. Beyond that, I cannot help you further. I'm sorry.

**Senator Galvez:** Thank you.

[Translation]

**Senator Verner:** I'd like to thank the four of you for being here this evening.

Nous devons également faire des choix en cours de route lorsque nous nous fixons pour objectif de modéliser la carboneutralité pour le Canada dans un délai précis afin d'exécuter le travail avec les ressources dont nous disposons.

Le changement climatique est un élément que nous avons délibérément choisi d'exclure de notre étude. Nous avons également choisi d'exclure, par exemple, la gouvernance requise pour atteindre la carboneutralité afin que toutes les décisions nécessaires pour atteindre cet objectif puissent être prises. Ce sont des choix précis que nous faisons en raison des contraintes que nous subissons.

Je dirais également que, quand nous nous concentrons sur les éléments technologiques et économiques de la transition, nous offrons au moins un élément d'information aux décideurs, qu'il s'agisse de décideurs politiques, de gens d'affaires ou de vous, les sénateurs, pour qu'ils comprennent les options disponibles en vue d'atteindre la carboneutralité. Je sais que vous avez entendu d'autres experts en énergie, tout comme les décideurs politiques entendent une myriade d'experts en énergie. Grâce à cette mosaïque d'informations, les décideurs peuvent alors prendre une décision aussi éclairée que possible.

**La sénatrice Galvez :** Convenez-vous que, sans l'influence et le rôle de catalyseur du secteur financier, nous n'amorcerons pas cette transition?

En passant, je suis ingénieure et j'enseignais à mes étudiants il y a 30 ans que nous étions en pleine transition. Il ne s'agit pas d'une transition. À ce stade-ci, nous devons appeler les choses par leur nom. Nous ne progressons pas. Convenez-vous que, sans la participation du secteur financier, nous ne progresserons pas?

Mon autre question est la suivante : convenez-vous que, pour que le Canada atteigne la carboneutralité d'ici 2050, le premier secteur qui doit l'atteindre est le secteur financier? Sinon, les autres secteurs ne l'atteindront pas.

**M. Charlebois :** Je ne peux pas commenter le rôle du secteur financier en particulier. Ce n'est pas un élément que nous avons inclus dans notre étude. Encore une fois, c'était à dessein, en raison des choix que nous avons dû faire. Une chose est sûre : la manière dont les fonds sont attribués est un élément essentiel de la transition. Je pense que le secteur financier examine déjà cette question pour déterminer comment les risques et leurs coûts sont évalués. Autrement, je ne peux pas vous aider davantage. Je suis désolé.

**La sénatrice Galvez :** Merci.

[Français]

**La sénatrice Verner :** Merci à vous quatre d'être ici ce soir.

I'll start by telling you about the Commissioner of the Environment and Sustainable Development, who submitted five reports last November, including one assessing the greenhouse gas — or GHG — reduction strategy, to meet the first target set for 2030 under the federal government's 2030 emissions reduction plan to achieve net-zero emissions. Overall, the commissioner concluded in his 56-page report that the government is not on track to meet the 2030 target under this strategy to reduce emissions by 40% below 2005 levels.

According to a December 2022 report, Environment and Climate Change Canada instead indicated a 34% reduction. There is a 6% difference between the two targets.

Could you confirm that the 34% figure is likely to be the right number to use for the next six years?

[English]

**Mr. Moffet:** Senator, I will start and then I will turn to my colleague, who is responsible for our modelling in those projections.

It is accurate to say that the projection included in the emissions reduction plan that the commissioner cited concluded that the existing measures would likely achieve about a 34% reduction, but the report went further than that. Our report went further than that because there are other measures that are being put in place that we were unable to model because they had not been finalized. Some of them have still not been finalized, like the clean electricity regulations, for example, which will contribute additional reductions. Similarly, there are actions by the investment sector that we can't pretend to model. We can do some modelling about some decision making.

The 2030 Emission Reduction Plan signalled that we're confident that existing measures will get this far, but it also said that we are confident that other measures and other actions by society will take us further whereas the commissioner focused only on the 34%.

**Mr. Hermanutz:** I can add to that. The 34% that the commissioner was referring to was from our biannual report that was submitted in December 2022. In December, we published updated projections as part of the 2030 Emissions Reduction Plan progress report. There was a separate publication with updated projections that now show that number as 36%.

Je vais commencer en vous parlant du commissaire à l'environnement et au développement durable qui a présenté cinq rapports en novembre dernier, dont un qui évaluait la stratégie de réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES) pour atteindre la première cible établie pour 2030 dans le cadre du Plan de réduction des émissions pour 2030 du gouvernement fédéral, en vue d'atteindre la carboneutralité. Dans l'ensemble, le commissaire a conclu dans son rapport de 56 pages que le gouvernement n'est pas en voie d'atteindre la cible établie pour 2030 dans le cadre de cette stratégie qui consiste à réduire les émissions de 40 % sous le niveau enregistré en 2005.

Selon un rapport qui a été produit en décembre 2022, Environnement et Changement climatique Canada indiquait plutôt une baisse de 34 %. Il y a 6 % de différence entre les deux objectifs annoncés.

Pouvez-vous nous confirmer que le chiffre de 34 % serait vraisemblablement le bon chiffre sur lequel il faut s'appuyer pour les six prochaines années?

[Traduction]

**M. Moffet :** Sénatrice, je vais commencer, puis je vais céder la parole à mon collègue, qui est responsable de la modélisation dans ces projections.

Il est exact de dire que la projection incluse dans le plan de réduction des émissions cité par le commissaire prévoyait que les mesures actuelles permettraient probablement de réduire les émissions d'environ 34 %, mais le rapport est allé plus loin. Notre rapport est allé plus loin parce que d'autres mesures sont en train d'être mises en place, des mesures que nous n'avons pas pu modéliser parce qu'elles étaient encore en cours d'élaboration. Certaines d'entre elles le sont encore, comme le Règlement sur l'électricité propre, par exemple, qui entraînera des réductions supplémentaires. De même, le secteur des investissements prend des mesures que nous ne pouvons prétendre pouvoir modéliser. Nous pouvons modéliser certaines décisions.

Le Plan de réduction des émissions pour 2030 montre que nous sommes convaincus que les mesures actuelles nous permettront d'atteindre cet objectif, mais il indique également que nous sommes convaincus que d'autres mesures prises par la société nous permettront d'aller plus loin, alors que le commissaire, lui, ne s'est concentré que sur le chiffre de 34 %.

**M. Hermanutz :** Je peux ajouter quelque chose. Le chiffre de 34 % dont le commissaire a parlé provient de notre rapport semestriel, qui a été présenté en décembre 2022. En décembre dernier, nous avons publié des projections actualisées dans le cadre du rapport d'étape sur le Plan de réduction des émissions pour 2030. Il y a eu une publication distincte contenant des projections actualisées qui montrent maintenant que ce chiffre est de 36 %.

For context, I would add that Canada is well on track to exceed the previous target of 30%. It is also on track to meet our 2026 interim objective of being 20% below 2005 levels. Our biannual report submission to the UNFCCC in 2015 said that emissions would be 9% above 2005 levels. That was our best forecast at the time. We are now at 36% below. That's a change from 815 megatonnes to 467 megatonnes. Those are the numbers from the projections.

[Translation]

**Senator Verner:** You understand that Canadians, who are being asked to make many sacrifices because of climate change, believe in this. The Commissioner of the Environment and Sustainable Development raises questions about your modelling, calling it overly optimistic in its assumptions, limited in its analysis of uncertainties, and lacking in scrutiny by other researchers.

For Canadians, you understand, they believe in it, they want to believe in it, and they want to make sure that we are all heading in the same direction. This is not the first time. When we did our report on hydrogen, there were also questions raised about how you calculate your figures, so to speak, so that Canadians understand what we're talking about.

To gain and maintain Canadians' confidence in the direction we're heading, wouldn't it be better to clarify your figures so that they are closer to those of the other expert in the field, the Commissioner of the Environment and Sustainable Development?

[English]

**Mr. Hermanutz:** The commissioner doesn't do modelling, forecasting or projections. He comments on them, but they are not modellers; they don't use models. I would say our projections, which we update on an annual basis, are submitted every second year to UNFCCC and follow their reporting guidelines, which allows us to publish a reference case of policies that already exist in place and are funded, et cetera, and an additional measures case, which is at 36%.

I would also say that for the 2030 Emissions Reduction Plan and for the recent progress report, the Canadian Climate Institute has done their own independent modelling and they have recently come up with a range of 34% to 36% using definitions comparable to ours. We think that shows that our projections are credible and transparent.

Pour mettre les choses en contexte, j'ajouterais que le Canada est en bonne voie de dépasser l'objectif précédent de 30 %. Il est également en bonne voie d'atteindre l'objectif intermédiaire visant à réduire les émissions de gaz à effet de serre de 20 % par rapport aux niveaux de 2005 d'ici 2026. Le rapport semestriel que nous avons présenté à la Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques en 2015 indiquait que les émissions seraient de 9 % supérieures aux niveaux de 2005. C'était notre meilleure prévision à l'époque. Nous enregistrons aujourd'hui une réduction de 36 %. Nous sommes passés de 815 mégatonnes à 467 mégatonnes. Ce sont les chiffres tirés des projections.

[Français]

**La sénatrice Verner :** Vous comprenez que les Canadiens à qui on demande de faire beaucoup de sacrifices en raison des changements climatiques y croient. Le commissaire à l'environnement et au développement durable soulève des questions au sujet de vos modélisations, qu'il qualifie d'hypothèses trop optimistes, d'une analyse limitée des incertitudes et d'absence d'examen par d'autres chercheurs.

Pour les Canadiens, vous comprenez, ils y croient, ils veulent y croire et ils veulent s'assurer qu'on s'en va tous dans la même direction. Ce n'est pas la première fois, lorsqu'on a fait notre rapport sur l'hydrogène, il y avait aussi eu des questions soulevées sur votre façon de calculer vos chiffres, pour ainsi dire, pour que les Canadiens comprennent bien de quoi on parle.

Pour gagner et garder la confiance des Canadiens quant à la direction dans laquelle on va, n'y aurait-il pas lieu de préciser davantage vos chiffres de façon à ce qu'ils se rapprochent de ceux de l'autre expert en la matière, soit le commissaire à l'environnement et au développement durable?

[Traduction]

**M. Hermanutz :** Le commissaire ne fait ni modélisation, ni prévision, ni projection. Il les commente, mais il n'est pas un modélisateur : il n'utilise pas de modèles. Nos projections, que nous mettons à jour chaque année, sont présentées tous les deux ans à la Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques et elles suivent ses lignes directrices en matière de rapports, ce qui nous permet de publier un scénario de référence des politiques déjà mises en place, financées, et cetera, ainsi qu'un scénario avec des mesures supplémentaires, qui prévoit une baisse de 36 %.

Je dirais également que, pour le Plan de réduction des émissions pour 2030 et le récent rapport d'étape, l'Institut climatique du Canada a effectué une modélisation indépendante et a récemment proposé une fourchette de 34 % à 36 % en utilisant des définitions comparables aux nôtres. Selon nous, cela montre que nos projections sont crédibles et transparentes.

[Translation]

**The Chair:** If I may ask a couple of questions, I would like to go back a little bit. Since your arrival, you have seen a decrease in CO<sub>2</sub> between 36 and 40. What are the exact figures you're projecting?

[English]

**Mr. Hermanutz:** Our latest projections are for 36% below 2005 emissions levels.

[Translation]

**The Chair:** If I understand correctly, Mr. Charlebois, there is even a prediction that the demand for oil will drop considerably and that the price could fall as low as \$18 a gallon, if I understand correctly?

**Mr. Charlebois:** The assumption is \$24 in 2050.

**The Chair:** Why would there be a drop in demand? Because of a major change in automobiles?

**Mr. Charlebois:** Transportation fuel is one example, but it is mainly the result of policies, both in Canada and globally, where policies are put in place to reduce greenhouse gas emissions. To the extent that hydrocarbons are greenhouse gas emitters, this changes the supply and demand dynamics of those products.

**The Chair:** We have to admit, and I can confirm this, that we are all somewhat pessimistic. I would very much like it to be the other way around, but we have seen so many cases where, every time projections are made by us and by other experts, we're wrong. Today, we're looking for a more positive picture, because we can't be discouraged all the time, you know.

**Mr. Charlebois:** I will answer your question. I completely agree. What's important to note at this point is the distinction between the modelling exercise that the Canada Energy Regulator conducted in the context of net-zero emissions that I'm talking about tonight, and the modelling exercise that my colleague Mr. Hermanutz is doing in a public policy development context.

In the context of our exercise, as I just mentioned, there was a major constraint to respect, namely, achieving net-zero emissions in Canada by 2050. We established parameters and assumptions precisely to see how the energy system would evolve to meet this objective.

[Français]

**Le président :** Si je peux me permettre de poser une ou deux questions, j'aimerais retourner en arrière un peu. Depuis votre arrivée, vous avez constaté qu'il y a une diminution de CO<sub>2</sub> entre 36 et 40. Quels sont les chiffres exacts que vous prévoyez?

[Traduction]

**M. Hermanutz :** Nos dernières projections prévoient un niveau d'émission inférieure de 36 % à celui de 2005.

[Français]

**Le président :** Si je comprends bien, monsieur Charlebois, on peut même prévoir que la demande de pétrole va diminuer énormément et que le prix pourrait diminuer jusqu'à 18 \$ le gallon, si je comprends bien?

**M. Charlebois :** L'hypothèse est de 24 \$ en 2050.

**Le président :** Pourquoi y aurait-il une diminution de la demande? En raison d'un changement majeur pour les automobiles?

**M. Charlebois :** Le carburant pour le transport est un exemple, mais c'est surtout le résultat des politiques, tant en ce qui concerne le Canada qu'à l'échelle mondiale, à l'échelle de la planète, où les politiques sont mises en place pour réduire les émissions de gaz à effet de serre. Dans la mesure où les hydrocarbures sont des émetteurs de gaz à effet de serre, cela change la dynamique d'offre et de demande de ces produits.

**Le président :** Il faut admettre, et je le confirme, que nous sommes tous un peu pessimistes. J'aimerais beaucoup que ce soit le contraire, mais on a tellement vu nombre de cas où chaque fois que des projections sont faites par nous et par d'autres experts, on se trompe. Aujourd'hui, on cherche un tableau plus positif, parce qu'on ne peut pas être découragés continuellement, vous savez.

**M. Charlebois :** Je vais répondre à votre question. J'en conviens tout à fait. Ce qu'il est important de souligner, à ce moment-ci, c'est la distinction entre l'exercice de modélisation que la Régie de l'énergie du Canada a faite dans le contexte de la carboneutralité dont je parle ce soir et l'exercice de modélisation que mon collègue M. Hermanutz, fait dans un contexte de développement de politiques publiques.

Dans le contexte de notre exercice, comme je viens de le mentionner, on avait une contrainte importante à respecter, soit l'atteinte de la carboneutralité d'ici 2050 au Canada. On a établi des paramètres et des hypothèses, justement pour voir de quelle façon le système énergétique allait évoluer en vue d'atteindre cet objectif.

Obviously, assumptions had to be made. Some people will think that these assumptions are optimistic. My answer is that they're there and information from the International Energy Agency, for example, has been used for the global context. For example, if the price reduction assumptions I mentioned do not prove to be directional, that would mean that it becomes more difficult from the perspective of oil and gas production to reduce that production. Price levels will then be higher than expected, and this will encourage producers to produce more.

**The Chair:** Let's take a quick look at the estimated scenario 15 years from now. Mr. Moffet said that competition will eventually have to be established, and that it's marginal cost that's important. Which oil-producing country can produce oil at a lower cost? I hope I'm wrong, but we'll be competing with Saudi Arabia, where the cost of oil is perhaps 5 or 10 cents a litre. That's a much lower price than today's prices, but your assumption is that demand will fall so much that the price will fall accordingly.

I hope that's the case, but isn't it a bit optimistic to think that we're going to become their supplier when in turn we're going to rely on a reduction in emissions? There seems to be a conflict in terms of understanding or reliable results.

**Mr. Charlebois:** I'd like to mention two things. We recognize that our pricing assumptions are a major uncertainty in our analysis. I fully agree with that. Only the market dynamics over time will tell us what the real prices will be, and that's something we can't control.

**The Chair:** Because of our costs, especially considering carbon capture, this increases our costs significantly. Could this make us uncompetitive?

**Mr. Charlebois:** For Canadian producers, decarbonization costs increase their cost structure. As I mentioned, that's partly why only the most efficient producers will be able to continue producing in a world where oil prices are in a downtrend.

**Senator Miville-Dechêne:** Mr. Charlebois, you say in your projections that demand is falling dramatically, mainly because of the policies adopted to reduce emissions. In other words, it isn't the market that's getting us here; it's political intervention. However, when political measures are proposed, the industry and economic lobbies tell us that it's pointless, because the market will determine everything.

Évidemment, il fallait faire des hypothèses. Certains vont croire que ces hypothèses sont optimistes. Je réponds qu'on les a et qu'on a utilisé l'information de l'Agence internationale de l'énergie, par exemple, pour ce qui est du contexte mondial. Par exemple, si ces hypothèses de diminution au prix que j'ai mentionnées ne s'avèrent pas de façon directionnelle, cela voudrait dire que cela devient plus difficile du point de vue de la production de pétrole et de gaz de diminuer cette production. Les niveaux de prix seront alors plus élevés que prévu, et cela incitera les producteurs à produire plus.

**Le président :** Examinons rapidement le scénario estimé dans 15 ans. M. Moffet a dit qu'il faudra éventuellement établir une concurrence et que c'est le coût marginal qui est important. Quel pays producteur peut produire du pétrole à moindre coût? J'espère me tromper, mais on va concurrencer l'Arabie saoudite, où le coût du pétrole est peut-être de 5 ou 10 cents le litre. C'est un prix beaucoup plus bas que les prix d'aujourd'hui, mais votre hypothèse est telle que la demande va diminuer tellement que le prix va diminuer en conséquence.

J'espère que c'est le cas, mais n'est-ce pas un peu optimiste de penser qu'on va devenir son fournisseur alors que nous allons à notre tour nous fier à une réduction des émissions? On dirait qu'il y a un conflit quant à la compréhension ou quant à des résultats fiables.

**M. Charlebois :** J'aimerais mentionner deux choses. On reconnaît que nos hypothèses de prix sont une incertitude importante dans notre analyse. J'en conviens tout à fait. Seule la dynamique de marché à travers le temps va faire foi de ce que seront les prix réels, et c'est quelque chose qu'on ne peut pas contrôler.

**Le président :** En raison de nos coûts, surtout en tenant compte de la capture du carbone, cela augmente nos coûts de façon importante. Est-ce que cela pourrait nous rendre non concurrentiels?

**M. Charlebois :** Les coûts de décarbonation, pour les producteurs canadiens, ont pour effet d'augmenter leur structure de coûts. Comme je l'ai mentionné, c'est en partie pour cette raison que seuls les producteurs les plus efficaces seront en mesure de continuer à produire dans un monde où le prix du pétrole se situera dans un environnement baissier.

**La sénatrice Miville-Dechêne :** Monsieur Charlebois, vous dites dans vos projections que la demande baisse dramatiquement, surtout en raison des politiques adoptées pour réduire les émissions. Autrement dit, ce n'est pas le marché qui nous amène là, ce sont les interventions politiques. Cependant, quand on propose des mesures politiques, l'industrie et les lobbys économiques viennent nous dire que cela ne sert à rien, car c'est le marché qui va tout déterminer.

Who's right? Those who say that the market alone will make the transition, or those who say that we will make the transition only if governments intervene forcefully?

**Mr. Charlebois:** It's a bit of both, because it's public policy that sets the parameters within which the market operates. It's a bit of a chicken-or-egg dilemma, but ultimately, it's really the two factors that determine things. If public policies don't constrain carbon, I think it's reasonable to assume that the market will continue to evolve in the direction we are seeing now, that it will be subject to what investors want in terms of environmental, societal and governance performance.

Once the policy framework is in place, it's entirely a market dynamic that prevails, namely one in which producers are the most efficient and in which producers can stand out and offer the right product. Whether it's in the oil sector or the electric vehicle sector, it's market policy that prevails once the policy framework is in place.

**Senator Miville-Dechêne:** It seems to me that there is a fundamental contradiction between what Mr. Moffet said and what you said.

In your answer to my first question, Mr. Moffet, you said that the industry has the choice of maintaining or increasing production, as long as there is carbon capture to reduce GHG emissions. On the one hand, you say that it is the free market when it comes to increasing production, and on the other, you, in your modelling, which you admit is imperfect, say that it takes a very significant drop in production and prices to achieve this net-zero objective.

Am I mistaken or is this not a contradiction? Wouldn't the objective eventually be to produce less oil?

[English]

**Mr. Moffet:** The short answer is yes, but the longer answer is that my response about companies being afraid to use whatever technology they want to reduce emissions was focused on one measure, which was the oil and gas emissions cap. The government has put in place a suite of measures with the goal of changing the rules of the marketplace so that production emissions go down, on the one hand, but also so that demand goes down.

So we have put in place measures to require a transition to zero-emission vehicles and we put in place measures to enable people to purchase zero-emission vehicles. We are supporting

Qui a raison? Ceux qui disent que c'est le marché tout seul qui va opérer la transition ou ceux qui disent qu'on va faire la transition seulement si les gouvernements interviennent avec force?

**M. Charlebois :** C'est un peu des deux, car ce sont les politiques publiques qui mettent en place les paramètres dans lesquels le marché évolue. C'est un peu le dilemme de l'œuf ou la poule, mais en fin de compte, ce sont vraiment les deux facteurs qui sont déterminants. Si les politiques publiques ne contraignent pas le carbone, je pense que c'est raisonnable de penser que le marché va continuer d'évoluer dans la direction qu'on voit en ce moment, qu'il sera sujet à ce que les investisseurs veulent avoir en matière de performance environnementale, sociétale et de gouvernance.

Une fois que le cadre politique est en place, c'est entièrement une dynamique de marché qui prédomine, à savoir quels sont les producteurs les plus efficaces et les producteurs qui peuvent se démarquer et justement offrir un produit. Que ce soit dans le secteur pétrolier ou dans le secteur des véhicules électriques, c'est la politique de marché qui prédomine, une fois que le cadre politique est en place.

**La sénatrice Miville-Dechêne :** Il me semble qu'il y a une contradiction fondamentale entre les propos de M. Moffet et vos propos.

Dans votre réponse à ma première question, monsieur Moffet, vous avez dit que l'industrie a le choix de maintenir ou d'augmenter sa production, tant et aussi longtemps qu'il y a de la capture de carbone pour diminuer les émissions de GES. D'un côté, vous dites que c'est le libre marché pour ce qui est de l'augmentation de la production et de l'autre, vous, dans vos modélisations que vous admettez imparfaites, dites qu'il faut une chute très importante de la production et des prix pour qu'on arrive à cet objectif de net zéro.

Est-ce que je me trompe ou n'y a-t-il pas là une contradiction? Est-ce que l'objectif ne serait pas de produire moins de pétrole, éventuellement?

[Traduction]

**M. Moffet :** En bref, oui, mais pour être plus précis, ma réponse sur le fait que les entreprises ont peur d'utiliser la technologie pour réduire les émissions se fondait sur une mesure, à savoir le plafonnement des émissions du secteur pétrolier et gazier. Le gouvernement a mis en place une série de mesures dans le but de modifier les règles du marché, afin que les émissions de production diminuent, d'une part, et que la demande diminue, d'autre part.

Nous avons donc mis en œuvre des mesures pour exiger la transition vers des véhicules zéro émission et pour permettre aux gens d'acheter ces véhicules. Nous aidons les provinces et

provinces and municipalities in developing and revising their building codes so that new buildings will use less energy. We're —

**Senator Miville-Dechêne:** Those are all indirect measures. You are taking measures around it to reduce the demand.

**Mr. Moffet:** Exactly. We have a suite of measures to reduce demand for oil and gas and to increase demand for clean energy.

**Senator Miville-Dechêne:** But now, at the same time, the oil production is going up.

**Mr. Moffet:** As my colleague explained, projections are highly uncertain, but there is increasing convergence on the likelihood that global demand for oil and gas will peak and start to decline at some point in the next decade. Why? Because multiple countries, not just Canada, are putting in place measures to reduce demand for oil and gas. We will need to continue to ensure that we implement those measures here and we will need to continue to ensure that we apply pressure and support other countries to put in place similar measures to reduce demand for oil and gas, so that the globe transitions.

[Translation]

**Senator Miville-Dechêne:** When you say that, doesn't it mean that you're relying a little too much on the context of other countries rather than on our willingness to be tougher in our own transition? You say that eventually, as everyone changes, our oil will be less in demand, but can't we act a little more directly?

[English]

**Mr. Moffet:** The government has an important policy decision to make. It has made a clear overall policy determination to put in place a suite of significant measures to reduce demand in Canada — arguably, more aggressively than most other countries in the world — so that our own demand for oil and gas will likely decline at a faster rate than the global demand for oil and gas will decline.

That leads to the question that you pose about what Canada should do with respect to the continued production of Canadian oil and gas to respond to global demand. That's an important policy question. I'm going to turn that question back to you. I think that's a question that this committee is wrestling with.

**Senator Miville-Dechêne:** Thank you.

les municipalités à élaborer et à réviser leurs codes du bâtiment afin que les nouveaux bâtiments consomment moins d'énergie. Nous...

**La sénatrice Miville-Dechêne :** Ce sont toutes des mesures indirectes. Vous prenez des mesures indirectes pour réduire la demande.

**M. Moffet :** C'est exact. Nous avons une série de mesures pour réduire la demande de pétrole et de gaz et pour augmenter la demande d'énergie propre.

**La sénatrice Miville-Dechêne :** Mais en même temps, la production de pétrole augmente.

**M. Moffet :** Comme l'a expliqué mon collègue, les projections sont très incertaines, mais il y a une convergence croissante sur la probabilité que la demande mondiale de pétrole et de gaz atteigne son maximum et commence à diminuer à un moment donné au cours de la prochaine décennie. Pourquoi? Parce que de nombreux pays, et pas seulement le Canada, mettent en œuvre des mesures visant à réduire la demande de pétrole et de gaz. Nous devons continuer à veiller à la mise en œuvre de ces mesures ici et nous devons continuer à exercer des pressions et à soutenir les autres pays pour qu'ils mettent en place des mesures semblables, afin de réduire la demande de pétrole et de gaz, ce qui permettra d'assurer la transition à l'échelle mondiale.

[Français]

**La sénatrice Miville-Dechêne :** Quand vous dites cela, est-ce que cela ne veut pas dire que vous comptez un peu trop sur le contexte des autres pays plutôt que sur notre volonté d'être nous-mêmes plus durs dans notre propre transition? Vous dites : « éventuellement, comme tout le monde change, ça aura pour effet que notre pétrole sera moins en demande », mais ne peut-on agir un peu plus directement?

[Traduction]

**M. Moffet :** Le gouvernement doit prendre une décision stratégique importante. Dans l'ensemble, il a visiblement décidé de mettre en place une série de mesures importantes pour réduire la demande au Canada — sans doute plus agressivement que dans la plupart des autres pays —, de sorte que notre demande de pétrole et de gaz diminuera probablement plus rapidement que la demande mondiale de pétrole et de gaz.

Cela nous amène à votre question sur ce que le Canada devrait faire en ce qui concerne le maintien de la production de pétrole et de gaz canadien pour répondre à la demande mondiale. C'est une question stratégique importante. Je vais donc vous la poser à mon tour. Je pense que c'est une question qui préoccupe le Comité.

**La sénatrice Miville-Dechêne :** Je vous remercie.

**Senator Wells:** Canada's percentage of global emissions is at about 1.5%, and that's down from 1.6% recently. I don't know if that's because the globe has changed or we have changed.

This question is for Mr. Moffet or perhaps Mr. Charlebois. I'm not sure who can best answer or who is equipped with the information.

If all the measures we are putting in — reducing investment, production and emissions — all those measures that are designed to cut oil and gas production and use in Canada, if all those are done — and done successfully — and the world continues as it is, what would you expect our percentage of global emissions to be? We're currently at 1.5%, one of the largest producers of oil and gas in the world and the largest land mass in the world.

**Mr. Moffet:** That's a hypothetical question, the answer to which depends on the second part of the question and that is what do other countries do to address their emissions? But I think this government's premise is that we are an important part of the problem. We need to be part of the solution. So our 1.5% is an important contribution. Second, we have no moral authority to tell anybody else to reduce their emissions if we don't get our own house in order.

**Senator Wells:** My next question is this: What is this costing Canadians? This project to reduce use and production, all the measures that have been mentioned over the last hour and a half, what is this costing Canadians?

**Ms. O'Brien:** It's difficult to provide a precise number across the various initiatives that we've indicated. The Royal Bank of Canada, or RBC, recently put out an interesting study that costs the overall energy transition. If I am not mistaken, I think they have put a price tag of about \$4 trillion on the cost. However, that is a broader estimate in terms of the energy transition, and not just the oil and gas sector.

**Senator Wells:** That's a Canadian number?

**Mr. Moffet:** It is a recent study that the RBC put out. However, I would emphasize —

**Senator Wells:** Is that a Canadian number?

**Mr. Moffet:** Yes. It's RBC.

**Senator Wells:** So \$4 trillion, and we are at 1.5% of global emissions?

**Le sénateur Wells :** Le pourcentage des émissions mondiales du Canada est d'environ 1,5 %, ce qui représente une baisse, car ce taux était récemment de 1,6 %. Je ne sais pas si c'est parce que le monde a changé ou parce que nous avons changé.

Ma prochaine question s'adresse à M. Moffet ou peut-être à M. Charlebois. Je ne sais pas qui est le mieux placé pour répondre ou qui dispose des renseignements nécessaires.

Si toutes les mesures de réduction des investissements, de la production et des émissions, ainsi que toutes les autres mesures conçues pour réduire la production et l'utilisation du pétrole et du gaz au Canada étaient mises en œuvre avec le succès escompté, et si le monde ne change pas, quel serait, selon vous, notre pourcentage des émissions mondiales? Nous atteignons actuellement 1,5 %, et nous sommes l'un des plus grands producteurs de pétrole et de gaz dans le monde et la plus grande masse terrestre au monde.

**M. Moffet :** C'est une question hypothétique dont la réponse dépend de la deuxième partie de la question, à savoir ce que font les autres pays pour réduire leurs émissions. Mais je pense que le gouvernement part du principe que nous sommes une partie importante du problème. Nous devons donc faire partie de la solution. Notre contribution de 1,5 % est importante. Deuxièmement, nous n'avons aucune autorité morale pour dire aux autres de réduire leurs émissions si nous ne mettons pas de l'ordre chez nous.

**Le sénateur Wells :** Ma prochaine question est la suivante: combien cela coûtera-t-il aux Canadiens? Je parle du projet de réduction de l'utilisation et de la production, ainsi que toutes les mesures qui ont été mentionnées au cours de la dernière heure et demie. Combien tout cela coûtera-t-il aux Canadiens?

**Mme O'Brien :** Il est difficile de fournir un chiffre précis pour l'ensemble des initiatives que nous avons mentionnées. La Banque Royale du Canada a récemment publié une étude intéressante sur le coût de la transition énergétique dans son ensemble. Si je ne me trompe pas, je pense qu'elle a évalué ce coût à environ 4 billions de dollars. Il s'agit cependant d'une estimation de la transition énergétique en général, et pas seulement pour le secteur pétrolier et gazier.

**Le sénateur Wells :** Est-ce en dollars canadiens?

**M. Moffet :** Il s'agit d'une étude récente publiée par la Banque Royale du Canada. J'insiste toutefois sur le fait que...

**Le sénateur Wells :** Est-ce en dollars canadiens?

**M. Moffet :** Oui, car il s'agit de la Banque Royale du Canada.

**Le sénateur Wells :** Le coût est donc de 4 billions de dollars, et nous représentons 1,5 % des émissions mondiales.

**Mr. Moffet:** But they also emphasized that it is inappropriate to compare that to a baseline of not taking action. The baseline of not taking action, to Senator Galvez's point, is more costly than that. That's what they said.

**Senator Wells:** Thank you for your answer.

**Senator Galvez:** I want to expand on what we were discussing about policy versus market. It is very interesting because renewable energy is following a learning curve and is in a freefall. A kilowatt hour produced by renewable energy is becoming very cheap. It is the safest. The number of accidents in the renewable energy field is low compared to oil and gas or electricity production. At the same time, it is the cleanest. However, we keep producing with oil and gas and coal.

This morning at the National Finance Committee, I was discussing the fact that Norman Wells in the Northwest Territories produces gas that is sent to Alberta to produce oil while we are sending diesel to northern communities. It is completely incoherent.

However, the oil and gas sector is subjected to geopolitical issues and it depends on the type. As my colleague Senator Wells is saying, oil is not made the same. Some are cleaner, like in Saudi Arabia, and others are much more complicated. In Canada, we export all our petroleum to the United States because we don't refine it here. We send it to Mississippi, to the United States and they send it back to us at a much higher cost so we can put it in our cars.

The elephant in the room is how this is possible. This is possible because we give a lot of subsidies to oil and gas. Maybe you have the updated numbers, but it is between \$8 billion and \$12 billion per year.

This idea about the free market and the market reacting and fixing everything, it's impossible because we are making a distortion in the market. Will the government at some point say, "We have to reduce subsidies in order to make the market more realistic, more real and less dependent on all these external factors"?

My question is for Mr. Charlebois because you are the energy guy, no?

**M. Moffet :** Mais les responsables de l'étude ont également insisté sur le fait qu'il n'est pas approprié de comparer ces chiffres à un scénario dans lequel aucune mesure n'est prise. Comme l'a dit la sénatrice Galvez, si aucune mesure n'est prise, le coût sera plus élevé. C'est également ce qu'ils ont dit.

**Le sénateur Wells :** Je vous remercie de votre réponse.

**La sénatrice Galvez :** J'aimerais revenir sur ce que nous avons dit à propos de la politique par rapport au marché. C'est très intéressant, car l'énergie renouvelable suit une courbe d'apprentissage qui est maintenant en chute libre. En effet, le kilowattheure produit par l'énergie renouvelable devient très bon marché. C'est aussi l'énergie la plus sûre, car le nombre d'accidents dans le domaine de l'énergie renouvelable est peu élevé comparativement au nombre d'accidents dans le secteur pétrolier et gazier ou dans le secteur de la production d'électricité. En même temps, c'est l'énergie la plus propre. Pourtant, nous continuons à produire de l'énergie avec du pétrole, du gaz et du charbon.

Ce matin, au Comité permanent des finances nationales, j'ai discuté du fait qu'à Norman Wells, dans les Territoires du Nord-Ouest, on produit du gaz qui est envoyé en Alberta pour produire du combustible, alors que nous envoyons du diésel dans les collectivités du Nord. Cela n'a aucun sens.

Cependant, le secteur pétrolier et gazier est soumis à des questions géopolitiques et cela dépend du type. Comme le disait mon collègue, le sénateur Wells, tout le pétrole n'est pas produit de la même manière. Certaines façons de faire sont plus propres, comme en Arabie saoudite, et d'autres sont beaucoup plus complexes. Au Canada, nous exportons tout notre pétrole vers les États-Unis parce que nous ne le raffinons pas ici. Nous l'envoyons donc au Mississippi, aux États-Unis, et il nous est renvoyé à un prix beaucoup plus élevé pour que nous puissions l'utiliser dans nos voitures.

On est donc en droit de se demander comment une telle situation est possible. La réponse, c'est qu'elle est possible parce que nous accordons de nombreuses subventions au secteur pétrolier et gazier. Vous avez peut-être les chiffres actualisés, mais ils se situent entre 8 et 12 milliards de dollars par année.

L'idée du marché libre, c'est-à-dire l'idée selon laquelle le marché régit et règle tout, est impossible, car nous créons une distorsion sur le marché. Le gouvernement annoncera-t-il un jour qu'il doit réduire les subventions afin de rendre le marché plus réaliste, plus réel et moins dépendant de tous ces facteurs externes?

Ma question s'adresse à M. Charlebois. Vous êtes le spécialiste de l'énergie, n'est-ce pas?

**Mr. Charlebois:** I may be the energy guy, but I'm not the subsidy guy or the policy guy. Maybe I will pass it over to my colleague who can speak to the matter.

**Senator Galvez:** Did you include subsidies in your model?

**Mr. Charlebois:** What we have included are the investment tax credits that were announced as of March 2023 as part of our analysis and a way to support the different types of technologies that benefit from investment tax credits.

**Senator Galvez:** I think it dates from 2005 when we said that we would look into the subsidies. We are in 2024, and we are fighting with inefficient, efficient, less efficient — but we are not reducing anything. We are increasing the subsidies because we are giving loans and guaranteeing loans.

**The Chair:** Let's be accurate. The only subsidy you have today is the investment tax credit?

**Mr. Charlebois:** This is what we have used in our model.

**The Chair:** But that's not what you're applying?

**Mr. Charlebois:** Yes, this is what we have done.

**The Chair:** It's occurring, so that's the projection.

**Senator Batters:** Thank you very much. First of all, to follow up on the last questions that were raised by Senator Wells, there is a very large amount of money being spent on all of these initiatives. The figure of \$4 trillion now seems to be a number that has been thrown out, and with that, 1.5% of Canada's percentage of global emissions, but you can't tell us how much, if at all, Canada's 1.5% will decrease with all of that money being spent.

Don't you do forecasting to provide advice to your ministers and that type of thing about, "Okay, when we spend this much money, this is the forecast amount for this year out and this year out"? Don't you do that type of forecasting?

**Mr. Moffet:** A couple of points, senator. The \$4 trillion was a reference to a study that we haven't done. In my read of that study, that was an economy-wide cost over the next 30 years, so not an expenditure of the government today. Nonetheless —

**Senator Batters:** Regardless.

**M. Charlebois :** Je suis peut-être le spécialiste de l'énergie, mais je ne suis pas le spécialiste des subventions et de la politique. Je pense donc que je vais donner la parole à mon collègue, qui pourrait vous en dire plus à ce sujet.

**La sénatrice Galvez :** Avez-vous tenu compte des subventions dans votre modèle?

**M. Charlebois :** Nous avons inclus les crédits d'impôt à l'investissement qui ont été annoncés en mars 2023 dans le cadre de notre analyse et comme moyen de soutenir les différents types de technologies qui bénéficient de crédits d'impôt à l'investissement.

**La sénatrice Galvez :** Je pense que cela remonte à 2005 lorsque nous avons dit que nous allions examiner les subventions. Nous sommes en 2024, et nous nous battons contre l'inefficacité, l'efficacité et la perte d'efficacité, mais nous ne réduisons rien. Nous augmentons les subventions parce que nous accordons et garantissons des prêts.

**Le président :** Soyons précis. La seule subvention dont vous bénéficiez à l'heure actuelle est le crédit d'impôt à l'investissement?

**M. Charlebois :** C'est ce dont nous avons utilisé dans notre modèle.

**Le président :** Mais ce n'est pas ce que vous appliquez?

**M. Charlebois :** Oui, c'est ce que nous avons fait.

**Le président :** C'est ce qui se passe; c'est donc la projection.

**La sénatrice Batters :** Je vous remercie. Premièrement, pour faire suite aux dernières questions soulevées par le sénateur Wells, il y a des sommes considérables qui sont dépensées pour toutes ces initiatives. Le chiffre de 4 billions de dollars semble être un chiffre qui a été lancé, ainsi que le 1,5 % du pourcentage des émissions mondiales du Canada, mais vous ne pouvez pas nous dire dans quelle mesure le 1,5 % du Canada diminuera avec tout cet argent qui est dépensé.

Ne faites-vous pas notamment des prévisions pour conseiller vos ministres en leur disant, « Bien, lorsque nous dépensons telle somme, voici le montant prévu pour telle et telle année »? Ne faites-vous pas ce type de prévisions?

**M. Moffet :** J'ai quelques points à soulever, sénatrice. Les 4 billions de dollars font référence à une étude que nous n'avons pas réalisée. D'après ce que j'ai lu de cette étude, il s'agissait d'un coût pour l'ensemble de l'économie sur les 30 prochaines années, et non d'une dépense du gouvernement à l'heure actuelle. Néanmoins...

**La sénatrice Batters :** Peu importe.

**Mr. Moffet:** But there are costs in the short-term to decarbonizing the economy. I think we have been through this a few times in this meeting. We have provided projections that we continue to update about the emission reductions expected from the various measures. As my colleague explained, Canada has gone from a situation in 2015 where we had projected an increase in emissions by 2030 relative to our 2005 levels to now at least a 36% reduction below those figures as a result of the measures that we've put in place.

**Senator Batters:** By 2030, but what about currently? We are still going up, right? That's the last information we received within the last few years, that we're still increasing — we're not decreasing yet.

**Mr. Moffet:** My colleague can speak in more detail to the actual trend, but in general, the trend in Canada is flattening —

**Senator Batters:** Flattening, but not flat.

**Mr. Moffet:** — and we are now projecting that it will decline. Importantly, it's flattening at the same time that GDP has dramatically increased since 2005. So economic activity and economic production have gone up while emissions are now peaking and about to decline.

**Senator Batters:** Okay. There is another issue that I wanted to ask you about. I just happened to see your Minister Guilbeault was at a transit conference this week in Montreal, and he had some pretty surprising things to say about some major infrastructure issues, especially in light of the amount of money the government has recently been spending on electric vehicle plants, battery plants and that sort of thing. Minister Guilbeault said:

Our government has made the decision to stop investing in new road infrastructure. Of course we will continue to be there for cities, provinces and territories to maintain the existing network, but there will be no more envelopes from the federal government to enlarge the road network. . . .

This is, of course, with an increasing population. He also said:

. . . over-estimating the ability of electricity-powered transportation to solve climate change and other environmental crises would be “an error, a false utopia that will let us down over the long term”.

We must stop thinking that electric cars will solve all our problems. . . .

**M. Moffet :** Mais il y a des coûts à court terme associés à la décarbonisation de l'économie. Je pense que nous avons abordé ce sujet à quelques reprises à cette réunion. Nous avons fourni des prévisions que nous continuons de mettre à jour concernant les réductions d'émissions prévues grâce aux différentes mesures. Comme mon collègue l'a expliqué, le Canada est passé d'une situation en 2015 où nous avons prévu une augmentation des émissions d'ici 2030 par rapport à nos niveaux de 2005 à une réduction d'au moins 36 % par rapport à ces chiffres grâce aux mesures que nous avons mises en place.

**La sénatrice Batters :** D'ici 2030, mais qu'en est-il d'aujourd'hui? C'est toujours en hausse, n'est-ce pas? C'est la dernière information que nous avons reçue au cours des dernières années, à savoir que nous enregistrons toujours une hausse — il n'y a pas encore de réduction.

**M. Moffet :** Mon collègue peut parler plus en détail de la tendance réelle, mais de façon générale, la situation au Canada est en train de se stabiliser...

**La sénatrice Batters :** Elle se stabilise, mais elle n'est pas stable.

**M. Moffet :** ... et nous prévoyons maintenant une baisse. Il est important de noter que la situation se stabilise alors que le PIB a augmenté considérablement depuis 2005. L'activité et la production économiques ont donc augmenté tandis que les émissions atteignent un sommet et sont sur le point de diminuer..

**La sénatrice Batters :** D'accord. Il y a une autre question que je voulais poser. J'ai vu par hasard que votre ministre Guilbeault participait à une conférence sur les transports cette semaine à Montréal, et il a tenu des propos assez surprenants sur certains enjeux importants liés à l'infrastructure, en particulier à la lumière des sommes que le gouvernement a récemment dépensées pour des usines de véhicules électriques, des usines de batteries et ce genre de projets. Le ministre Guilbeault a dit ceci :

Notre gouvernement a pris la décision de ne plus investir dans de nouvelles infrastructures routières. Bien entendu, nous continuerons à aider les villes, les provinces et les territoires à entretenir le réseau existant, mais il n'y aura plus d'enveloppes du gouvernement fédéral pour agrandir le réseau routier [...]

C'est, bien sûr, avec une population croissante. Il a également fait la déclaration suivante :

[...] surestimer la capacité des transports électriques à résoudre les changements climatiques et d'autres crises environnementales serait « une erreur, une fausse utopie qui nous décevra à long terme ».

Nous devons cesser de penser que les véhicules électriques résoudre tous nos problèmes [...]

What do you have to say about that given that we have seen many multi-billion dollar announcements with very substantial electric vehicle plants, battery plants and that sort of thing? It's been something the government has put a lot of focus on, and now we have the minister saying that's not something that will be a major part of their plans, seemingly.

**Mr. Moffet:** I think what the minister said is that electric vehicles on their own will not transition us to net zero. The move to electric vehicles is going to be an important part of an overall transition of the economy to clean fuels, but I think his point is that, as individuals, we can't all go and buy an electric car and think we have solved the climate problem; we need to do many other things in addition to transitioning the way we move around.

**Senator Batters:** You don't think that we're going to need additional road networks in Canada and additional investment from the federal government given the amount of population increase and that sort of thing? People will still be driving whether it's regular cars or electric cars or what have you. I mean, we're not going to eliminate cars.

**Mr. Moffet:** Senator, I think you've got the wrong panel to respond to a question like that. We're not responsible for —

**Senator Batters:** The environment?

**Mr. Moffet:** Well, you asked me about investment in roads.

**Senator Batters:** It was the Minister of Environment.

**The Chair:** It's unusual. Can I ask you a couple of questions point-blank?

In a couple of rulings by the Supreme Court of Canada, we were told that we have overstretched relative to our old bill, Bill C-69. In your mind, does that affect the way you operate? Does that affect your operation, the economy and carbon dioxide emissions? Is that important?

**Mr. Moffet:** You're referring to the reference that went to the Supreme Court?

**The Chair:** The Impact Assessment Act.

**Mr. Moffet:** It went to the Supreme Court of Canada, about the Impact Assessment Act. That reference effectively said two things about the Impact Assessment Act, which really need to be read in two parts.

Qu'avez-vous à dire à ce sujet, étant donné que nous avons vu de nombreuses annonces de plusieurs milliards de dollars concernant des usines de véhicules électriques très importantes, des usines de batteries et ce genre de projets? C'est un sujet sur lequel le gouvernement a mis beaucoup l'accent, et maintenant le ministre nous dit que cela ne fera apparemment pas partie intégrante de ses plans.

**M. Moffet :** Je pense que ce que le ministre a dit, c'est que les véhicules électriques à eux seuls ne nous permettront pas d'atteindre la carboneutralité. Le passage aux véhicules électriques sera un élément important de la transition globale de l'économie vers des carburants propres, mais je pense que ce qu'il veut dire, c'est qu'en tant qu'individus, nous ne pouvons pas tous acheter une voiture électrique et penser que nous avons résolu le problème climatique. Nous devons faire de nombreuses autres démarches en plus de la transition en ce qui concerne notre façon de nous déplacer.

**La sénatrice Batters :** Vous ne pensez pas que nous aurons besoin de réseaux routiers additionnels au Canada et d'investissements supplémentaires de la part du gouvernement fédéral, compte tenu de l'augmentation de la population, entre autres choses? Les gens continueront à conduire, que ce soit des voitures ordinaires ou des voitures électriques, ou peu importe. Nous n'allons pas éliminer les voitures.

**M. Moffet :** Sénatrice, je pense que vous n'avez pas le bon groupe de témoins pour répondre à une question de la sorte. Nous ne sommes pas responsables de...

**La sénatrice Batters :** L'environnement?

**M. Moffet :** Eh bien, vous m'avez posé une question sur les investissements dans les réseaux routiers.

**La sénatrice Batters :** C'était le ministre de l'Environnement.

**Le président :** C'est inhabituel. Puis-je vous poser quelques questions à brûle-pourpoint?

Dans deux arrêts de la Cour suprême du Canada, on nous a dit que nous avons dépassé les limites de notre ancien projet de loi, le projet de loi C-69. À votre avis, cela a-t-il une incidence sur votre façon de fonctionner? Cela a-t-il une incidence sur vos activités, sur l'économie et sur les émissions de dioxyde de carbone? Est-ce important?

**M. Moffet :** Vous parlez de la référence qui a été portée devant la Cour suprême?

**Le président :** La Loi sur l'évaluation d'impact.

**M. Moffet :** L'affaire a été portée devant la Cour suprême du Canada et concerne la Loi sur l'évaluation d'impact. Cette référence mentionne en fait deux choses à propos de la Loi sur l'évaluation d'impact, qui doivent être lues en deux parties.

One part sets out the rules for assessing new, large projects that are either conducted by the federal government or conducted on federal lands. The court said there was no problem with those rules. However, it also said that the part of the act that applies a federal oversight role for large projects on federal lands has some constitutional problems in the sense that the act gives the minister a broad range of discretion to address a wide range of issues, not all of which the court agreed are within federal jurisdiction.

The government's response to that has been to accept the decision and to make a commitment to revise the act so that the scope of federal assessments going forward will be narrower and within the range of effects that the court has confirmed are within federal jurisdiction. You will see the result of that act shortly. You will see a new bill shortly. Of course, that will change, to a certain extent, the kind of projects that the federal government reviews.

I would say that impact assessment of large projects is a tiny, if negligible, part of the government's overall decarbonization agenda, which relies much more heavily on carbon pricing, regulation of discrete emissions from various sources and a wide range of financial measures, investment tax credits, programs, et cetera.

**The Chair:** The other question I have for you is on carbon capture and storage. It looks like the government's vision is that this is an important step for that economy at least to keep on producing, but we've reduced carbon dioxide. You made a reference wherein the cap is such that we're capping emissions; we're not capping the amount of production. I presume that's accurate, right?

**Mr. Moffet:** That's an accurate description of the proposed approach to the emissions cap for the oil and gas sector.

**The Chair:** What do you do with the carbon capture and storage? Is that an important part of your strategy? I think you're proceeding here with it, but it's a very significant project, probably close to \$20 billion. It looks like it's the federal government's position to help out and pay for part of that cost.

How do they maximize that issue whereby it's win-win for both parties but not ridiculous relative to its subsidy or investment tax credit? If it doesn't work — because it hasn't worked well so far. If it doesn't get us there, we have to shut the tap as soon as we can. So you have to develop a strategy that the company is at risk and they are onside, and if they do well, good, we all do well. Where are we at with that structure, that negotiation?

Une partie définit les règles pour évaluer de nouveaux projets d'envergure menés par le gouvernement fédéral ou réalisés sur des terres fédérales. La Cour a déclaré que ces règles ne posaient aucun problème. Toutefois, elle a également déclaré que la loi qui prévoit une surveillance fédérale pour les projets d'envergure réalisés sur les terres fédérales présentait certains problèmes d'ordre constitutionnel dans la mesure où elle octroie au ministre un vaste pouvoir discrétionnaire pour traiter un vaste éventail d'enjeux qui, comme en a convenu la Cour, ne relèvent pas tous de la compétence fédérale.

Le gouvernement a réagi en acceptant la décision et en s'engageant à réviser la loi de manière à ce que le champ d'application des évaluations fédérales soit plus restreint et qu'il respecte les limites de la compétence fédérale confirmées par la Cour. Vous verrez bientôt le résultat de cette mesure législative. Vous verrez bientôt un nouveau projet de loi. Bien entendu, cela changera, dans une certaine mesure, le type de projets que le gouvernement fédéral examinera.

Je dirais que l'évaluation d'impact des projets d'envergure n'est qu'une partie infime, voire négligeable, du programme global de décarbonation du gouvernement, qui repose beaucoup plus sur la tarification du carbone, la réglementation des émissions discrètes provenant de diverses sources et un vaste éventail de mesures financières, de crédits d'impôt à l'investissement, de programmes, etc.

**Le président :** L'autre question que j'ai pour vous concerne le captage et le stockage du carbone. Il semble que la vision du gouvernement soit qu'il s'agit d'une étape importante pour que l'économie puisse au moins continuer à produire, mais nous avons réduit le dioxyde de carbone. Vous avez fait référence au fait que le plafond est tel que nous plafonnons les émissions; nous ne plafonnons pas la production, n'est-ce pas?

**M. Moffet :** C'est une description exacte de l'approche proposée en matière de plafonnement des émissions pour le secteur du pétrole et du gaz.

**Le président :** Que faites-vous du captage et du stockage du carbone? S'agit-il d'un élément important de votre stratégie? Je pense que vous êtes en train de le faire, mais il s'agit d'un projet très important, probablement de près de 20 milliards de dollars. Il semble que la position du gouvernement fédéral soit d'aider et de payer une partie de ce coût.

Comment maximiser cette question de manière à ce qu'elle soit avantageuse pour les deux parties, sans être ridicule par rapport à la subvention ou au crédit d'impôt à l'investissement? C'est si cela ne fonctionne pas — parce que cela n'a pas bien fonctionné jusqu'à présent. Si cela ne nous permet pas d'atteindre notre but, nous devons fermer les robinets dès que possible. Il faut donc élaborer une stratégie dans laquelle l'entreprise court un risque et est impliquée, et si elle obtient de bons résultats, tout le monde s'en porte bien. Où en sommes-nous avec cette structure, cette négociation?

**Mr. Moffet:** Senator, I think you're referring to the proposal that the so-called Pathways group has put forward to the federal government. Pathways is a consortium of the major oil sands producers. Yes, they have made a proposal to the federal government requesting various types of measures, including financial support for CCS and other decarbonization activities.

The government, at the moment, has made no commitment to provide everything the Pathways group has asked for. What the government has done is made a commitment to engage in negotiations. Those negotiations are under way and have not concluded. At this point, I can't tell you what the final deal will be, the elements or the specific commitments that the federal government might make if a deal is arrived at.

**The Chair:** When you read the press, it looks like Alberta is prepared to pay maybe a third of that total cost. I think you're looking for the federal government to pay maybe half of the total cost, and the companies would pay a proportion. Is that what we're looking at? Is that how much money we're talking about?

**Mr. Moffet:** Again, this is a negotiation. I think what you're reporting is the company's starting point, which may not be where we end up.

**The Chair:** You mentioned earlier that we're going to reach the targets we envisaged. Is that assuming that you're buying credits offshore from California or something? Or is that just going to be investment tax credit money?

**Mr. Moffet:** Our comments earlier about the likelihood of achieving our 2030 nationally determined target does not include any projected government acquisition of credits from other countries.

**The Chair:** Thank you.

**Senator Galvez:** Canada is particularly impacted by the planet warming. As we know, Canada is warming two or three times faster than the average of the planet. The Arctic is warming up five to seven times faster. The changes are happening very quickly.

That revision of science is it telling us that now we can, with certain precision, say that these industries in these areas cause these specific extreme weather events. Notably, I read one study concerning the atmospheric river that fell into the Fraser River Valley a couple of years ago.

In your predictions, how long do we have before — we are already having extreme weather events every year. It is a certainty that we will have similar events in 2024. How long do you think we have to develop because the three of you have said

**M. Moffet :** Sénateur, je pense que vous faites référence à la proposition que le groupe Nouvelles voies a présentée au gouvernement fédéral. Le groupe est un consortium des principaux producteurs de sables bitumineux. Oui, il a fait une proposition au gouvernement fédéral où il demande différents types de mesures, y compris un soutien financier pour le captage et le stockage du carbone et d'autres activités de décarbonation.

À l'heure actuelle, le gouvernement ne s'est pas engagé à fournir tout ce que le groupe Nouvelles voies a demandé. Ce que le gouvernement a fait, c'est de s'engager à entamer des négociations. Ces négociations sont en cours et n'ont pas encore abouti. Pour l'instant, je ne peux pas vous dire quel sera l'accord final ni les éléments ou les engagements précis que le gouvernement fédéral pourrait prendre si un accord est conclu.

**Le président :** Quand on lit la presse, on a l'impression que l'Alberta est prête à payer peut-être le tiers du coût total. Je pense que vous souhaitez que le gouvernement fédéral paie peut-être la moitié du coût total et que les entreprises en paient une partie. Est-ce bien ce que nous envisageons? Est-ce la somme dont nous parlons?

**M. Moffet :** Je répète que c'est une négociation. Je pense que vous parlez du point de départ de l'entreprise, qui n'est peut-être pas là où nous aboutirons.

**Le président :** Vous avez dit tout à l'heure que nous allons atteindre les objectifs que nous avons prévus. Cela suppose-t-il que vous achetez des crédits à l'étranger, en Californie ou ailleurs? Ou s'agira-t-il simplement de crédits d'impôt à l'investissement?

**M. Moffet :** Les observations que nous avons faites plus tôt sur la probabilité d'atteindre notre objectif établi au niveau national pour 2030 ne tiennent pas compte de l'acquisition prévue par le gouvernement de crédits provenant d'autres pays.

**Le président :** Merci.

**La sénatrice Galvez :** Le Canada est particulièrement touché par le réchauffement de la planète. Comme nous le savons, le Canada se réchauffe deux ou trois fois plus rapidement que la moyenne de la planète. L'Arctique se réchauffe cinq à sept fois plus rapidement. Les changements se produisent très rapidement.

Cette révision de la science nous révèle que nous pouvons maintenant, avec une certaine précision, dire que ces industries dans ces régions causent ces conditions météorologiques extrêmes précises. J'ai notamment lu une étude concernant la rivière atmosphérique qui a déferlé dans la vallée du fleuve Fraser il y a quelques années.

D'après vos prédictions, combien de temps nous reste-t-il avant que des phénomènes météorologiques extrêmes se produisent chaque année? Nous aurons certainement des phénomènes semblables en 2024. Combien de temps

that we need new technology. So how long do we have to develop these new technologies?

**Mr. Moffet:** I don't think any of us are well qualified to give you an answer to that.

**Senator Galvez:** Is it a year, three years, or 10 to 20 years?

**Mr. Moffet:** We can give you information about the government's policies, about research and development and regulatory and other measures, but in terms of —

**Senator Galvez:** How old is this carbon capture and storage technologies? How old is it? Twenty years or more.

**Drew Leyburne, Assistant Deputy Minister, Energy Efficiency and Technology Sector, Natural Resources Canada:** Depending on when you start the clock, CCUS is, at most, 35 years old. Enhanced oil recovery, like the sequestration of carbon underground, turned 52 this year.

You have to measure technology development against scales that we see for other energy technologies over time. We are trying to accelerate all of those cycles, but the first solar panel was invented in the 1830s. The first commercial solar panel was sold in 1959. It is only now that we are starting to see the payback of decades of investment. All of the work we are doing collectively, but certainly in the Natural Resources Canada portfolio on the energy technology side, is trying to drastically accelerate those cycles so that what used to be a 20-year process might be a 5-year or 6-year process.

**Senator Galvez:** If we have the longest coastline in the world, and we go from ocean to ocean to ocean, and we have areas where there is the highest tides and areas where there is the highest waves, how do you explain that Canada does not have tidal maritime hydroelectric energy inventions? By the way, the solar panel was invented by a Canadian. What do we need? What type of injection do we need?

**Mr. Leyburne:** I'm happy to jump in on a general sense. I'm actually a member of the tidal task force that was created recently so I can speak a little bit to that. The short answer is that the way that certain resources get developed or not by province or territory will vary significantly based on what other alternatives are available. The reason why we don't have, for example, as much offshore wind as other countries is largely

pensez-vous qu'il nous reste pour concevoir de nouvelles technologies, car vous avez tous les trois dit que nous avons besoin de nouvelles technologies? Combien de temps avons-nous pour concevoir ces nouvelles technologies?

**M. Moffet :** Je ne pense pas qu'aucun de nous ne soit qualifié pour fournir une réponse à cette question.

**La sénatrice Galvez :** Est-ce un an, trois ans, ou de 10 à 20 ans?

**M. Moffet :** Nous pouvons vous fournir des renseignements sur les politiques du gouvernement, sur la recherche et le développement, sur la réglementation et d'autres mesures, mais en ce qui concerne...

**La sénatrice Galvez :** Quel âge ont ces technologies de captage et de stockage du carbone? Quel âge ont-elles? Vingt ans ou plus.

**Drew Leyburne, sous-ministre adjoint, Secteur de l'efficacité énergétique et de la technologie de l'énergie, Ressources naturelles Canada :** Selon le moment où l'on remonte, la technologie du captage, de l'utilisation et du stockage du carbone, ou CUSC, a au plus 35 ans. La récupération assistée du pétrole, comme la séquestration souterraine du carbone, a eu 52 ans cette année.

Il faut mesurer le développement technologique par rapport aux échelles que nous observons pour d'autres technologies énergétiques au fil du temps. Nous essayons d'accélérer tous ces cycles, mais le premier panneau solaire a été inventé dans les années 1830. Le premier panneau solaire commercial a été vendu en 1959. Ce n'est que maintenant que nous commençons à voir les bénéfices de décennies d'investissement. Tout le travail que nous effectuons collectivement, mais certainement au sein du portefeuille de Ressources naturelles Canada en ce qui concerne les technologies énergétiques, vise à accélérer considérablement ces cycles, de sorte que ce qui était un processus de vingt ans puisse être un processus de cinq ou six ans.

**La sénatrice Galvez :** Si nous avons le plus long littoral du monde, que nous allons d'un océan à l'autre et que nous avons des zones où les marées sont les plus hautes et où les vagues sont les plus fortes, comment expliquer que le Canada n'ait pas d'inventions dans le secteur de l'énergie hydroélectrique marémotrice? D'ailleurs, le panneau solaire a été inventé par un Canadien. De quoi avons-nous besoin? De quel type d'injection de fonds avons-nous besoin?

**M. Leyburne :** Je suis heureux d'intervenir d'une manière générale. Je suis en fait membre du groupe de travail sur les marées qui a été créé récemment, si bien que je peux en parler un peu. La réponse courte est que la façon dont certaines ressources sont conçues ou non par une province ou un territoire varie considérablement en fonction des options de recharge disponibles. La raison pour laquelle nous n'avons pas, par

because of the fact that we have hydro or cheaper onshore wind potential than other places might have.

On the tidal side, it's often said that the Bay of Fundy is the biggest prize that you could get in tidal in terms of turbidity. The challenge is that it is the Mount Everest of tidal. Figuring out how to harness those powers has taken longer than expected. But there are a number of tidal projects under way in this country. There are about half a dozen that the federal government has supported along with provincial and territorial partners. We do see a potential role for tidal going forward.

[Translation]

**Senator Verner:** On another note, you are probably aware that the Conference Board of Canada produced a study for the Alberta government on the coming into force of the proposed 2026 federal regulations to cap industry emissions by 2050. However, among other economic consequences, between 82,000 and 151,000 jobs are expected to be lost across Canada by 2030.

A cumulative decline in gross domestic product from \$600 billion to \$1 trillion is also expected. Total federal government budgetary revenues are projected to fall by between \$84 billion and \$151 billion over the same decade. These figures are absolutely staggering and alarming.

Have you carried out a similarly thorough economic and fiscal impact assessments for your proposed regulation published in December 2023?

[English]

**Mr. Moffet:** The Conference Board of Canada report was published at a time when the only thing the federal government had done was said that we will cap emissions. In the 2030 Emissions Reduction Plan, we had also included a statement that if the oil and gas sector reduced its emissions in a way that is commensurate with all other sectors, it would reduce its emissions by about 42% by 2030. What the conference board did was assume that the oil and gas cap is going to require the sector to reduce by 42% by 2030, and they would mandate that. There will be no flexibility. What will it cost me? That's the study that you have.

Since then, we have developed and published a framework which does not talk about 42% and has a market-based mechanism which introduces a number of compliance flexibilities. Yet, we are still not at a stage where we have published a draft regulation. With respect to the Conference Board of Canada, I think the information is a useful benchmark

exemple, autant d'éoliennes en mer que d'autres pays est en grande partie due au fait que nous avons de l'hydroélectricité ou un potentiel éolien moins cher que d'autres endroits.

En ce qui concerne les marées, on dit souvent que la baie de Fundy est le plus grand prix que l'on puisse obtenir en termes de turbidité. Le défi, c'est qu'il s'agit du mont Everest des marées. Il a fallu plus de temps que prévu pour trouver le moyen d'exploiter ces forces. Mais un certain nombre de projets d'énergie marémotrice sont en cours au pays. Le gouvernement fédéral en a soutenu une demi-douzaine avec des partenaires provinciaux et territoriaux. Nous voyons un rôle potentiel pour l'énergie marémotrice à l'avenir.

[Français]

**La sénatrice Verner :** Dans un autre ordre d'idée, vous êtes probablement au fait que le Conference Board du Canada a produit une étude pour le gouvernement de l'Alberta concernant l'entrée en vigueur, en 2026, du règlement fédéral projeté pour plafonner les émissions de l'industrie d'ici 2050. Or, entre autres conséquences économiques, on s'attend à perdre entre 82 000 et 151 000 emplois dans tout le Canada d'ici 2030.

On s'attend aussi à une baisse cumulative du produit intérieur brut de 600 milliards à 1 000 milliards de dollars. On prévoit une baisse totale des revenus budgétaires du gouvernement fédéral pouvant aller de 84 milliards à 151 milliards de dollars au cours de la même décennie. Ces chiffres sont absolument mirobolants et inquiétants.

De votre côté, avez-vous fait des évaluations aussi approfondies des impacts économiques et budgétaires pour votre proposition de règlement publiée en décembre 2023?

[Traduction]

**M. Moffet :** Le rapport du Conference Board du Canada a été publié à un moment où la seule chose que le gouvernement fédéral avait faite était de dire que nous allions plafonner les émissions. Dans le Plan de réduction des émissions pour 2030, nous avons également inclus une déclaration selon laquelle si le secteur pétrolier et gazier réduisait ses émissions à un niveau comparable à celles de tous les autres secteurs, il les réduirait d'environ 42 % d'ici 2030. Ce que le Conference Board a fait, c'est supposer que le plafond applicable au pétrole et au gaz va exiger du secteur qu'il réduise ses émissions de 42 % d'ici 2030, et c'est ce qu'il va imposer. Il n'y aura pas de flexibilité. Qu'est-ce que cela va me coûter? C'est l'étude que vous avez.

Depuis, nous avons élaboré et publié un cadre qui ne mentionne pas les 42 % et dispose d'un mécanisme fondé sur le marché qui offre une certaine flexibilité en matière de conformité. Pourtant, nous n'en sommes toujours pas au stade de la publication d'un projet de règlement. En ce qui concerne le Conference Board du Canada, je pense que les renseignements

to consider, but it's not a real study of the implications of the actual emissions cap regulation, which we even haven't published yet.

[Translation]

**Senator Verner:** My question was about the economic and fiscal impacts, in terms of the numbers; we're talking about job losses, gross domestic product, and so on. Have you done as thorough an assessment of the economic and fiscal impacts?

[English]

**Mr. Moffet:** We have started in that direction. Again, we will do that when we publish the draft regulations because the details of the regulation will have a direct impact on the costs that will be incurred by the affected parties and that will, in turn, have an impact on the knock-on effect on GDP, royalties, et cetera.

[Translation]

**The Chair:** If we take into account all the changes we are making, in a sense, if oil production is reduced, these companies will make less profit and, as a result, there will be a significant impact on the western economy. It can be done over a 10- or 15-year period, but you have to admit that it is a positive economic factor, at this point, that will be reduced to nothing.

I believe that oil currently represents 5% or 7% of Canada's GDP, which is a significant figure. I hope you're not mistaken, that there's a magic wand somewhere to keep them, but at this point, I don't think it's possible.

It's a big deal; you can't make people think there's nothing there.

**Mr. Moffet:** Yes, it is a big deal.

[English]

We need to bring the discussion full circle to the presentation made by my colleague from the Canada Energy Regulator and my initial presentation where I said that in the period of time from now until the mid-2030s, the government is committed to establish a cap on emissions that does not have an effect on production that is different than the effect that will result from global market changes.

It is the global market that will decline in demand and require a significant part of the Canadian economy to transition. There is no getting around that. The question is how fast it happens, what kind of support the federal government provides and what kind of support the provincial governments provide. We're not talking

constituent un point de référence utile à prendre en considération, mais il ne s'agit pas d'une véritable étude des répercussions du règlement sur le plafonnement des émissions, que nous n'avons pas encore publiée.

[Français]

**La sénatrice Verner :** Ma question concernait les impacts économiques et budgétaires, en ce qui concerne les chiffres; on parle de pertes d'emplois, de produit intérieur brut, etc. Avez-vous fait une évaluation aussi approfondie des impacts économiques et budgétaires?

[Traduction]

**M. Moffet :** Nous avons commencé à travailler en ce sens. Encore une fois, nous le ferons lorsque nous publierons le projet de règlement parce que les détails du règlement auront une incidence directe sur les coûts qui seront engagés par les parties concernées et qui, à leur tour, auront une incidence sur l'effet d'entraînement sur le PIB, les redevances, etc.

[Français]

**Le président :** Si l'on tient compte de tous les changements qu'on fait, dans un sens, si on réduit la production de pétrole, ces compagnies vont faire moins de profits et conséquemment, il y aura un impact important sur l'économie de l'Ouest. On peut le faire sur une période de 10 ou 15 ans, mais il faut admettre que c'est un facteur d'économie positif, à ce point-ci, qui deviendra nul.

Je crois qu'actuellement, le pétrole représente 5 % ou 7 % du PIB du Canada, c'est un chiffre important. J'espère que vous ne vous trompez pas, qu'il y a une baguette magique quelque part pour les garder, mais à ce point-ci, je pense que ce n'est pas possible.

C'est majeur; il ne faut pas faire croire aux gens qu'il n'y a rien là.

**M. Moffet :** Oui, c'est majeur.

[Traduction]

Nous devons ramener la discussion à la déclaration faite par mon collègue de la Régie de l'énergie du Canada et à ma déclaration initiale dans laquelle j'ai dit qu'entre aujourd'hui et le milieu des années 2030, le gouvernement s'est engagé à fixer un plafond d'émissions qui n'a pas d'effet sur la production qui soit différent de l'effet qui résultera des changements sur le marché mondial.

C'est le marché mondial qui connaîtra une baisse de la demande et nécessitera la transition d'une part importante de l'économie canadienne. C'est inévitable. La question est de savoir à quelle vitesse cela se produit, quel type de soutien le gouvernement fédéral apporte et quel type de soutien les

about discontinuing that activity now, but there will be a transition away from global oil and gas demand at some point in the future.

[*Translation*]

**The Chair:** I'd like to thank the witnesses and senators for the participation today. It was difficult at times, but I think we had a frank and relevant discussion. Thank you again.

(The committee adjourned.)

gouvernements provinciaux apportent. Il n'est pas question de mettre fin à cette activité maintenant, mais il y aura une transition vers l'abandon de la demande mondiale de pétrole et de gaz à un moment donné.

[*Français*]

**Le président :** Je remercie les témoins et les sénateurs de leur participation aujourd'hui. Cela a été difficile par moment, mais je pense qu'on a eu une discussion franche et pertinente. Merci encore.

(La séance est levée.)

---