



CHAMBRE DES COMMUNES  
HOUSE OF COMMONS  
CANADA

44<sup>e</sup> LÉGISLATURE, 1<sup>re</sup> SESSION

---

# Comité permanent de la science et de la recherche

TÉMOIGNAGES

**NUMÉRO 014**

Le jeudi 2 juin 2022

---

Présidente : L'honorable Kirsty Duncan





## Comité permanent de la science et de la recherche

Le jeudi 2 juin 2022

• (1830)

[Traduction]

**La présidente (L'hon. Kirsty Duncan (Etobicoke-Nord, Lib.)):** La séance est ouverte.

J'aimerais souhaiter la bienvenue à nos témoins. La présente séance se déroule en webdiffusion.

[Français]

Soyez les bienvenus à la 14<sup>e</sup> réunion du Comité permanent de la science et de la recherche.

[Traduction]

Le Bureau de régie interne exige que les comités adhèrent aux protocoles de santé suivants, qui sont en vigueur jusqu'au 23 juin 2022. Toutes les personnes qui souhaitent entrer dans la Cité parlementaire doivent être entièrement vaccinées contre la COVID-19. Tous les participants qui assistent en personne à la réunion doivent porter un masque, à l'exception des députés qui sont à leur place pendant les délibérations. Veuillez communiquer avec le greffier du Comité — et nous sommes ravis d'avoir Cédric aujourd'hui — pour de plus amples renseignements sur les mesures préventives en matière de santé et de sécurité.

À titre de présidente, je veillerai à l'application de ces mesures et, comme toujours, je vous remercie de votre collaboration.

[Français]

La réunion d'aujourd'hui se déroule dans un format hybride, conformément à l'ordre de la Chambre du 25 novembre 2021.

[Traduction]

J'aimerais énoncer quelques règles à suivre. Des services d'interprétation sont offerts pour cette réunion. Vous pouvez vous exprimer dans la langue officielle de votre choix. Au bas de votre écran, vous pouvez choisir d'entendre le parquet, l'anglais ou le français. La fonction « Lever la main » se trouve dans la barre d'outils principale, si vous souhaitez prendre la parole.

[Français]

Je vous rappelle que vous devez vous adresser à la présidence dans toutes vos interventions.

[Traduction]

Lorsque vous ne parlez pas, votre microphone doit être en sourdine. Le greffier du Comité et moi-même tiendrons une liste des intervenants pour tous les membres du Comité.

Bienvenue à nos témoins. Nous sommes ravis de vous accueillir. Le Comité permanent de la science et de la recherche est un nouveau comité, et il s'agit de notre troisième étude sur les petits réacteurs nucléaires modulaires.

Dans le premier des trois groupes de témoins que nous entendrons ce soir, nous accueillons, en personne, John Gorman, président et chef de la direction de l'Association nucléaire canadienne. Nous accueillons également Rory O'Sullivan, chef de la direction, Amérique du Nord, chez Moltex Energy. Enfin, nous accueillons Kirk Atkinson, professeur agrégé et directeur, Centre des petits réacteurs modulaires de l'Institut universitaire de technologie de l'Ontario.

Bienvenue à tous.

Chacun d'entre vous aura cinq minutes pour faire une déclaration préliminaire. Au bout de quatre minutes et demie, je brandirai un carton jaune qui signifie qu'il vous reste 30 secondes pour conclure.

Nous entendons d'abord M. John Gorman, de l'Association nucléaire canadienne.

Vous avez la parole. Bienvenue.

• (1835)

**M. John Gorman (président et chef de la direction, Association nucléaire canadienne):** Je vous remercie, madame la présidente.

Tout d'abord, je tiens à reconnaître que je me joins à vous aujourd'hui sur le territoire traditionnel non cédé du peuple algonquin anishinabe.

[Français]

Je remercie le Comité de m'avoir invité à témoigner au nom de l'Association nucléaire canadienne.

[Traduction]

Je suis président et chef de la direction de l'Association nucléaire canadienne, qui regroupe près de 100 entreprises de l'ensemble de la chaîne d'approvisionnement en énergie nucléaire au Canada. Nos membres souhaitent mettre à profit plus de 60 ans d'expertise et d'expérience pour aider le Canada à atteindre ses objectifs en matière de sécurité énergétique, de durabilité et d'abordabilité.

Ces objectifs sont devenus encore plus importants pour le Canada et d'autres pays au cours des derniers mois, à la suite de l'invasion de l'Ukraine par la Russie et la crise énergétique mondiale qui en découle. Le Canada représente une option viable pour les produits de base stratégiques à faibles émissions de carbone qui pourront combler les lacunes et assurer la sécurité énergétique, et les technologies nucléaires aideront à atteindre cet objectif.

Nous trouvons encourageant de voir l'enthousiasme de votre comité à en apprendre davantage sur les petits réacteurs modulaires — les PRM — étant donné le rôle essentiel que cette technologie devrait jouer, selon nos prévisions, pour assurer la sécurité énergétique nationale et un avenir carboneutre au Canada et ailleurs.

Le Canada est en voie de devenir un chef de file mondial dans la mise au point et le déploiement des technologies des PRM, et nous suscitons l'intérêt de pays déterminants sur la scène mondiale. Les efforts visant à promouvoir le Canada comme étant l'avenir des PRM ont été coordonnés par un ensemble de services publics importants. Vous entendrez leurs dirigeants plus tard et il s'agit bien sûr d'Ontario Power Generation, de la Société d'Énergie du Nouveau-Brunswick, de Bruce Power et de SaskPower. En collaboration avec l'ANC, nous avons créé cette initiative pancanadienne sur les petits réacteurs modulaires.

On dit que les petits réacteurs modulaires font partie des efforts en matière d'énergie propre déployés par des provinces canadiennes, notamment la Saskatchewan, l'Alberta, le Nouveau-Brunswick et l'Ontario, pour atteindre leurs objectifs climatiques tout en favorisant la réduction des émissions de carbone dans des secteurs importants comme l'extraction des ressources, l'industrie lourde, les transports et les bâtiments. Ces provinces ont récemment signé un protocole d'entente visant à accroître les possibilités offertes par les petits réacteurs modulaires afin d'atteindre leurs objectifs économiques et environnementaux respectifs.

Les PRM constituent également une option viable pour les collectivités nordiques, éloignées et autochtones qui cherchent à remplacer le diesel par un approvisionnement en énergie propre et fiable.

Au cours des derniers mois, l'industrie a beaucoup misé sur l'essor de cette technologie. Comme le Comité l'apprendra plus tard dans le cadre des discussions avec les quatre dirigeants d'entreprises de services publics, les PRM seront raccordés au réseau beaucoup plus tôt qu'un grand nombre de gens ne le pensent. Par exemple, l'unité d'Arlington d'OPG sera reliée au réseau d'ici 2028. De très petits réacteurs, qui pourraient revêtir une importance particulière pour les collectivités autochtones qui envisagent d'adopter des options d'énergie propre pour atteindre leurs objectifs en matière de développement économique et social, devraient être mis en service potentiellement avant 2028.

Pour vous donner une meilleure idée de la technologie en jeu, les PRM fournissent une énergie de base propre et stable qui peut servir d'énergie d'appoint aux énergies renouvelables variables comme l'énergie éolienne et l'énergie solaire. Il existe trois types de PRM conçus pour répondre à différents besoins.

Tout d'abord, les PRM sont une source d'électricité propre et peuvent donc aider à répondre aux besoins deux à trois fois plus élevés en matière de production d'électricité que l'on prévoit d'ici 2050, dans le cadre de notre avenir carboneutre.

Deuxièmement, les PRM à la fine pointe de la technologie offrent une source combinée d'électricité propre et de chaleur propre à haute température, ce que l'on appelle la cogénération. C'est important pour des activités comme l'extraction de ressources, la production de combustible propre comme l'hydrogène et l'ammoniac, l'industrie lourde pour la fabrication de produits comme l'acier, le ciment et l'aluminium, et l'exploitation minière.

Enfin, les micro — ou très petits — réacteurs modulaires peuvent remplacer la production de diesel dans les collectivités éloignées.

En conclusion, les PRM joueront un rôle essentiel pour aider le Canada et le reste du monde à répondre à leurs besoins énergétiques uniques.

Nous avons maintenant une demande à présenter au gouvernement fédéral, compte tenu de ce que nous considérons comme un rôle essentiel pour les PRM dans l'avenir énergétique du Canada. En résumé, nous demandons un soutien explicite, continu et uniforme des PRM et de l'énergie nucléaire dans le cadre d'initiatives et de politiques d'énergie propre — bref, un soutien constant.

Cela devrait comprendre des efforts pour défendre explicitement la technologie comme étant une solution viable et pour harmoniser et renforcer les programmes de financement, afin d'aider les projets de démonstration des PRM, une collaboration continue entre l'industrie et le gouvernement et un soutien à l'égard de la demande de financement intégré pour le développement pancanadien des PRM que nous avons présentée dans le cadre du Fonds stratégique pour l'innovation.

Pour terminer, je tiens à vous remercier encore une fois de m'avoir invité à prendre la parole aujourd'hui et d'avoir montré votre intérêt pour ce sujet important. Nous sommes convaincus que cette nouvelle génération de réacteurs nucléaires permettra non seulement de respecter les engagements du Canada en matière de climat, mais aussi de faire de notre pays un chef de file mondial dans cette technologie novatrice.

• (1840)

J'ai hâte de répondre aux questions.

**La présidente:** Je vous remercie beaucoup, monsieur Gorman. Nous vous sommes reconnaissants de votre présence ici.

La parole est maintenant à M. Atkinson, de l'Institut universitaire de technologie de l'Ontario. Il a cinq minutes.

**M. Kirk Atkinson (professeur agrégé et directeur, Centre des petits réacteurs modulaires, Ontario Tech University):** Je vous remercie, madame la présidente.

Indépendamment de la vitesse du vent ou de la couverture nuageuse, l'énergie nucléaire, à toutes les échelles, est en mesure de répondre aux besoins énergétiques de base 24 heures sur 24, 7 jours sur 7, 365 jours par année. C'est déjà le cas en Ontario, où 18 grands réacteurs CANDU produisent environ 60 % de l'électricité de la province avec des émissions de CO<sub>2</sub> parmi les plus faibles au monde. Dans quelques années, après avoir fourni de l'électricité à faibles émissions de carbone à l'Ontario pendant plus de 50 ans, la centrale nucléaire de Pickering sera mise hors service, après avoir atteint un rendement parmi les meilleurs de son histoire au cours de la dernière décennie de son existence grâce à l'innovation constante dans les technologies nucléaires.

L'Ontario devra remplacer environ 15 % de sa production de base en électricité et on prévoit qu'il devra principalement avoir recours au gaz naturel pour y arriver, ce qui lui fera perdre la place enviable qu'il occupe dans le monde à titre de l'un des endroits les moins émetteurs. Cette situation regrettable peut être atténuée en tout ou en partie d'ici le début des années 2030 grâce au déploiement de petits réacteurs modulaires, c'est-à-dire des réacteurs nucléaires qui génèrent des puissances utilisables de 300 mégawatts électriques ou moins. En fait, Ontario Power Generation y travaille déjà, et son premier PRM de GE Hitachi devrait être mis en service en 2028. C'est un bon début.

Les PRM peuvent jouer un rôle important pour aider le Canada à atteindre la carboneutralité si le gouvernement crée des conditions qui favorisent leur déploiement. Le plus souvent, les PRM ne sont que l'évolution d'un modèle de réacteur existant, même ceux qui font appel à des notions ou à des combustibles plus récents s'appuyant sur une solide base de recherche et de développement. Depuis plus de 50 ans, un petit nombre de pays conçoivent, construisent, exploitent et mettent hors service de petits réacteurs au sein de leur flotte navale.

À l'abri des regards indiscrets, plusieurs de ces types de réacteurs sont similaires ou d'une puissance thermique comparable aux conceptions de PRM en cours d'examen de la conception du fournisseur avec la CCSN. De plus, au Royaume-Uni, la société Rolls-Royce construit des réacteurs à eau légère dans ses usines depuis des décennies. Ce n'est pas de la magie; le Canada peut faire la même chose.

Étant l'une des rares nations nucléaires de niveau 1, le Canada dispose d'une vaste chaîne d'approvisionnement nucléaire qui permet certainement de construire et d'entretenir des PRM. Si nous le souhaitons, partout où se trouve actuellement une centrale électrique alimentée au charbon, au pétrole ou au gaz naturel, il est probable qu'un PRM ou qu'une série de PRM pourrait représenter une solution de remplacement propre et efficace. Étant donné qu'ils ont été conçus avec des dispositifs de sécurité intrinsèques qui ne nécessitent pas d'intervention humaine, les PRM seront encore plus sûrs à exploiter que les réacteurs de génération antérieure. Cette caractéristique, combinée à leurs inventaires radiologiques individuellement plus faibles — c'est-à-dire la quantité de matières nucléaires et radiologiques qu'ils contiennent —, signifie que les conséquences pour le public et l'environnement seraient effectivement nulles si un incident hautement improbable se produisait. Les notions traditionnelles de vastes délimitations pour les sites et de zones de planification d'urgence appartiendraient donc au passé.

Malgré tous les avantages des PRM, il est important que ceux qui en font la promotion soient honnêtes. Les PRM, comme tous les réacteurs nucléaires, produiront une petite quantité de déchets radioactifs par énergie émise. Pour certaines personnes, il s'agit d'une limite à ne pas franchir, mais nous devons nous demander honnêtement ce qui pose le plus grand risque. Est-il préférable de produire une énergie propre et résiliente qui génère une quantité de déchets modeste et bien gérée ou de produire des gaz à effet de serre et d'accepter les conséquences catastrophiques du changement climatique? Rien n'est jamais gratuit.

Les conséquences de la combustion du charbon sont bien connues, et le pétrole et le gaz, même si on s'efforce de les décarboniser grâce à de nouvelles technologies et méthodes, ont un long chemin à parcourir et ne seront peut-être jamais carboneutres. Sur l'ensemble de leur durée de vie, les éoliennes, les panneaux solaires

et les batteries produisent tous des déchets, et certains d'entre eux peuvent être nuisibles. Nous l'oublions souvent, car nous n'exigeons pas encore que leurs fournisseurs et leurs exploitants gèrent ces déchets de manière aussi coûteuse et sûre que doit le faire l'industrie nucléaire. Nous ne sommes donc pas sur un pied d'égalité. Heureusement, nous disposons de plus d'un siècle de connaissances en radioprotection et en science des rayonnements que nous appliquons à l'entreposage des déchets nucléaires depuis la Deuxième Guerre mondiale. Comme il a été l'un des premiers pays à adopter les PRM, le Canada occupe une place de choix pour devenir un chef de file mondial dans la mise au point de technologies novatrices et lucratives pour la gestion des déchets produits par les PRM.

La reprise postpandémique et les récents événements en Ukraine ont démontré la fragilité du marché mondial de l'énergie. Des nations mal intentionnées sont maintenant en mesure de prendre leurs voisins en otage en les menaçant de leur couper l'approvisionnement tout en faisant grimper le prix de l'essence à la pompe ici, au Canada.

Les PRM assurent la sécurité énergétique tout en créant des emplois hautement qualifiés et bien rémunérés. En Saskatchewan, nous avons la chance de disposer d'abondantes réserves d'uranium dont ont besoin les fournisseurs de PRM du monde occidental. En Alberta, les travailleurs du secteur pétrolier et gazier peuvent être assurés d'une sécurité d'emploi à long terme grâce au recyclage professionnel dans le processus d'économie de chaleur générée par les PRM avec l'hydrogène et les carburants de remplacement. Nos provinces côtières pourraient devenir des pionnières dans les technologies de dessalement qui pourraient être exportées vers des pays pauvres en eau et — cela me tient particulièrement à cœur, étant donné que le transport maritime est essentiel au commerce mondial et qu'il est aussi un émetteur important de gaz à effet de serre — les provinces qui fabriquent des navires, par exemple le Québec, pourraient devenir des chefs de file en propulsion nucléaire en équipant les chantiers navals pour qu'ils puissent installer des PRM dans des navires qui, comme le reconnaissent d'autres pays, pourraient provoquer une révolution verte dans le transport maritime.

Il est évident que pour saisir cette occasion qui ne se présente qu'une fois par demi-siècle, il faut des effectifs beaucoup plus nombreux que ceux qui existent actuellement, ainsi que de nouvelles compétences et connaissances.

- (1845)

L'Institut universitaire de technologie de l'Ontario, qui offre le seul programme de premier cycle en génie nucléaire au Canada, est prêt, aux côtés de ses collègues des universités et collèges de tout le pays, à enseigner ces connaissances et à donner cette formation.

Parallèlement, un engagement manifeste et à long terme du gouvernement envers les nouvelles technologies nucléaires inspirera confiance à nos jeunes au moment de faire leur choix de carrière. Jusqu'à présent, le gouvernement a été très proactif en donnant à Ressources naturelles Canada les moyens d'élaborer des feuilles de route et des plans, et en accordant du financement d'innovation aux fournisseurs pour leur travail de conception.

Cependant, le leadership doit aller plus loin. Il ne s'agit pas de savoir si le Canada devrait...

**La présidente:** Monsieur Atkinson, je suis désolée de vous interrompre. Le pire dans tout cela, c'est de devoir vous interrompre pendant que vous faites votre déclaration préliminaire, mais je sais que les membres du Comité vous poseront des questions.

Je vous remercie.

La parole est maintenant à M. O'Sullivan. Je dois vous dire que nous éprouvons des difficultés techniques. Il n'est pas possible d'utiliser le casque d'écoute fourni, et nous allons donc tenter de continuer, mais notre comité doit fonctionner dans les deux langues officielles et si nous ne pouvons pas l'entendre, nous ne pourrions malheureusement pas poursuivre les témoignages.

Monsieur O'Sullivan, faisons un essai. Vous avez la parole.

**M. Rory O'Sullivan (chef de la direction, Amérique du Nord, Moltex Energy):** Je vous remercie, madame la présidente et membres du Comité, de me donner l'occasion de comparaître...

**La présidente:** Monsieur O'Sullivan, je suis vraiment désolée, mais les interprètes ne peuvent pas vous entendre du tout. C'est la raison pour laquelle nous devons utiliser le casque d'écoute fourni.

Pourriez-vous l'essayer encore une fois?

**M. Rory O'Sullivan:** Je vais essayer le casque d'écoute et faire un dernier essai.

Est-ce que ça va?

**La présidente:** Tout fonctionne. C'est formidable.

Bienvenue, monsieur O'Sullivan. Vous avez la parole.

**M. Rory O'Sullivan:** Je vous remercie de me donner l'occasion de comparaître aujourd'hui. Je vous parle de Saint John, au Nouveau-Brunswick, qui se trouve sur le territoire traditionnel non cédé des peuples wolastoqiyik, micmac et peskotomuhkati.

Je m'appelle Rory O'Sullivan, et je suis chef de la direction, Amérique du Nord, pour Moltex Energy. Moltex Energy met au point une série de technologies de réacteur, y compris un réacteur à sels stables brûleur de déchets — ou SSR-W — qui utilise des déchets nucléaires recyclés comme source de combustible, une installation de transformation des déchets en sels stables — ou WATSS — pour le recyclage des déchets nucléaires et, enfin, des réservoirs de stockage d'énergie thermique GridReserve, afin que notre réacteur puisse servir de source d'énergie d'appoint pour les énergies renouvelables intermittentes.

Moltex a été fondée au Royaume-Uni en 2014. En 2016, nous avons analysé tous les endroits où nous pouvions déployer notre technologie de réacteur et nous avons décidé que le Canada était le meilleur choix.

En 2018, Énergie Nouveau-Brunswick nous a choisis parmi 100 candidats pour déployer notre technologie dans la province, dans le but de faire la démonstration de nouvelles unités de première génération à côté de la centrale nucléaire de Point Lepreau. Cette année-là, nous avons déménagé notre siège social au Nouveau-Brunswick, où nous nous sommes concentrés sur la conception et la recherche et le développement. Nous avons établi des partenariats constructifs avec des groupes des Premières Nations et nous avons constitué une équipe formidable, dont nous sommes très fiers.

En février de l'année dernière, Moltex a été la bénéficiaire très reconnaissante d'un financement fédéral de 50 millions de dollars pour continuer à perfectionner notre technologie. Dans le cadre des conditions, nous avons transféré toute notre propriété intellectuelle au Canada. Nous avons également eu la chance de recevoir des fonds de la province du Nouveau-Brunswick, de l'Ontario Power Generation et de nombreux investisseurs privés.

Contrairement aux autres réacteurs nucléaires qui utilisent l'uranium comme combustible, notre réacteur est spécifiquement conçu pour s'alimenter avec le combustible usé et recyclé d'autres réacteurs. Ce faisant, nous pouvons réduire de plus de 95 % le volume des déchets de haute activité à longue durée de vie. Nous disposons de la seule technologie de PRM qui ne nécessite pas de combustible importé, car ces réacteurs peuvent être alimentés uniquement par des déchets nucléaires qui se trouvent déjà au pays. Au Canada, d'ici à ce que les réacteurs CANDU arrivent en fin de vie, il y aura suffisamment de combustible usé pour alimenter 6 000 mégawatts de nos réacteurs, ce qui permettrait d'alimenter 5 millions de foyers.

À l'échelle mondiale, le marché est environ 20 fois plus important que celui du Canada, et nous sommes le seul fournisseur à cibler ce marché. Plusieurs clients aux États-Unis et en Europe ont exprimé leur intérêt pour des unités de seconde génération depuis que la première a été démontrée au Nouveau-Brunswick.

Il s'agit d'une occasion en or. Une étude récente a révélé qu'entre 2030 et 2060, le déploiement mondial des deux nouveaux réacteurs qui se trouvent au Nouveau-Brunswick — le nôtre et celui qu'ARC Canada est en train de mettre au point — créera environ 500 000 emplois pour l'année, 60 milliards de dollars pour le PIB et 5 milliards de dollars en recettes gouvernementales.

À l'heure actuelle, nous menons des activités de recherche et de développement essentielles pour valider notre technologie. Ces travaux sont menés dans les Laboratoires Nucléaires Canadiens, à l'Université du Nouveau-Brunswick, dans divers laboratoires américains — en cofinancement avec les États-Unis — et dans notre propre laboratoire.

Nous avons terminé la première phase de l'examen de la conception du fournisseur de la CCSN et nous nous préparons à la deuxième phase. Nous avons récemment établi un partenariat avec SNC-Lavalin, un chef de file international dans le domaine et la seule entreprise au Canada dont la conception a été autorisée par la CCSN. Cette expertise supplémentaire nous aidera à assurer notre réussite.

En résumé, nous nous sommes engagés envers le Canada et nous sommes heureux des progrès que nous avons réalisés ici. Toutefois, nous aimerions que l'énergie nucléaire profite d'un soutien plus constant, étant donné son rôle essentiel dans l'atteinte des objectifs de carboneutralité du pays. Des modifications apportées à la réglementation environnementale depuis notre arrivée au Canada ont prolongé d'environ trois ans la durée de notre déploiement ici. Pendant ce temps, l'engagement politique envers l'énergie nucléaire au Royaume-Uni et aux États-Unis a raccourci les temps de déploiement dans ces pays.

Pour que le Canada reste un chef de file dans ce secteur, nous encourageons le gouvernement fédéral à faire preuve d'un leadership plus vigoureux, afin que nous puissions atteindre nos objectifs climatiques et rester concurrentiels.

• (1850)

**La présidente:** Merci beaucoup, monsieur O'Sullivan.

Nous sommes contents d'avoir réussi à faire en sorte que vous puissiez témoigner devant nous. Nous avons un comité formidable qui souhaite vraiment vous entendre.

Nous allons maintenant passer aux questions, en commençant par un tour de six minutes.

Monsieur Tochor, vous avez la parole.

**M. Corey Tochor (Saskatoon—University, PCC):** Merci, madame la présidente, et merci aux témoins d'être ici ce soir.

J'aimerais commencer par M. Gorman, de l'Ontario.

En ce qui concerne l'élimination progressive du charbon dans le réseau de l'Ontario, pourriez-vous parler des résultats nets, à savoir la réduction du nombre de jours de smog, et nous expliquer comment l'Ontario a pu y parvenir?

**M. John Gorman:** C'est une excellente nouvelle dont les Ontariens et les Canadiens ne parlent pas assez au pays ou à l'étranger. L'élimination progressive du charbon dans la production d'électricité en Ontario est la plus importante initiative de réduction des émissions de carbone en Amérique du Nord, voire dans le monde, et elle a été réalisée grâce au recours accru au nucléaire. Nos centrales CANDU, ici en Ontario, ont remplacé 90 % de la production d'électricité à partir du charbon. Quand on regarde la quantité absolue d'électricité propre produite 24 heures sur 24, sept jours sur sept, comme énergie de base pour remplacer l'électricité produite par le charbon, le nucléaire est imbattable.

Si je peux vous donner une information supplémentaire, aux États-Unis et de plus en plus ici au Canada, une initiative très importante est en cours, appelée Énergiser au-delà du charbon. Le but de cette initiative est d'examiner la possibilité d'installer des réacteurs conventionnels et les petits réacteurs modulaires en développement sur des sites où se trouvaient auparavant des centrales au charbon, afin de maintenir les mêmes types d'emplois et d'avantages économiques, mais à l'aide de l'énergie propre au lieu du charbon. C'est une tendance très intéressante que nous observons dans le monde entier.

• (1855)

**M. Corey Tochor:** Absolument. Ce sont des mesures concrètes à prendre pour réduire effectivement les émissions. Nous voyons beaucoup de leçons de morale de la part de certaines personnes sur ce qu'il faut faire pour réduire réellement les émissions, et le nucléaire a fait ses preuves en Ontario, comme tout le monde peut le constater.

Je tombe toujours sur des environnementalistes — pas les environnementalistes normaux qui sont préoccupés par les changements climatiques et qui veulent les atténuer, mais les environnementalistes extrêmes qui ne sont pas enchantés par le nucléaire. Que diriez-vous à ces environnementalistes extrêmes à cet égard?

**M. John Gorman:** Je travaille dans l'industrie nucléaire depuis trois ans et demi, mais j'ai passé plus de 20 ans dans le secteur de l'électricité à travailler dans le domaine des énergies renouvelables, notamment comme développeur de projets solaires; j'ai siégé à des conseils d'administration de services publics; j'ai aidé à orienter les énergies renouvelables; j'ai été représentant du Canada auprès de l'Agence internationale de l'énergie pour l'énergie solaire; et j'ai dirigé l'Association des industries solaires pendant sept ans et demi, où j'ai travaillé avec mes collègues pour la fusion des associations éolienne et solaire. Je suis un grand partisan des énergies renouvelables intermittentes, éoliennes et solaires.

Je dois dire que lorsque j'ai commencé dans le solaire il y a plus de 20 ans, le pourcentage d'électricité produite sans émissions à l'échelle mondiale était de 36 %. Malgré les milliards de dollars investis dans l'éolien et le solaire, malgré l'énorme déploiement et la baisse des coûts de l'éolien et du solaire, nous en sommes toujours à un taux de 36 % d'électricité produite sans émissions sur les ré-

seaux électriques mondiaux. L'éolien et le solaire ont contribué à maintenir la production d'électricité sans émissions malgré la croissance démographique mondiale, mais il est évident que le nucléaire a besoin d'un partenaire propre capable de produire cette énergie de base 24 heures sur 24, sept jours sur sept. Si nous devons choisir entre les centrales au charbon et les centrales au gaz, et si c'est la raison pour laquelle nous ne parvenons pas à réduire la quantité de combustibles fossiles sur les réseaux mondiaux, nous devons recourir davantage au nucléaire en guise de partenaire des énergies renouvelables. Je peux vous dire que les petits réacteurs modulaires sont très réactifs, très flexibles et capables de soutenir l'éolien et le solaire. L'augmentation de l'énergie nucléaire au Canada pourrait contribuer à l'expansion de l'énergie éolienne et solaire.

**M. Corey Tochor:** Monsieur Gorman, pourriez-vous nous donner un peu plus de détails? J'ai entendu d'autres personnes affirmer que nous n'atteindrons pas nos objectifs de 2050 sans le nucléaire. Êtes-vous dans le camp qui croit que le nucléaire doit faire partie de cette combinaison?

**M. John Gorman:** Qu'il s'agisse de réacteurs conventionnels ou de petits réacteurs modulaires, il ne fait aucun doute que le nucléaire devra nécessairement constituer une part très importante du bouquet énergétique mondial à l'avenir.

Comme vous le savez, monsieur Tochor, la production d'électricité est extrêmement importante pour le processus de décarbonisation. Nous allons devoir doubler ou tripler la capacité de production d'électricité dans le monde. C'est un problème mathématique. Ce n'est pas un problème de théologie. Nous devons cesser de privilégier une technologie et réaliser que nous avons besoin de tout ce qui est à notre disposition pour relever ce défi.

**M. Corey Tochor:** Toute source d'énergie a des aspects négatifs. La seule perception qui ne correspond peut-être pas à la réalité concerne les déchets. Au cours des 10 dernières années, est-ce qu'il y a eu des décès liés aux déchets nucléaires au Canada?

**M. John Gorman:** Le Canada a un bilan exceptionnel qui lui vaut le respect de la communauté internationale pour la façon dont il gère le cycle complet de chaque déchet qu'il produit. Je ne suis au courant d'aucun décès lié à la manipulation des déchets ici au Canada ou, en fait, ailleurs dans le monde.

Il y a une raison à cela, monsieur Tochor. C'est parce que la gestion des combustibles usés est simple et que l'industrie nucléaire la prend très au sérieux. Nous produisons très peu de déchets, nous pouvons en rendre compte et nous payons d'avance pour qu'ils soient stockés et gérés en toute sécurité.

**M. Corey Tochor:** Quel pourcentage de ces déchets est réellement utilisé? L'énergie que nous retirons de ce matériel nucléaire...

**La présidente:** Je suis désolée, monsieur Tochor. Voulez-vous demander une réponse écrite?

**M. Corey Tochor:** J'aimerais une réponse écrite au sujet du pourcentage d'énergie qui reste dans les déchets après coup.

**La présidente:** Merci, monsieur Tochor.

C'est maintenant au tour de M. Collins, qui dispose de six minutes.

**M. Chad Collins (Hamilton—Est—Stoney Creek, Lib.):** Merci, madame la présidente, et merci aux témoins d'être venus ce soir.

Je vais commencer par M. Gorman. Il y a quelques semaines, monsieur Gorman, je vous ai écouté dans un balado pendant le trajet de cinq heures et demie qui me ramenait à Hamilton. Vous parliez des avantages des petits réacteurs modulaires. On vous a donné quelques contrepoints. J'aimerais approfondir un peu la discussion que vous avez eue dans cet épisode.

J'ai siégé comme conseiller municipal pendant de nombreuses années, et je sais qu'il y a toujours des réactions négatives de la part des voisins, de la communauté et des parties prenantes lorsque nous examinons des demandes, qu'il s'agisse de déchets, d'entreprises qui arrivent en ville avec une nouvelle technologie, d'électricité ou d'installations de production d'énergie à partir de déchets — la situation la plus fréquente à laquelle j'ai eu à faire face au fil des ans. Les gens sont souvent très critiques à l'égard de ce qui est nouveau. Pour moi, la question est celle de savoir si, avec cette technologie... Encore une fois, nous entendons parler de 2028, 2030, et même au-delà, dans certains cas. Je pense que le contre-argument qui vous a été opposé, le jour où j'ai écouté le balado, était que les petits réacteurs modulaires représentent une expérience scientifique coûteuse. Je pense que c'est ainsi que la dame qui était avec vous les a décrits. Certains membres de la communauté pourraient adopter cette perspective, à un moment ou à un autre.

Ma question est la suivante: quel rôle le gouvernement joue-t-il en matière d'éducation? À un moment donné, vous aurez affaire à des parties prenantes. Ces installations et les petits réacteurs modulaires feront partie de notre vie, dans une optique énergétique, avec les avantages dont vous venez de parler. Vous et d'autres présenterez cette information à des foules et à des communautés très importantes, avec des parties prenantes du secteur de l'environnement, qui lèveront la main et opposeront de la résistance. Je suppose que ma question est la suivante: quel rôle le gouvernement joue-t-il pour contribuer aux efforts d'éducation et pour dissiper certains des mythes qui ont émergé au cours des dernières années au sujet des petits réacteurs modulaires, que ce soit dans les médias grand public ou dans les petites collectivités de différentes régions du Canada?

• (1900)

**M. John Gorman:** En bref, je dirais d'emblée que le gouvernement doit avant tout être cohérent en ce qui concerne les nouvelles technologies qu'il utilise pour faire face à la crise climatique et réduire les émissions de gaz à effet de serre. Il doit être cohérent dans sa façon de parler des outils que nous allons utiliser pour faire face à cette crise. Bien que le gouvernement fédéral — votre gouvernement — ait fait des progrès considérables, surtout au cours des dernières années, en désignant le nucléaire et les petits réacteurs modulaires comme faisant partie des éléments essentiels à un avenir carboneutre, nous constatons que tous les décideurs ne tiennent pas le même discours. Il n'y a pas de cohérence dans les diverses mesures incitatives financières et fiscales offertes par le gouvernement, y compris le plus récent Cadre de référence pour les obligations vertes, les mesures incitatives fiscales et les mesures d'amortissement rapide qui visent d'autres technologies propres.

Si nous voulons que les investisseurs, l'industrie, le monde universitaire et l'ensemble de l'écosystème nucléaire soient en mesure de réaliser leurs pleines capacités, il faudra que tous les ordres de gouvernement envoient un signal fort et cohérent indiquant que le nucléaire est nécessaire pour un avenir propre et sans émissions.

Lorsque j'ai commencé dans l'énergie solaire, il y a un peu plus de 20 ans, c'est précisément cette source d'énergie qui était vue

comme une « expérience scientifique coûteuse ». Je trouve paradoxal que certains des plus grands partisans du solaire voient aujourd'hui les petits réacteurs modulaires comme une « expérience scientifique coûteuse ». Dans quelques années seulement, nous allons déployer des technologies diverses qui feront la démonstration de ce que les petits réacteurs modulaires promettent de faire du point de vue du prix, si nous pouvons mettre ces technologies sur le marché et qu'elles tiennent la promesse d'une production de masse, et nous verrons, comme nous l'avons vu avec les éoliennes et les panneaux solaires, que le coût va baisser de façon très spectaculaire, ce qui en fera un outil très important.

**M. Chad Collins:** Merci, monsieur Gorman.

Madame la présidente, ma prochaine question est liée à ce dont M. Gorman vient de parler, du point de vue des politiques et du financement.

Vous avez parlé de ces deux aspects dans votre déclaration liminaire, mais vous n'êtes pas vraiment entré dans les détails de ce que vous attendez comme soutien continu, si c'est bien ainsi que vous l'avez dit. Vous n'avez fait que réitérer ce point. Pouvez-vous fournir au Comité des idées détaillées de recommandations en matière de politiques et de soutien financier?

**M. John Gorman:** Le gouvernement fédéral a apporté du soutien à des technologies particulières au moyen du Fonds pour l'innovation stratégique, ce qui a été utile. Cependant, en ce qui concerne le développement et le déploiement des petits réacteurs modulaires, l'avantage du Canada à l'heure actuelle dans le monde a tout à voir avec le degré extrême de coordination et de coopération que nous avons constaté en particulier entre quatre provinces et quatre services publics qui ont élaboré un plan intégré de développement et de déploiement des petits réacteurs modulaires.

Le gouvernement est saisi d'une demande intégrée qui va au-delà des technologies particulières et qui examine comment cette demande intégrée au Fonds pour l'innovation stratégique peut aider l'ensemble de l'écosystème à se développer à l'échelle pancanadienne, ce qui permettra non seulement de déployer les technologies nécessaires dans divers domaines pour réduire les émissions, mais aussi de créer un avantage économique incroyable et des chaînes d'approvisionnement dans tout le pays.

• (1905)

**La présidente:** Merci beaucoup, monsieur Collins.

[Français]

C'est maintenant le tour de M. Blanchette-Joncas.

Vous disposez de six minutes, monsieur Blanchette-Joncas.

**M. Maxime Blanchette-Joncas (Rimouski-Neigette—Témiscouata—Les Basques, BQ):** Merci beaucoup, madame la présidente.

Ma question s'adresse à M. Gorman.

Je vous remercie d'être avec nous ce soir. Le Canada a un plan qui vise l'atteinte de la carboneutralité d'ici 2050. Plusieurs promoteurs, notamment de petits réacteurs modulaires, avancent que cette technologie va permettre de réduire à zéro l'émission de gaz à effet de serre. Cependant, il semble que la technologie des petits réacteurs modulaires ne sera pas commercialisée avant plusieurs années. Les tout premiers petits réacteurs modulaires sont prévus au Canada pour la fin de la présente décennie. On est donc encore loin de pouvoir fournir une quantité d'énergie substantielle au réseau canadien.

J'aimerais que vous nous parliez de la technologie des petits réacteurs modulaires et que vous nous disiez si elle va acquérir suffisamment de maturité pour occuper une place d'importance dans la transition énergétique au Canada.

**M. John Gorman:** Par votre entremise, madame la présidente, je remercie M. Blanchette-Joncas de sa question.

[Traduction]

Je pense que cette observation est très juste.

Les petits réacteurs modulaires, les premiers du genre, ne sont déployés que maintenant, et les premiers, comme vous le soulignez à juste titre, ne seront pas connectés au réseau ou utilisés pour d'autres applications hors réseau avant la fin de la décennie.

Cela étant dit, le Canada est un endroit remarquable qui a besoin de petits réacteurs modulaires pour divers besoins. Il n'y a pas que les provinces et territoires du pays, comme l'Alberta, la Saskatchewan et certaines de nos provinces de l'Est, qui doivent abandonner les combustibles fossiles au profit d'une électricité plus propre. Nous allons devoir doubler ou tripler la quantité d'électricité que nous produisons actuellement, et tout doit être propre. C'est un défi énorme.

Pour cette raison, certains des premiers petits réacteurs modulaires prévus, ceux que vous avez mentionnés et que l'Ontario Power Generation a choisis — de General Electric Hitachi —, seront connectés au réseau d'ici 2028, mais en fait, ils ont un permis pour construire au moins quatre de ces unités sur le site de Darlington.

De plus, la Saskatchewan, qui doit également relever le défi d'éliminer progressivement les combustibles fossiles de son réseau électrique, vise — et l'a déclaré publiquement — à construire quatre ou cinq unités de la même taille, peut-être avec la même technologie. Ailleurs au Canada, nous nous attendons à ce que d'autres administrations utilisent ces petits réacteurs modulaires pour répondre à leurs besoins en électricité.

Je trouve important de souligner qu'au Canada seulement, pour l'électricité, nous avons besoin de plusieurs unités, ce qui signifie que plusieurs unités seront déployées après 2030.

Du côté de l'industrie lourde — l'acier, le ciment, les mines, le traitement thermique à haute température qui sera nécessaire pour réduire les émissions de gaz à effet de serre —, c'est là que vous verrez le déploiement de certaines des autres technologies, dont certaines seront accessibles avant même 2028.

Nous avons un défi à relever d'ici 2030, et c'est pourquoi nous avons besoin de plus d'énergie éolienne, de plus d'énergie solaire et de plus de stockage, et nous devons déployer ces technologies aussi rapidement que possible. Toutefois, nous devons également envisager, au-delà de 2030, l'énorme défi que représente la nécessité de doubler ou de tripler la quantité d'électricité dont nous disposons.

Nous devons être en mesure d'envisager la réduction des GES et l'industrie lourde, le ciment, l'acier, le pétrole et le gaz, et ainsi de suite, et c'est un défi qui va se poser au-delà de 2030, jusqu'en 2050. Donc, oui, tout ce qui est proposé, tout ce qui arrive...

[Français]

**M. Maxime Blanchette-Joncas:** Monsieur Gorman, je vais vous interrompre, parce que le temps file. Je vous remercie de nous présenter ces informations.

Je veux mettre en perspective toute cette technologie, qui n'est pas à point, qui n'est pas mature.

On veut atteindre la carboneutralité d'ici 2050 et on veut investir dans cette technologie, qui n'est pas encore à point, qui n'est pas commercialisable. Selon certains arguments en faveur de cette technologie, elle pourrait nous permettre d'atteindre notre objectif de carboneutralité d'ici 2050.

J'essaie de comprendre quels sont les avantages de développer cette technologie, qui n'est pas mature et qui n'est pas encore opérationnelle, par opposition à des énergies renouvelables déjà matures et qu'il est déjà possible d'utiliser.

• (1910)

[Traduction]

**M. John Gorman:** Madame la présidente, je pense que la réponse courte est que nous avons absolument besoin de toutes les technologies d'énergie propre qui sont proposées aujourd'hui, c'est-à-dire les technologies conventionnelles et les technologies qui misent sur le nucléaire, l'eau, le solaire, l'éolien et le stockage à court terme dans des batteries, et qui existent maintenant. Nous devons déployer ces technologies rapidement et à grande échelle, mais nous devons également reconnaître que certaines technologies ne seront disponibles que plus tard au cours de la présente décennie, puis à plus grande échelle entre 2030 et 2050. Ces technologies nous seront nécessaires pour atteindre les objectifs de carboneutralité. Cela inclut l'ajout de petits réacteurs modulaires. Cela inclut l'introduction de l'hydrogène et, espérons, l'intégration du stockage à long terme.

Encore une fois, pour répondre brièvement, il s'agit de mathématiques, pas de théologie. Le défi que nous devons relever est si énorme, concernant la quantité d'électricité propre que nous devons produire, que nous devons déployer toutes ces technologies, les développer et les mettre à l'échelle.

La dernière chose que je voudrais vous dire est la suivante. Si nous avons dit, il y a 20 ans, que l'énergie solaire et l'énergie éolienne étaient en cours de développement et qu'elles n'étaient pas prêtes pour une utilisation intensive, et si nous n'avions pas investi dans ces technologies à l'échelle mondiale et ici au Canada, nous ne disposerions pas aujourd'hui d'énergie solaire et éolienne à un prix accessible.

[Français]

**M. Maxime Blanchette-Joncas:** Je veux revenir sur votre allocation.

Bien sûr, j'ai entendu des mots positifs sur cette technologie, à savoir qu'elle était viable et fiable. Le seul mot que je ne vous ai pas entendu dire est « sécuritaire ».

Pouvez-vous nous parler davantage de la question de la source potentielle du plutonium et de l'uranium enrichi dans les petits réacteurs modulaires? On sait que la concentration sera proportionnellement plus élevée que dans les réacteurs traditionnels. Que pouvez-vous nous dire relativement à cette situation?

**La présidente:** Monsieur Blanchette-Joncas, je suis désolée, mais votre temps est écoulé.

[Traduction]

Vous pouvez demander une réponse écrite.

[Français]

Merci, monsieur Blanchette-Joncas.

[Traduction]

C'est maintenant au tour de M. Cannings, qui dispose de six minutes.

**M. Richard Cannings (Okanagan-Sud—Kootenay-Ouest, NDP):** Merci, et merci aux témoins d'être ici. Je dois dire qu'il est agréable d'avoir des témoins ici en personne.

C'est un changement très apprécié. Je vais commencer par M. Gorman.

Selon ce discours, les petits réacteurs modulaires seront essentiels ou du moins utiles pour aider les communautés isolées, en particulier les communautés autochtones, à se passer du diesel. Cependant, lorsque je parle aux dirigeants autochtones et aux personnes qui travaillent avec les communautés autochtones sur les questions énergétiques, ils rejettent unanimement ce discours.

De plus, les chefs réunis en assemblée de la Nation Anishinabek, les Chiefs of Ontario et d'autres groupes ont déclaré ne pas vouloir que la technologie nucléaire remplace le diesel. Ils veulent des systèmes énergétiques qu'ils peuvent mettre en œuvre eux-mêmes, qu'ils peuvent comprendre eux-mêmes, et que leurs membres peuvent faire fonctionner. Ils veulent des systèmes qui reposent sur des technologies éprouvées, bon marché et disponibles dès maintenant. Ils veulent cesser d'utiliser le diesel maintenant, et non en 2035.

Je me demande simplement comment vous répondez à ces préoccupations, parce qu'elles semblent complètement à l'opposé de ce discours que j'entends encore et encore, selon lequel cette technologie va permettre à toutes les communautés d'abandonner le diesel.

**M. John Gorman:** J'aimerais commencer par dire que l'industrie nucléaire dans son ensemble — non seulement les services publics de l'Ontario, du Nouveau-Brunswick et d'ailleurs au pays, mais aussi d'autres acteurs de l'industrie, comme Cameco — collabore très activement avec les peuples autochtones. L'industrie nucléaire prend les relations et les partenariats avec les peuples autochtones très au sérieux. D'énormes efforts sont investis dans l'établissement de partenariats et de relations de confiance.

Je dirais aussi que l'industrie reconnaît que les petits réacteurs modulaires représentent un nouveau concept pour les communautés autochtones du Nord. La possibilité d'avoir recours aux petits réacteurs modulaires au sein de ces communautés fera l'objet d'un très long processus de consultation, d'apprentissage et d'écoute mutuels. Comme la population canadienne le voit maintenant, il est inconcevable de mettre quoi que ce soit en place, surtout un petit réacteur modulaire, dans une communauté qui n'en veut pas. Je tiens à souligner, toutefois, que les discussions et le processus d'apprentissage

concernant les petits réacteurs modulaires viennent tout juste de commencer. C'est une nouvelle technologie. Certaines discussions se passent très bien. Des communautés, des organismes de développement économique et des organismes de développement autochtone s'associent à nous et se font les champions de la technologie. Des initiatives de grande envergure sont en cours pour mener des consultations auprès des peuples autochtones afin de tâter le terrain.

La dernière chose que je vais dire, monsieur Cannings, c'est que les technologies actuelles d'énergie éolienne, d'énergie solaire et de stockage ne répondent pas aux besoins des peuples autochtones et ne suffisent pas pour qu'ils abandonnent le diesel. Il faut envisager d'autres solutions.

• (1915)

**M. Richard Cannings:** Merci.

J'aimerais passer rapidement à nos besoins futurs en matière d'énergie. Au Canada, c'est la Régie de l'énergie du Canada qui fait les projections et qui élabore les scénarios dans ce domaine. Le rapport qu'elle a publié l'an dernier sur l'avenir énergétique du Canada comprend un tableau chronologique des diverses sources d'énergie qui approvisionneront le Canada en électricité dans l'avenir.

D'après ses projections, pour le nucléaire, on passera de 95 000 gigawattheures en 2019 — je ne sais pas si c'est par année — à 96 000 gigawattheures d'ici 2050, ce qui représente une augmentation de 1 000 gigawattheures. Cette différence ne me semble pas très grande comparativement aux projections pour l'éolien, qui passera de 32 000 gigawattheures à 188 000 gigawattheures. L'éolien deviendra deux fois plus important que le nucléaire d'ici 2050. Quant au solaire — vous êtes probablement la personne la plus connaisseuse en matière d'énergie solaire au pays —, il passera de 2 000 gigawattheures à 62 000 gigawattheures d'ici 2050.

D'après les projections des experts, la production d'électricité nucléaire stagnera, tandis que la production à partir des autres sources d'énergie augmentera considérablement. Pouvez-vous réagir à ces projections, rapidement?

**M. John Gorman:** Je dirais d'abord que toutes les technologies d'énergie propre évoluent à une vitesse fulgurante face à la crise climatique. Le temps presse; c'est pour cette raison que le développement se fait aussi rapidement aujourd'hui.

C'est la première année que la REC tente de faire des projections en se fondant sur autre chose que les politiques actuelles et les projets prévus. Il s'agit d'un nouveau joueur. Au moment où elle menait son étude, Ontario Power Generation n'avait pas encore annoncé quelles technologies elle avait choisies. Westinghouse non plus n'avait pas annoncé ses choix, ni ses nouveaux projets.

**La présidente:** Merci, monsieur Gorman.

**M. John Gorman:** Les choses ont beaucoup changé. On peut s'attendre à ce qu'il soit difficile de faire des projections et de prévoir les changements.

**La présidente:** Merci, monsieur Gorman, merci beaucoup, monsieur Cannings.

L'intérêt du Comité est grand. Trois témoins se sont mis à notre disposition, et nous tenons à avoir le temps de leur poser toutes nos questions.

Madame Gladu, la parole est à vous. Vous disposez de cinq minutes.

**Mme Marilyn Gladu (Sarnia—Lambton, PCC):** Merci, madame la présidente, et merci aux témoins.

Je vais m'adresser d'abord à M. O'Sullivan.

Vous avez mentionné la prolongation de trois ans de votre calendrier de déploiement. L'ancien ministre des Finances a déclaré que le Canada devait devenir plus concurrentiel, mais que le fardeau réglementaire actuel l'en empêchait.

Pouvez-vous nous expliquer les exigences réglementaires qui ont prolongé votre calendrier de déploiement?

**M. Rory O'Sullivan:** Certainement. Tout d'abord, la Commission canadienne de sûreté nucléaire compte probablement parmi les organismes de réglementation les plus réputés au monde. C'est son régime de réglementation ferme et favorable à l'innovation qui stimule la mise au point de nouvelles technologies novatrices et sûres.

Je fais référence à la modification de la Loi sur l'évaluation d'impact environnemental. Le processus à suivre pour les grands projets d'infrastructure a été prolongé.

• (1920)

**Mme Marilyn Gladu:** Parlez-vous du projet de loi C-69?

**M. Rory O'Sullivan:** Oui. Certains projets de PRM de petite envergure sont exemptés. Comme nous avons deux mégaprojets — les installations de recyclage des déchets et le réacteur —, nous sommes directement touchés par la loi, et c'est un défi. Le processus semble très long. Les différentes étapes sont logiques et nécessaires, mais elles prennent beaucoup de temps.

**Mme Marilyn Gladu:** Merci.

J'ai une question pour M. Gorman.

L'Ontario s'attend à connaître des creux de tension parce que les centrales nucléaires n'ont pas été modernisées et développées selon l'échéancier prévu. Les creux de tension pourraient commencer dès 2024.

Parmi les technologies concrètes de PRM qui seront commercialisées, y en a-t-il qui pourraient nous aider à combler le manque?

**M. John Gorman:** Vous avez raison. La fermeture des centrales nucléaires de Pickering est prévue pour le milieu de la décennie. Étant donné la quantité importante d'électricité qu'elles produisent, le manque sera difficile à combler. Même les premiers petits réacteurs modulaires qu'Ontario Power Generation connectera au réseau de l'Ontario ne seront utilisables que plus tard, vers la fin de la décennie.

L'augmentation de la demande en électricité coïncide avec la fermeture des centrales de Pickering. Comme la demande est à la hausse, la situation est vraiment problématique. Le président et directeur général d'Ontario Power Generation pourra vous parler d'une stratégie pour combler le manque durant son témoignage.

Permettez-moi une parenthèse. Quand on parle du besoin de doubler ou de tripler la quantité d'électricité produite au pays pour pouvoir remplacer les sources d'énergie et électrifier les moyens de transport, alimenter les véhicules électriques, etc., les gens ont de la difficulté à saisir l'importance de la quantité d'électricité qu'il faudra pour y arriver.

Je vous donne un exemple.

Je me suis entretenu avec le directeur général d'une des aciéries de l'Ontario. Cette aciérie installera un four à arc électrique pour

faire fonctionner ses chaudières. À elle seule, cette entreprise aura besoin de plus d'un gigawatt d'électricité supplémentaire pour alimenter ses activités.

Le Canada devra produire énormément d'électricité non seulement pour arriver à remplacer les combustibles fossiles, mais aussi pour permettre aux grandes entreprises industrielles d'échanger les combustibles fossiles contre l'énergie thermique et l'électricité. Nous devons commencer le déploiement rapidement.

**Mme Marilyn Gladu:** J'ai une question pour M. Atkinson.

Quelles mesures le gouvernement fédéral peut-il prendre pour accélérer la commercialisation et la production des petits réacteurs modulaires?

**M. Kirk Atkinson:** L'accélération du déploiement des technologies requiert non seulement des engagements, mais aussi des investissements importants dans le renforcement des capacités. Une des capacités qui est souvent négligée, c'est la main-d'œuvre qualifiée pour faire le travail qui rendra tout cela possible. Nous accusons probablement beaucoup de retard sur ce plan, particulièrement dans l'Ouest; nous savons que l'Alberta et la Saskatchewan n'ont pas encore d'expertise dans le domaine du nucléaire. L'expertise se trouve presque strictement en Ontario et au Nouveau-Brunswick; le Québec possède aussi quelques connaissances de base.

Il faut d'abord redresser cette situation pour que d'autres mesures puissent ensuite être prises rapidement. Sinon, nous devons dépenser d'autres pays.

**La présidente:** Merci beaucoup, monsieur Atkinson, merci, madame Gladu.

Nous passons maintenant à M. Lauzon.

Vous disposez de cinq minutes.

**M. Stéphane Lauzon (Argenteuil—La Petite-Nation, Lib.):** Merci, madame la présidente.

[Français]

Messieurs Gorman, Atkinson et O'Sullivan, je vous remercie de votre présence aujourd'hui. Cela fait plaisir de voir des témoins en personne.

Monsieur O'Sullivan, vous avez piqué ma curiosité à propos des déchets nucléaires et de l'utilisation de ces déchets comme matière première. Cette technologie est-elle à point aujourd'hui? Quels sont les résidus de cette technologie? Pouvez-vous nous en parler davantage?

• (1925)

**M. Rory O'Sullivan:** Oui, bien sûr. Je vous remercie de votre question.

[Traduction]

C'est une nouvelle technologie novatrice que nous sommes en train de mettre au point ici, au Canada. Je le répète, une grande partie du travail de validation est faite par les Laboratoires nucléaires canadiens, qui vérifient les données scientifiques et la sûreté du processus.

Le résidu principal, ou le plus grand volume... Les déchets produits par un réacteur CANDU ont environ ce volume-ci, et ce sont des déchets à activité élevée. À la place, le résidu principal est l'uranium, et ce n'est plus un déchet à activité élevée.

Les résidus produits par le réacteur CANDU contiennent une toute petite quantité de déchets à activité élevée, ce qui fait que tous les résidus demeurent radioactifs pendant longtemps. Nous pouvons retirer cette petite quantité de déchets radioactifs à long terme et l'utiliser comme source d'énergie. Après, les 99 % de résidus qui restent sont composés principalement d'uranium presque naturel, et l'uranium est beaucoup plus facile à éliminer en toute sécurité. Le Canada aura quand même besoin du dépôt géologique en profondeur qu'il cherche actuellement à bâtir, mais il se peut qu'on puisse le faire plus petit, ce qui simplifiera la tâche.

Enfin, nous travaillons en collaboration avec l'organisme de réglementation canadien pour nous assurer que le processus respecte les normes les plus élevées. Nous travaillons également avec l'organisme de réglementation international, l'Agence internationale de l'énergie atomique, qui évalue la sécurité du processus.

**M. Stéphane Lauzon:** Très bien. Merci.

Pouvez-vous me donner une réponse courte à la prochaine question, s'il vous plaît? C'était une excellente réponse, mais j'ai encore quelques questions.

[Français]

Comment la science et la recherche pourraient-elles vous aider à trouver la solution à court terme pour qu'on se départisse de ces déchets?

[Traduction]

**M. Rory O'Sullivan:** La science fondamentale était fondée sur des expériences réalisées dans les laboratoires américains au cours des 20 à 30 dernières années. Nous avons pris les connaissances existantes, les avons modifiées précisément pour le combustible usé CANDU et avons apporté nos propres changements. Nous avons déposé nos propres brevets pour améliorer le processus.

[Français]

**M. Stéphane Lauzon:** Monsieur Atkinson, vous nous avez parlé de l'ancienne génération de technologies. Moi, j'ai connu la cogénération. Vous nous avez parlé de la recherche en matière de réduction des déchets. Vous avez parlé du choix à faire entre les déchets nucléaires et les changements climatiques. Évidemment, on veut la meilleure des deux options.

Dans le cadre de vos recherches, avez-vous un plan à court et à moyen terme pour atteindre la carboneutralité, afin qu'on n'ait pas de choix à faire entre les déchets nucléaires et les changements climatiques?

[Traduction]

**M. Kirk Atkinson:** Si vous parlez d'une comparaison des sources énergétiques et nucléaires, nous savons qu'à long terme, pour nous débarrasser du combustible nucléaire, à moins d'utiliser une technologie comme celle de Moltex, nous aurons besoin d'un dépôt pour le stocker. Nous ne pouvons pas contourner cette étape.

À l'heure actuelle, nous utilisons évidemment l'entreposage dans des tonneaux très robustes et sécuritaires qui dureront très longtemps.

Ce que je voulais dire à propos des déchets en général, c'est que lorsque nous envisageons d'autres formes d'énergie, nous ne tenons pas compte des risques que l'énergie solaire à grande échelle et la production de minéraux pour un grand nombre d'autres technologies différentes font courir au monde. Nous nous soucions tellement des radiations que nous oublions la toxicité.

**M. Stéphane Lauzon:** J'ai une question pour M. Gorman.

[Français]

Vous avez l'occasion de faire affaire avec toutes les entreprises nucléaires d'un bout à l'autre du pays, alors je pense que vous êtes le mieux placé pour répondre à ma question.

Quelle est la relation...

● (1930)

**La présidente:** Je suis désolée, monsieur Lauzon, mais votre temps de parole est écoulé.

[Traduction]

**M. Stéphane Lauzon:** C'est tout?

Je vais poser ma question et il pourra m'envoyer la réponse.

[Français]

Quelle est la relation entre le secteur nucléaire et toutes les entreprises hydroélectriques de ce pays? Qu'en est-il des relations basées sur la science? Quelle est la réponse de ces entreprises au nucléaire et à la possibilité d'acheter cette énergie pour la transmettre dans les réseaux?

[Traduction]

**La présidente:** Merci, monsieur Lauzon. Nous sommes arrivés à la fin.

J'aimerais remercier nos trois témoins. Merci de votre temps et de votre expertise. Nous vous remercions d'être venus à cette première étude du Comité. Nous vous en sommes des plus reconnaissants, et nous espérons que vous avez eu une bonne expérience. Nous avons hâte d'avoir une autre conversation.

Je vois que M. Cannings et M. Blanchette-Joncas ont des questions.

**M. Richard Cannings:** Oui. J'ai une question importante pour M. O'Sullivan. Je me demande si je pourrais la soumettre, pour qu'il puisse y répondre par...

**La présidente:** Oui. Ce serait correct, mais nous devons passer à notre deuxième groupe de témoins.

Pourriez-vous être bref, monsieur Cannings?

**M. Richard Cannings:** Je veux une réponse à la lettre d'une dizaine des meilleurs scientifiques et experts nucléaires américains, qui ont envoyé une lettre au premier ministre et demandé une étude de haut niveau sur le processus de Moltex, car ils se soucient énormément de la prolifération du plutonium et des indications environnementales.

Ce ne sont pas les écologistes extrêmes dont nous avons entendu parler...

**La présidente:** D'accord. Merci.

**M. Richard Cannings:** Ce sont de grands diplomates américains et...

**La présidente:** Merci, monsieur Cannings. Je pense que la question a été comprise.

Sur ce, je vais suspendre brièvement la séance. Nous avons un deuxième groupe de témoins.

Je suis désolée. Allez-y, monsieur Blanchette-Joncas.

[Français]

**M. Maxime Blanchette-Joncas:** Madame la présidente, tout à l'heure, j'ai perdu un peu de temps de parole en raison du rajustement du casque d'écoute de M. O'Sullivan. Serait-il possible de rattraper le temps perdu?

[Traduction]

**La présidente:** Monsieur Blanchette-Joncas, comme vous le savez, je fais de mon mieux pour être juste, et je pense que vous savez tous que je suis juste. Je n'y peux rien s'il y a eu des difficultés techniques.

Je suis désolée. Nous devons vraiment passer au deuxième groupe de témoins. J'espère que vous en respecterez les raisons.

Merci.

Nous allons suspendre brièvement la séance.

• (1930) \_\_\_\_\_ (Pause) \_\_\_\_\_

• (1935)

**La présidente:** Chers collègues, je déclare la séance à nouveau ouverte. Nous avons deux autres groupes de témoins à entendre.

J'aimerais souhaiter la bienvenue à tous nos témoins de ce deuxième groupe. Merci de vous joindre à nous ce soir. C'est un nouveau comité de la science et de la recherche, et c'est la première étude sur les petits réacteurs nucléaires.

Premièrement, nous recevons, de Bruce Power, Michael Rencheck, président et directeur général. De la Société d'énergie du Nouveau-Brunswick, nous accueillons Brett Plummer, dirigeant principal de l'exploitation nucléaire et vice-président du nucléaire. D'Ontario Power Generation Inc., nous recevons Ken Hartwick, président et directeur général.

Bienvenue, tout le monde.

Vous disposerez chacun de cinq minutes pour intervenir. Après quatre minutes et demie, je brandirai cette carte. Ce sera le signal qu'il vous reste 30 secondes.

Nous devons avoir des services d'interprétation, alors si vous éprouvez des difficultés techniques et que les interprètes ne peuvent pas vous entendre, nous ne serons pas en mesure de continuer avec les témoins. Je suis vraiment désolée.

Nous allons commencer avec M. Rencheck, de Bruce Power, pour cinq minutes, s'il vous plaît.

**M. Michael Rencheck (président et directeur général, Bruce Power):** Mesdames et messieurs les membres du Comité, bonsoir. Je suis Mike Rencheck, président et directeur général de Bruce Power. Merci de me donner l'occasion de m'adresser à vous dans le cadre de votre étude sur les petits réacteurs nucléaires modulaires.

Premièrement, je tiens à reconnaître aujourd'hui que je m'exprime à partir des terres traditionnelles et du territoire visé par un traité de la Nation des Ojibway de Saugeen, les territoires de récolte traditionnels du Conseil des Métis de la baie Georgienne de l'Ontario, et de la Nation Métis Historique Saugeen.

Bruce Power approvisionne 30 % de l'électricité de l'Ontario de manière sûre, fiable et à faible coût tout en ne produisant aucune émission de carbone. Bruce Power est fière de pouvoir soutenir la lutte contre les changements climatiques tout en alimentant notre

économie avec une solution fabriquée au Canada et une chaîne d'approvisionnement nationale revitalisée et florissante.

Tandis que le monde essaie de trouver des moyens d'éliminer progressivement la production d'électricité à partir du charbon, l'Ontario a déjà montré comment cela peut se faire. Bruce Power fournit 70 % de l'énergie nécessaire pour y parvenir tout en créant de bons emplois et en produisant des isotopes médicaux qui sauvent des vies. En fait, notre partenariat pancanadien pour la production d'isotopes comprend la Nation des Ojibway de Saugeen. Je serais heureux d'en discuter plus en détail avec vous.

Bruce Power prend très au sérieux sa responsabilité envers un avenir carboneutre. De notre stratégie « net zéro 2050 », ce qui comprend l'engagement d'atteindre la carboneutralité d'ici 2027 dans nos opérations, à l'émission l'année dernière de la toute première obligation verte nucléaire, en passant par l'exploration de nouvelles technologies nucléaires, nous faisons preuve de leadership en aidant le Canada à atteindre ses objectifs de carboneutralité.

De plus, grâce au projet de 2030 de Bruce Power, nous nous dirigeons vers un nouvel objectif de production du site de 7 000 mégawatts d'ici 2030, ajoutant environ un millier de mégawatts d'énergie propre au réseau de l'Ontario pour soutenir les objectifs en matière de changements climatiques et les besoins futurs en énergie propre grâce à l'optimisation continue des actifs, aux innovations et à la mise à profit des nouvelles technologies.

Nous sommes fiers d'avoir été reconnus, dans le plan d'action sur les petits réacteurs modulaires du gouvernement fédéral et dans la stratégie interprovinciale concernant les petits réacteurs modulaires dévoilée en mars, pour notre rôle potentiel dans la conception de nouvelles technologies nucléaires. Nous sommes également heureux que le gouvernement ait récemment apporté son soutien, par l'entremise du Fonds stratégique pour l'innovation, au projet de réacteur Westinghouse eVinci que Bruce Power soutient. Nous appuyons aussi sans réserve le projet de PRM actuellement entrepris par Ontario Power Generation à son site de Darlington.

Bruce Power, ainsi que notre industrie, a été ravie de voir que du soutien à la technologie nucléaire était inclus dans le budget de 2022, y compris le soutien aux PRM de la part de la Banque de l'infrastructure du Canada et de la Commission canadienne de sûreté nucléaire.

En ce qui concerne la réglementation, Bruce Power croit qu'il faut mettre l'accent sur la réduction des risques pour permettre la construction de petits réacteurs modulaires et d'autres innovations nucléaires en rationalisant les exigences de la Loi sur l'évaluation d'impact, l'octroi de permis et les évaluations environnementales en général. Si nous voulons atteindre nos objectifs de zéro émission nette dans le secteur de l'électricité d'ici 2035, nous devons nous assurer que les exigences réglementaires, y compris les évaluations d'impact et l'octroi de permis, peuvent être établies dans un délai qui répond à nos besoins pour les dates cibles en matière de changements climatiques.

La création d'options en fournissant ou en élaborant une voie à suivre pour sélectionner le site et la technologie contribuera à attirer des investissements indispensables et à faire avancer les projets d'énergie nucléaire propre qui, nous le savons tous, seront nécessaires pour décarboniser davantage notre économie dans des secteurs autres que l'électricité.

Pour créer ces options et cet élan dont on a besoin pour garantir un rôle de chef de file mondial pour le Canada, tous ces ordres de gouvernement doivent travailler avec l'industrie pour partager les défis financiers et les risques associés à la réglementation environnementale et au processus d'octroi de permis de la CCSN pour la technologie.

Le gouvernement fédéral doit également continuer d'aider notre industrie à innover et à mener la lutte contre les changements climatiques par l'entremise de signaux politiques clairs. Nous continuons de demander l'inclusion de l'énergie nucléaire dans le Cadre fédéral des obligations vertes. La modification d'autres mesures et programmes existants pourrait créer des règles du jeu équitables permettant à l'énergie nucléaire de rivaliser avec d'autres technologies propres. De plus, l'énergie nucléaire et d'autres technologies complémentaires, comme l'hydrogène, devraient être envisagées pour décarboniser davantage nos industries.

• (1940)

Le Canada est un chef de file mondial dans le secteur de l'énergie nucléaire, et ses réacteurs CANDU sont utilisés dans le monde entier. Le gouvernement doit soutenir cet avantage et continuer à en tirer parti.

Nous sommes à un point d'inflexion dans notre lutte contre les changements climatiques, et nous comprenons tous qu'il est temps d'agir maintenant. Notre industrie n'a jamais connu de période aussi emballante. Nous sauvons des vies grâce à de nouveaux traitements contre le cancer...

**La présidente:** Monsieur Rencheck, je suis désolée de vous interrompre, mais je sais que nos membres ont hâte d'entendre vos réponses à leurs questions. Veuillez accepter mes excuses.

Nous allons céder la parole à M. Plummer, de la Société d'énergie du Nouveau-Brunswick.

Allez-y, s'il vous plaît.

**M. Brett Plummer (dirigeant principal de l'exploitation nucléaire et vice-président du nucléaire, Société d'énergie du Nouveau-Brunswick):** Merci, madame la présidente.

Bonsoir. Je suis Brett Plummer. Je suis le dirigeant principal de l'exploitation nucléaire et vice-président du nucléaire à la Société d'énergie du Nouveau-Brunswick. Merci de l'invitation à vous fournir des renseignements sur la façon dont la technologie des petits réacteurs modulaires peut aider le Canada à atteindre ses objectifs en matière de lutte contre les changements climatiques et à renforcer sa résilience économique.

Pour vous donner du contexte, la Société d'énergie du Nouveau-Brunswick et la province du Nouveau-Brunswick ont participé à l'élaboration de la feuille de route et du plan d'action pancanadiens sur les petits réacteurs modulaires. Forts de nos 40 années d'expérience dans le secteur nucléaire au Nouveau-Brunswick, nous travaillons activement avec d'autres provinces, des services publics et des organismes, comme la Saskatchewan, l'Ontario, l'Alberta, l'Ontario Power Generation, Bruce Power, SaskPower et les Laboratoires Nucléaires Canadiens, à la conception et au déploiement à l'échelle du pays de petits réacteurs modulaires.

Le Canada n'atteindra pas la carboneutralité d'ici 2050 sans l'énergie nucléaire. De nombreuses études réalisées par des organisations fiables appuient cette conclusion. Les énergies renouvelables et l'hydroélectricité ne suffiront pas pour que le Canada at-

teigne la carboneutralité sans une augmentation de l'énergie nucléaire. La technologie des petits réacteurs nucléaires est une technologie importante que le gouvernement fédéral devrait envisager et soutenir énergiquement.

La technologie des petits réacteurs modulaires fera partie de l'électrification massive de la société canadienne en mettant au point des carburants propres et en soutenant la fabrication propre, le transport propre et le chauffage propre pendant que nous abandonnons le carbone et les combustibles fossiles.

Les petits réacteurs modulaires avancés s'intègrent aux énergies renouvelables, et nous aurons besoin de toute la production d'énergie propre que nous pouvons construire pour atteindre les objectifs de décarbonisation de 2050. Les petits réacteurs modulaires avancés sont essentiels pour soutenir les sources d'énergie renouvelable intermittentes lorsque le soleil ne brille pas et que le vent ne souffle pas. Les petits réacteurs modulaires avancés en cours d'élaboration au Nouveau-Brunswick auront une température de sortie élevée et pourront être utilisés pour la cogénération afin de jouer un rôle majeur dans la décarbonisation des industries, comme dans l'Ouest canadien.

Le Canada peut élargir la chaîne d'approvisionnement nucléaire pour créer de nouveaux débouchés dans l'Est et dans l'Ouest du Canada. Des méthodes de construction modulaires, ainsi que des méthodes de fabrication avancées, seront également élaborées pour élargir les répercussions économiques d'un bout à l'autre du pays avec les Premières Nations.

Comme le Canada est l'un des premiers pays à concevoir et à déployer les technologies de PRM, cela ouvre la voie à de plus grandes occasions commerciales au-delà du Canada pour contribuer aux efforts mondiaux de décarbonisation. Cette occasion actuelle pourrait être perdue si les PRM ne sont pas soutenus. Le Canada peut prospérer sur le plan économique en renforçant la propriété intellectuelle et la capacité de fabrication au Canada, ce qui constitue une contribution importante à la lutte contre les changements climatiques mondiaux tout en créant un avantage économique pour le Canada. Nous avons besoin d'un gouvernement qui rationalise les politiques afin de soutenir l'exploitation à grande échelle de l'énergie nucléaire et de fournir des garanties financières et des mesures de soutien.

Merci de l'intérêt que vous portez à ce dossier. Je me ferai un plaisir de répondre à vos questions.

• (1945)

**La présidente:** Merci beaucoup, monsieur Plummer.

Encore une fois, nous vous sommes très reconnaissants à tous de vous joindre à nous.

Nous allons essayer de céder la parole à M. Hartwick. Je tiens à préciser que nous devons être en mesure d'entendre, et ce sera difficile avec le microphone à perche. Nous essaierons pendant une très courte période, car je ne veux pas prendre du temps à nos membres.

Nous verrons si nous pouvons vous entendre. Veuillez essayer.

**M. Ken Hartwick (président et directeur général, Ontario Power Generation Inc.):** Merci beaucoup. Pouvez-vous m'entendre?

**La présidente:** On vous entend bien.

Attendez, non, monsieur Hartwick. Je suis désolée, mais les interprètes ne peuvent pas vous entendre. Je suis vraiment désolée, mais nous ne pouvons pas autoriser une déclaration sans interprétation. Je m'excuse.

**M. Ken Hartwick:** Merci. Je vais rejoindre le groupe.

**La présidente:** Encore une fois, je m'excuse.

Sur ce, chers collègues, je vais remercier à nouveau tous nos témoins.

Nous vous sommes reconnaissants de votre temps et de vos efforts, et nous allons maintenant passer aux questions des membres.

Nous allons commencer avec une série d'interventions de six minutes, et nous débiterons avec Mme Gladu.

La parole est à vous.

**Mme Marilyn Gladu:** Merci, madame la présidente, et merci aux témoins.

Je demanderais à M. Hartwick s'il peut soumettre par écrit les observations qu'il voulait faire. Ce serait très bien accueilli.

Je vais commencer avec une question pour M. Rencheck.

Vous avez parlé de quelques-uns des projets — le projet Weston et les projets de PRM. Avez-vous eu des difficultés avec ces projets d'un point de vue réglementaire?

• (1950)

**M. Michael Rencheck:** Chez Bruce Power, nous soutenons l'OPG et Westinghouse dans l'élaboration de ces projets. Au début, la CCSN a eu du mal à obtenir le financement nécessaire pour trouver du personnel pour traiter les permis pour ces projets. Cependant, le dernier budget a remédié à cette situation, et je crois savoir que le projet commence à avancer à un très bon rythme.

Une partie du réseau mondial de petits réacteurs modulaires, et en particulier le protocole d'entente entre le Canada et les États-Unis sur la coopération nucléaire, permettrait d'harmoniser les normes transfrontalières, de sorte que les efforts visant à accélérer le processus d'autorisation et à communiquer les renseignements des organismes de réglementation, ainsi que des fournisseurs, contribueraient à accélérer le processus.

On envisage actuellement de moderniser ce cadre réglementaire. À mesure qu'il évoluera, il améliorera certainement la capacité d'accorder des permis pour de nouveaux réacteurs. Ce processus ne fait que commencer et doit vraiment suivre le rythme et s'accélérer afin de répondre à nos besoins pour lutter contre les changements climatiques.

**Mme Marilyn Gladu:** Excellent.

Comme vous le savez, nous nous attendons à voir une hausse de la demande d'électricité, des voitures électriques aux nouvelles centrales qui vont être créées. Avez-vous des inquiétudes quant à cette demande à laquelle nous serons confrontés?

**M. Michael Rencheck:** Oui, si l'on considère la demande, elle devrait être multipliée par deux à cinq. La question importante sera celle de la densité de l'électricité: la capacité de générer des quantités massives d'énergie pour pouvoir alimenter les industries et les transports.

Si nous examinons le marché de l'électricité, nous aurons besoin de toutes les formes d'énergie propre à l'avenir. La densité et la ca-

pacité de l'énergie seront nécessaires pour garantir que nous ne gaspillons pas des terres qui pourraient être mieux utilisées pour l'agriculture ou d'autres productions, tout en répondant aux besoins des citoyens.

**Mme Marilyn Gladu:** Très bien.

Monsieur Plummer, vous avez dit que le gouvernement doit simplifier les politiques. Pouvez-vous nous en dire plus à ce sujet?

**M. Brett Plummer:** Oui. La politique à laquelle nous faisons référence concernait plus particulièrement l'impact environnemental associé à l'octroi de licences pour les premiers d'entre eux — et encore plus pour les énièmes — à mesure que nous bâtissons des infrastructures.

**Mme Marilyn Gladu:** Est-ce l'évaluation du projet de loi C-69?

**M. Brett Plummer:** Oui, le projet de loi C-69. C'est exact.

L'une de nos technologies, la première de ce genre, s'inscrit dans la liste des projets. Elle fera l'objet d'une évaluation environnementale existante à laquelle participeront la province et la CCSN, mais au fur et à mesure de son expansion, en particulier avec Moltex, qui a une plus grande capacité, et aussi avec la conversion du combustible, elle relève vraiment de l'évaluation des répercussions du projet de loi C-69, ainsi que des unités supplémentaires associées à notre énergie propre d'ARC, l'autre technologie. À l'heure actuelle, il s'agit d'un long processus, alors nous cherchons des moyens non pas de contourner le processus, mais de le rationaliser.

L'autre aspect, pour répondre à la question de M. Rencheck, c'est que la CCSN, l'organisme de réglementation, a été extrêmement coopérative jusqu'à présent et, comme l'a dit M. Rencheck, elle accélère le processus, mais encore une fois, nous devons nous projeter dans l'avenir avec la construction d'un énième réacteur, et nous ne pourrions pas suivre le même processus pour le énième réacteur que pour le premier. Une fois que la conception du réacteur est normalisée et qu'elle a été examinée et approuvée, la seule évaluation à ce stade devrait porter sur les changements associés aux caractéristiques ou à l'emplacement du site.

**Mme Marilyn Gladu:** Excellent.

Vous avez parlé de la feuille de route pour la technologie nucléaire. Que peut faire le gouvernement fédéral pour accélérer notre progrès vers le nucléaire?

**M. Brett Plummer:** À ce moment-ci, la première chose est d'attirer les investissements privés. Nous avons besoin d'un soutien financier supplémentaire.

Nous avons actuellement beaucoup de difficultés à obtenir ce soutien financier pour les petits réacteurs modulaires. Il faut créer une allocation de fonds particulière afin que nous ayons les capitaux d'amorçage nécessaires pour nous aider à franchir l'étape de l'examen de la conception du fournisseur et les examens réglementaires, ainsi que l'étape de la conception préliminaire, en partie.

Cela permettra aux investisseurs privés de constater l'engagement du gouvernement canadien et sa volonté d'investir. Nous avons besoin de ces capitaux d'amorçage, de ces fonds réservés. Nous avons aussi besoin de garanties financières, et nous avons besoin d'un filet de sécurité financière.

**Mme Marilyn Gladu:** Très bien.

J'ai une dernière question pour M. Rencheck. Les chaînes d'approvisionnement ont été durement éprouvées partout au pays. Qu'en est-il de la chaîne d'approvisionnement de votre industrie?

**M. Michael Rencheck:** Le Canada a une solution purement canadienne pour le nucléaire. Les entreprises de notre chaîne d'approvisionnement se trouvent principalement au Nouveau-Brunswick, en Ontario et en Saskatchewan. Nous n'avons pas de problèmes d'approvisionnement — même durant la pandémie — et sommes en mesure de poursuivre nos projets de réfection. Ces projets progressent selon le calendrier et le budget établis, et ils répondent réellement aux besoins de la population ontarienne.

La chaîne d'approvisionnement que nous avons ici, au Canada, est vraiment unique au monde. Nous avons la capacité de concevoir et de construire des centrales nucléaires chez nous, avec la main-d'œuvre canadienne, créant par le fait même de formidables emplois et d'excellentes occasions de développement économique, même en régions rurales. Le secteur offre d'excellentes perspectives d'emplois.

À titre d'exemple, ces dernières années, nous avons reçu 21 000 candidatures pour 1 000 postes...

• (1955)

**La présidente:** Je suis désolée, monsieur Rencheck. Je dois vous interrompre.

**Mme Marilyn Gladu:** Le temps est écoulé.

Merveilleux. Merci.

**La présidente:** Je suis désolée. Madame Gladu, je vous remercie beaucoup pour ces questions.

Chers collègues, nous faisons de notre mieux pour être équitables envers les députés et tous nos témoins. Si vous souhaitez inviter M. Hartwick à nouveau, chers collègues, c'est une possibilité. Comme Mme Gladu l'a indiqué, il pourrait présenter ses observations, mais si vous avez une question pour lui, vous avez aussi la possibilité de la poser pour qu'elle figure au compte rendu et de demander une réponse écrite.

Nous passons maintenant à M. Lauzon, pour six minutes.

[Français]

**M. Stéphane Lauzon:** Merci, madame la présidente.

J'aimerais d'abord et avant tout remercier tous les témoins.

J'aimerais aussi remercier M. Hartwick. Je suis vraiment déçu de ne pas pouvoir l'entendre.

J'aimerais poser une première question à M. Rencheck.

Quand vous parlez de vos technologies, vous parlez d'éoliennes agencées à des turbines, mais vous parlez aussi du nucléaire. Votre entreprise fait-elle le passage de l'éolienne vers les petits réacteurs modulaires ou cela fait-il partie d'un tout qui va vers l'avant sur le plan de la technologie?

[Traduction]

Votre microphone est en sourdine. Nous ne vous entendons pas.

**M. Michael Rencheck:** Je suis désolé. J'ai de la difficulté à entendre. J'ai eu beaucoup de difficulté à entendre l'interprétation, mais je vais répondre à la question que j'ai cru entendre, qui portait sur l'énergie éolienne et les petits réacteurs modulaires.

Selon moi, il faut dans tout système énergétique un équilibre entre les ressources intermittentes et la production de base fiable. Lorsqu'on mise trop sur des ressources intermittentes et que des phénomènes météorologiques extrêmes se produisent, comme au

Texas il y a un an... Environ 180 personnes sont décédées en raison de la dépendance sur les sources intermittentes et d'autres technologies.

Je pense qu'il y a une façon de compléter à la fois les sources intermittentes et les sources de production de base pour créer un réseau électrique stable, fiable et résilient qui produit de l'énergie propre. Cela provient d'un portefeuille diversifié de sources de génération qui comprendrait notamment les énergies solaire, éolienne et nucléaire, ainsi que les technologies de capture et stockage du carbone. Cela se ferait à une échelle régionale et serait destiné aux régions qui ont les ressources nécessaires pour l'utiliser, y compris l'hydroélectricité.

[Français]

**M. Stéphane Lauzon:** Merci. Je vais tenter de parler un peu plus lentement pour que les interprètes puissent bien comprendre mes propos.

Ma deuxième question s'adresse encore à vous, monsieur Rencheck.

Un rapport de l'Université de Stanford et de l'Université de la Colombie-Britannique que nous avons eu hier démontre clairement que, à terme, les petits réacteurs modulaires produisent de 2 à 30 fois plus de déchets nucléaires que les centrales nucléaires traditionnelles. Vous nous avez parlé de carboneutralité.

Est-ce que votre technologie permet d'atteindre la carboneutralité, ou est-ce que cette étude doit être revue? Pouvez-vous nous expliquer la nuance entre les deux?

[Traduction]

**M. Michael Rencheck:** Encore une fois, la question s'adresse-t-elle à moi? J'ai beaucoup de difficulté à entendre. Si elle s'adresse à moi, je peux y répondre.

La première chose...

**M. Stéphane Lauzon:** Je peux la répéter très rapidement, si vous voulez.

Un rapport de l'Université de Stanford et de l'Université de la Colombie-Britannique publié hier démontre qu'à long terme, les petits réacteurs modulaires produisent de 2 à 30 fois plus de déchets nucléaires.

De telles conclusions par d'éminents scientifiques canadiens et américains pourraient-elles vous amener à revoir votre position sur les petits réacteurs nucléaires?

• (2000)

**M. Michael Rencheck:** Premièrement, l'étude a été publiée hier. En outre, vous avez peut-être pris connaissance de la lettre de M. Reyes, l'inventeur de cette technologie qui est aussi professeur à l'Université de l'Oregon, dans laquelle il souligne que les hypothèses utilisées pour cette étude sur le petit réacteur modulaire NuScale étaient incorrectes. Il souligne dans sa lettre que l'étude est inexacte et qu'elle devrait donc être ignorée.

Étant donné la réponse déjà publiée par l'inventeur de la technologie NuScale, je pense que le rapport doit être examiné en détail avant d'en trier des conclusions ou de prendre des mesures.

[Français]

**M. Stéphane Lauzon:** Merci, monsieur Rencheck.

Monsieur Plummer, vous avez beaucoup d'expérience et vous travaillez dans le domaine de l'énergie depuis très longtemps. Vous vous avez parlé de la technologie de la cogénération, de la récupération de la chaleur pour produire de l'électricité.

Pouvez-vous nous parler un peu de cette technologie? Fait-on cela à partir de turbines à vapeur?

Pouvez-vous nous parler de la façon dont on récupère la chaleur pour la transformer en énergie?

[Traduction]

**M. Brett Plummer:** Les petits réacteurs modulaires que nous mettons au point fonctionnent à température élevée, autour de 600 °C, ce qui est très propice à la récupération de la chaleur industrielle.

J'aimerais apporter une précision. Lorsqu'on pense aux petits réacteurs modulaires, on pense surtout à l'électricité alors qu'il faut plutôt penser à l'énergie. Ensuite, on pense à l'énergie solaire, à l'énergie éolienne, à l'énergie nucléaire, alors qu'il faut en réalité penser à l'intégration de toutes ces sources d'énergie dans un portefeuille énergétique, des parcs d'énergie, pour tenir compte du caractère intermittent des énergies solaire et éolienne et, essentiellement, du filet de sécurité qu'est le nucléaire.

Cette température élevée du nucléaire peut générer de l'hydrogène et de l'ammoniac, qui est un vecteur d'hydrogène. Il peut également être stocké dans des sels fondus, ce qui permet de stocker une énorme quantité d'énergie. Cela peut aider à gérer les pointes d'utilisation du réseau électrique. En outre, on peut tirer parti des périodes venteuses ou ensoleillées pour utiliser cette énergie à toutes sortes de fins, et ainsi modifier, potentiellement...

Ces réacteurs à haute température peuvent être utilisés de différentes façons pour appuyer la transformation et la production de carburants propres et l'électrification...

**La présidente:** Merci, monsieur Plummer.

Merci, monsieur Lauzon. C'était un échange fort intéressant.

Encore une fois, je vous rappelle que si vous avez une question pour M. Hartwick, assurez-vous qu'elle figure au compte-rendu.

Nous passons maintenant à M. Blanchette-Joncas.

[Français]

**M. Maxime Blanchette-Joncas:** Merci beaucoup, madame la présidente.

Ma question s'adresse à M. Plummer.

La Société d'énergie du Nouveau-Brunswick vise actuellement les petits réacteurs modulaires, notamment. J'aimerais avoir vos commentaires sur l'avantage concurrentiel du Canada en ce qui a trait à la production de cette technologie.

[Traduction]

**M. Brett Plummer:** Nous avons été les précurseurs des petits réacteurs modulaires en Amérique du Nord et même en Europe de l'Ouest.

Essentiellement, nous avons été des chefs de file de la collaboration en établissant une feuille de route et un plan d'action, selon une approche pancanadienne. Par conséquent, nous avons bien progressé dans le processus d'examen réglementaire et les phases 1 et 2 de

l'examen de la conception du fournisseur pour bon nombre de ces technologies.

Il y a là un avantage économique, tant que nous continuons à soutenir l'énergie nucléaire et les petits réacteurs modulaires. Nous avons cet avantage concurrentiel parce que nous avons été les premiers à bouger et que de nombreux fournisseurs ont été attirés au Canada en raison de notre approche graduelle pour l'évaluation de la sécurité des nouvelles technologies novatrices.

Maintenant, si nous n'agissons pas et si nous n'appuyons pas les petits réacteurs modulaires, nous perdrons cet avantage très rapidement.

[Français]

**M. Maxime Blanchette-Joncas:** L'un des autres arguments économiques avancés est évidemment la standardisation, la production à grande échelle de petits réacteurs modulaires. Cependant, pour en arriver à des économies d'échelle, il va bien sûr falloir produire plusieurs unités et rentabiliser les coûts.

J'aimerais savoir si vous avez des données à ce sujet. Combien faut-il produire avant de réellement en arriver à des économies d'échelle?

• (2005)

[Traduction]

**M. Brett Plummer:** Nous devons d'abord normaliser la conception. Ce sont de petits réacteurs modulaires, très simples. Ils ne nécessiteront pas le personnel qu'on trouve dans certaines de nos grandes unités d'exploitation sécuritaires, mais nous avons besoin d'une conception normalisée. Un centre de soutien sera nécessaire pour toute la gamme des activités afin de minimiser les coûts.

C'est un concept de flotte. Pour la fabrication, nous miserons sur des technologies de fabrication de pointe. Encore une fois, ce sont de petits réacteurs modulaires, de sorte que ces composantes pourront être fabriquées en usine et normalisées à des fins d'assurance de la qualité, afin d'éliminer les problèmes qu'on observe partout dans le monde lors de la construction de centrales nucléaires d'envergure, problèmes qui sont associés à la transition de la conception à la fabrication des composantes ou à l'assemblage des composantes lors de l'intégration dans le cadre du projet.

Il y a là un avantage considérable. Pour progresser, nous devons travailler tous ensemble à la fabrication d'un prototype. Nous devons veiller à faire la préparation nécessaire pour la énième du genre. Ainsi, lorsque le prototype aura fait ses preuves, nous serons prêts à démarrer la chaîne d'approvisionnement de fabrication pour soutenir la énième. Nous avons fait des études sur la chaîne d'approvisionnement au Nouveau-Brunswick. Essentiellement, nous travaillons avec diverses organisations au Canada pour comprendre ce qui nous attend du point de vue de la fabrication.

[Français]

**M. Maxime Blanchette-Joncas:** Je vous remercie, monsieur Plummer.

Pouvez-vous nous dire exactement combien de petits réacteurs modulaires il faudra produire pour atteindre la rentabilité?

[Traduction]

**M. Brett Plummer:** Nous aurons besoin d'une énorme quantité d'énergie. Selon certains témoignages que vous avez entendus, nous aurons besoin de deux à cinq fois la quantité d'énergie actuellement disponible. Ce sera une combinaison de tout ce qui a été dit précédemment. Cela se fera en bonne partie à l'échelle locale et provinciale, et l'ajout d'une province sera un avantage. Par exemple, le Québec a la chance d'avoir l'hydroélectricité, comme la Colombie-Britannique. Au Nouveau-Brunswick, ce sera une combinaison. Nous sommes très diversifiés: hydroélectricité, énergies éolienne et solaire, et énergie nucléaire. Ce sera une combinaison de ces éléments.

Cela dit, beaucoup de gens estiment que ce serait au moins... Selon un modèle, on parle de 24 % de nucléaire dans l'ensemble du Canada. Si vous faites le calcul... Encore une fois, c'est un problème mathématique, comme M. Gorman l'a indiqué...

[Français]

**M. Maxime Blanchette-Joncas:** Je dois vous interrompre, monsieur Plummer. Je suis désolé, le temps file.

En ce qui concerne la production, vous dites ne pas avoir de données. Quelles sont donc les données sur lesquelles vous vous basez pour croire que la production ou la demande mondiale va être présente pour soutenir cette production d'échelle?

[Traduction]

**M. Brett Plummer:** C'est fondé sur de nombreux documents. Par exemple, une très bonne étude réalisée par SNC-Lavalin sur la carboneutralité en ingénierie présente essentiellement un modèle pour atteindre cette carboneutralité au Canada. Il existe aussi des données provenant d'organismes internationaux, notamment le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat, qui expliquent l'importance du nucléaire et sa place dans le bouquet énergétique de l'avenir. Il existe de nombreuses études. Le MIT a aussi réalisé une étude. Toutes ces études arrivent à la même conclusion: nous aurons besoin du nucléaire, et il représentera un pourcentage important du volet des énergies propres.

[Français]

**M. Maxime Blanchette-Joncas:** Je vous remercie beaucoup.

Monsieur Plummer, actuellement, combien pensez-vous pouvoir produire de petits réacteurs modulaires de votre côté au cours des cinq prochaines années?

[Traduction]

**La présidente:** Messieurs Plummer et Blanchette-Joncas, je propose que la réponse à cette question soit fournie par écrit.

Merci beaucoup.

[Français]

Merci, monsieur Blanchette-Joncas.

[Traduction]

Nous passons maintenant à M. Cannings, pour six minutes.

**M. Richard Cannings:** Merci encore aux témoins.

Je vais commencer par M. Plummer. J'espérais poser la question à M. Sullivan, de Moltex, plus tôt, mais nous avons manqué de temps. Je crois savoir que c'est la technologie sur laquelle Énergie Nouveau-Brunswick misera pour les petits réacteurs modulaires. Donc, vous pourriez peut-être y répondre aussi.

La question porte sur une lettre qui a été envoyée au premier ministre il y a environ un an par une dizaine d'experts du nucléaire des États-Unis, de représentants d'organismes de réglementation nucléaire, de professeurs de Harvard, de diplomates de haut niveau et de conseillers de la Maison-Blanche sous de précédentes présidences américaines, qui étaient très préoccupés par la technologie de Moltex.

Ils avaient deux préoccupations. La première porte sur un fait que Moltex présente comme un avantage, soit la réduction de 95 % du volume de déchets produits par les réacteurs CANDU. Le problème, c'est qu'il reste tout de même 5 % de déchets toujours extrêmement dangereux qui contiennent du plutonium. Ils sont préoccupés, comme d'autres, par le plutonium, qui peut être propice à la prolifération nucléaire, à la fabrication d'armes nucléaires et autres choses du genre.

Moltex a qualifié cette technologie de « non proliférante » pour diverses raisons, mais une étude de 2009 réalisée par des experts de six laboratoires nationaux américains a démontré que cette technologie était aussi susceptible d'être utilisée à mauvais escient à des fins de prolifération que la technologie de retraitement conventionnelle.

Voilà pour la première préoccupation. La deuxième porte sur les risques à long terme des déchets. Moltex prétend que l'élimination du plutonium réduirait les risques à long terme associés au dépôt de déchets radioactifs en couches géologiques profondes, une affirmation qui, selon ces experts, a été maintes fois réfutée.

Enfin, ils exhortent le Canada à effectuer, avant de prendre tout autre engagement en appui à ce retraitement, des examens de haut niveau tant sur la question de la non-prolifération que sur les répercussions environnementales de la technologie retraitement proposée par Moltex. Selon eux, ces examens démontreront que le retraitement est contre-productif sur les deux fronts.

C'était une longue introduction pour la question, mais j'aimerais avoir votre avis à ce sujet. Je suppose que vous avez une réponse à cela, puisque cela remonte à un an.

● (2010)

**M. Brett Plummer:** Nous avons vu le rapport. Toutefois, je ne tenterai ni de commenter ni de discréditer ce rapport. Je vais vous donner une opinion professionnelle du point de vue d'Énergie Nouveau-Brunswick.

Nous croyons qu'il y aura de l'énergie à exploiter du combustible épuisé à l'avenir, et nous devons en tirer parti. Le retraitement du combustible se fait partout dans le monde depuis des décennies. En effet, à l'échelle mondiale, 30 % du combustible épuisé est déjà traité, et ce, en toute sécurité. Nous devons faire confiance à nos organismes de réglementation tant internationaux que canadiens. Ainsi, à mesure que nous évaluerons ce processus, nous veillerons à l'utiliser en toute sécurité.

Cela réduira le volume et la toxicité des déchets résiduels. Cela représente une énorme quantité d'énergie pour les générations futures. Je répète que cela se fait ailleurs dans le monde.

Nous considérons que c'est la voie à suivre.

**M. Richard Cannings:** Avez-vous des préoccupations? Un de vous — je ne sais pas si c'était vous, monsieur Plummer, ou M. Rencheck — a dit qu'il fallait s'assurer de pouvoir utiliser ces technologies dans d'autres pays afin de pouvoir exporter la propriété intellectuelle et cette technologie.

Certains pays ont de longue date une méfiance ou une perception très négative à l'égard de tout processus lié au plutonium, notamment les États-Unis depuis la présidence de Jimmy Carter. Est-on préoccupé par la possibilité que cela constitue un désavantage pour la technologie de Moltex, du moins sur le plan des échanges commerciaux avec les États-Unis?

**M. Brett Plummer:** La question est-elle pour moi? Je suis désolé.

**M. Richard Cannings:** Oui. Je suis désolé, monsieur Plummer.

**M. Brett Plummer:** Non, nous ne sommes pas préoccupés, car nous faisons confiance aux processus de nos organismes de réglementation, tant au pays qu'à l'international, encore une fois. Quant à l'approvisionnement en combustible, et aussi du point de vue de la sécurité nationale, étant donné la croissance dont nous aurons besoin dans le nucléaire, nous pensons que nous voudrions, à l'avenir, retraiter le combustible. J'estime que si nous respectons nos processus, en toute sécurité, cela nous aidera à l'avenir.

• (2015)

**M. Michael Rencheck:** Je peux aussi ajouter quelque chose à cela.

Le processus est utilisé depuis des décennies en France. La France traite le combustible nucléaire, et le fait avec succès pour d'autres pays — l'Allemagne, le Japon et le Royaume-Uni — depuis de nombreuses décennies. Très franchement, ce combustible a été réutilisé de nombreuses fois. Ce que cela produit, dans les faits... Si vous utilisez l'énergie nucléaire toute votre vie, les déchets produits, ou votre empreinte, seraient de la taille d'une canette de boisson gazeuse. Ensuite, les résidus sont vitrifiés sous forme de billots de verre. Selon les études dont j'ai pris connaissance, ces billots de verre ont une vie d'au moins 10 000 ans, et possiblement jusqu'à 100 000 ans, et la seule raison pour laquelle on ne peut le savoir avec certitude, c'est l'absence de données empiriques pour le prouver. On parle donc d'une période beaucoup plus courte. Ces billots sont vitrifiés et plutôt imperméables, de sorte que les déchets sont confinés et stockés.

Merci.

**La présidente:** Merci, monsieur Rencheck. Je suis navrée de vous interrompre.

Monsieur Cannings, je vous remercie de vos questions.

Chers collègues, nous allons maintenant entamer la série de questions de cinq minutes par député.

Monsieur Williams, vous avez la parole.

**M. Ryan Williams (Baie de Quinte, PCC):** Merci beaucoup, madame la présidente, et merci à nos témoins.

Monsieur Hartwick, je vais vous poser quelques questions. Vous pouvez me répondre, mais vous pouvez certainement répondre aux questions par écrit pour la gouverne du Comité. Je vais probablement aborder ces sujets avec d'autres témoins.

Tout d'abord, quelles sont les visions à court, moyen et long termes d'Ontario Power Generation et en matière d'énergie?

Deuxièmement, étant donné la demande en énergie pendant la construction, connaissez-vous une pénurie de main-d'œuvre actuellement, et qu'en sera-t-il à l'avenir selon vous? Troisièmement, appuyez-vous la création d'un corridor énergétique au Canada, et quelle forme prendrait-il?

Je vais commencer par M. Plummer. Mes questions sur les visions à moyen et long termes sont similaires.

Un des sujets que nous avons effleurés... Je crois que vous avez mentionné l'hydrogène. On considère que l'hydrogène jouera un rôle majeur dans un avenir éloigné au Canada. C'est une réalité à long terme, qui se concrétisera probablement dans 30 ans ou plus. Premièrement, quel rôle joue l'énergie nucléaire et quel rôle lui prédiriez-vous pour l'avenir? Dans le Canada d'aujourd'hui, le gaz naturel va alimenter le développement de l'hydrogène. Croyez-vous que l'énergie nucléaire remplacera le gaz naturel et pouvez-vous envisager qu'on l'utilisera à la source — près des villes, par exemple?

**M. Brett Plummer:** J'envisage que l'énergie nucléaire jouera un rôle important. Elle ne constituera pas la seule source énergétique, mais elle jouera un rôle majeur dans la production d'hydrogène et d'ammoniac, surtout dans les réacteurs à haute température qui alimentent les électrolyseurs pour la production d'hydrogène. Je crois qu'il existe une symbiose parfaite entre les autres sources d'énergie et le nucléaire, utilisés de façon intermittente, surtout si on a recours à un système adéquat de stockage pendant les transitions. Par exemple, on peut utiliser de l'énergie intermittente pour produire de l'hydrogène, et le nucléaire peut alimenter le réseau électrique. Lorsque le vent souffle et que le soleil brille, cette énergie peut alimenter le réseau, et l'énergie nucléaire peut créer de l'hydrogène, de l'ammoniac ou d'autres carburants synthétiques, ou peut appuyer la fabrication.

À l'avenir, je prédis une intégration des sources d'énergie, comme je l'ai mentionné plus tôt. Le nucléaire est très propice à cette interdépendance.

**M. Ryan Williams:** Merci.

Monsieur Rencheck, je vais vous poser la même question.

**M. Michael Rencheck:** J'entrevois la même réalité: un système énergétique intégré. Je crois que nous aurons besoin de produire autant d'énergie propre que possible. Manifestement, le gaz naturel va jouer un rôle important dans la production d'hydrogène, mais on peut en dire autant du nucléaire. Nous pourrions tirer profit de l'énergie à très grande échelle et ainsi alimenter les économies.

Vous vous demandiez aussi s'il y a une pénurie de main-d'œuvre. Il n'y en a pas eu dans l'industrie du nucléaire. Les jeunes se ruent sur notre industrie parce qu'ils voient ce que nous faisons pour protéger l'environnement et pour sauver des vies grâce aux isotopes médicaux. À titre d'exemple, plus de 1 000 candidats ont postulé pour les 20 postes d'opérateurs que nous devons pourvoir au printemps dernier. Au cours des deux dernières années, nous avons reçu près de 30 000 candidatures pour environ 2 000 postes, ce qui démontre que cette technologie écologique attire les jeunes. Ils veulent faire une différence, ils veulent de l'énergie propre, ils veulent protéger l'environnement et ils veulent sauver des vies.

**M. Ryan Williams:** Je vais poursuivre sur le thème de la vision à long terme avant de m'intéresser au court terme.

Il vous faut l'adhésion du gouvernement. Monsieur Plummer, vous avez abordé les mesures d'aide financière. Y a-t-il d'autres mesures que vous recommanderiez ou dont vous avez besoin? Comment devrait intervenir le gouvernement à long terme? Il pourrait par exemple appuyer la R-D.

● (2020)

**M. Brett Plummer:** Oui, nous avons besoin d'aide en recherche et en développement. Nos universités, partenariats et protocoles d'entente sont formidables, tout comme la collaboration au Canada et avec d'autres pays en matière de recherche et de développement. Nous avons besoin d'appui, grâce à la recherche et au développement, pour les sources d'énergie novatrices — pas seulement pour le nucléaire, mais pour d'autres aussi.

**M. Ryan Williams:** Je suis désolé. Je vais devoir vous interrompre. Si vous souhaitez fournir d'autres renseignements, n'hésitez pas à nous les transmettre par écrit. Il ne me reste que 30 secondes.

Ma dernière question porte sur la vision à court terme. Monsieur Hartwick, vous pouvez aussi y répondre par écrit. On envisage que nous aurons besoin de deux à cinq fois plus d'énergie qu'actuellement, et nous savons que les véhicules électriques s'ajoutent au réseau; j'aimerais d'abord savoir si le système peut supporter ces changements dans les cinq prochaines années. Je m'intéresse ici au court terme.

Deuxièmement, si vous répondez par la négative, quelles sont les répercussions du côté de la production énergétique? En quoi doit consister l'aide du gouvernement à court terme pour garantir que nous produirons l'énergie supplémentaire nécessaire aussi rapidement que possible?

Il ne me reste plus de temps, alors je vous prie de me répondre par écrit.

Madame la présidente, je vous remercie, encore une fois.

**La présidente:** Monsieur Williams, je vous suis reconnaissante d'avoir terminé votre tour en demandant une réponse écrite. Merci.

Sur ce, nous passons à Mme Bradford pendant cinq minutes.

**Mme Valerie Bradford (Kitchener-Sud—Hespeler, Lib.):** Mes questions s'adresseront à MM. Plummer et Rencheck. J'aimerais entendre vos deux points de vue.

Commençons par la première question, pour M. Plummer.

Votre organisation a-t-elle établi des partenariats avec des établissements postsecondaires ou des centres de recherche pour améliorer les technologies liées aux PRM?

**M. Brett Plummer:** Oui. Nous examinons ce dont nous aurons besoin en matière de compétences et de main-d'œuvre. Nous avons actuellement un partenariat avec l'Université du Nouveau-Brunswick ainsi qu'avec les Laboratoires Nucléaires Canadiens de Chalk River. Nous coopérons aussi avec les collèges communautaires du Nouveau-Brunswick, au niveau local, pour nous assurer de déterminer la composition des programmes qui enseigneront les compétences dont les travailleurs auront besoin pour exploiter les centrales. Ces partenariats nous permettent aussi de définir le type de recherche et de développement dont nous aurons besoin pour construire les réacteurs.

Nous avons conclu de multiples partenariats et de nombreux protocoles d'entente à un point tel que, bien honnêtement, le programme nucléaire de l'Université du Nouveau-Brunswick a même doublé. Comme M. Rencheck le décrivait, les jeunes éprouvent un

intérêt marqué pour les petits réacteurs modulaires que nous concevons. Les inscriptions ont doublé à cette université.

**Mme Valerie Bradford:** C'était une longue réponse.

Monsieur Rencheck, Bruce Power a-t-il des partenariats avec des établissements de recherche postsecondaires?

**M. Michael Rencheck:** Oui, et je ne répéterai pas tous les noms que M. Plummer vient de mentionner.

La réponse est oui. Nous concluons aussi des ententes par l'entremise du Groupe des propriétaires CANDU pour les technologies et de notre Institut de l'innovation nucléaire où nous mettons au point la prochaine génération d'énergie nucléaire.

Nous collaborons avec d'autres compagnies et avec des universités pour tenter de faire avancer cette technologie.

**Mme Valerie Bradford:** Quelles faiblesses dans la technologie des PRM davantage de recherche peut-elle aider à surmonter?

Monsieur Rencheck, vous avez la parole.

**M. Michael Rencheck:** Premièrement, le simple fait de franchir rigoureusement et efficacement les étapes de la conception nous permettrait d'entamer très rapidement les processus de délivrance de licences et de permis. En outre, du travail se fait actuellement par rapport aux combustibles avancés. Les échanges de connaissances sur cette technologie de R-D entre diverses organisations de part et d'autre de la frontière canado-américaine nous permettront de concevoir une technologie inégalée qui sera la plus rapide qui soit pour lutter contre les changements climatiques.

**Mme Valerie Bradford:** Monsieur Plummer, votre organisation appuie-t-elle la recherche scientifique grâce à du financement privé, soit en fournissant un accès à des ressources ou en offrant des conseils professionnels?

**M. Brett Plummer:** Si vous me demandez, fondamentalement, si nous investissons dans des entités privées qui font de la recherche sur les petits réacteurs modulaires, la réponse est oui.

Actuellement, à ce stade préliminaire, nous nous concentrons surtout sur les études environnementales sur le terrain associées aux petits réacteurs modulaires et sur les études de référence.

● (2025)

**Mme Valerie Bradford:** Qu'en est-il de votre côté, monsieur Rencheck?

**M. Michael Rencheck:** Nos investissements se sont axés sur l'étude des effets climatiques dans les Grands Lacs et l'environnement et sur leur incidence sur l'énergie propre à l'avenir. L'exercice nous a aussi préparés à entamer le processus de délivrance de licences et de permis environnementaux.

De plus, nous travaillons abondamment aux technologies nucléaires par l'entremise du Groupe des propriétaires CANDU et des Laboratoires Nucléaires Canadiens et nous les faisons avancer. Ces technologies s'apparentent à celles qui seront utilisées dans les petits réacteurs modulaires.

**Mme Valerie Bradford:** Quelle est la meilleure façon pour la communauté scientifique d'appuyer l'évolution de la technologie des PRM? Quelle serait la meilleure mesure qu'elle pourrait prendre? Comment pourrait-elle en avoir le plus pour son argent? Dans quel domaine de recherche vaudrait-il le plus la peine qu'elle se concentre?

**M. Brett Plummer:** Nous devons travailler sans relâche sur la modularisation avancée ou la technologie de fabrication avancée afin de concevoir ces réacteurs à l'échelle et avec la qualité dont nous avons discuté. Ces efforts ininterrompus nous permettront aussi de répondre à la demande, essentiellement, de décarbonation.

Je crois aussi, comme M. Rencheck l'a mentionné tout à l'heure, que nous devons continuer de travailler aux combustibles avancés, surtout avec la capacité et les moyens dont nous bénéficions au Canada.

**Mme Valerie Bradford:** Mon temps est écoulé. Merci à chacun d'entre vous.

**La présidente:** Merci, madame Bradford, et merci d'avoir été aussi brève.

Nous donnons maintenant la parole à M. Blanchette-Joncas pendant deux minutes et demie.

[Français]

**M. Maxime Blanchette-Joncas:** Merci beaucoup, madame la présidente.

Monsieur Rencheck, je comprends que Bruce Power est la seule entreprise privée qui exploite une centrale nucléaire au Canada et que vous analysez également la possibilité de construire de petits réacteurs modulaires. Cependant, certains experts remettent en question la viabilité économique des petits réacteurs modulaires.

De votre côté, avez-vous estimé le coût, en dollars par mégawatt-heure, de divers projets de petits réacteurs modulaires en le comparant à celui des technologies actuelles de production d'électricité?

[Traduction]

**M. Michael Rencheck:** J'ai eu beaucoup de mal à entendre la traduction, mais je vais répondre à la question que je crois avoir entendue.

Bien honnêtement, dans la construction de tous projets d'envergure, y compris les projets hydroélectriques ou les autres grands projets d'infrastructures, il faut d'abord faire progresser la conception du projet et s'assurer d'avoir accès à une chaîne d'approvisionnement adéquate. Ces conditions nous permettent de construire des projets rapidement et de respecter les échéanciers et le budget. Les conceptions d'avant-garde constituent l'élément crucial. Je crois que c'est là où l'appui doit provenir du gouvernement: nous pourrions ainsi développer les conceptions et les peaufiner afin d'acheter les matériaux ici au Canada, dans notre chaîne d'approvisionnement, et commencer la construction.

Les coûts généraux par mégawatt-heure et la situation en Ontario sont très révélateurs. Selon la Commission de l'énergie en Ontario, le coût actuel de l'hydroélectricité est d'environ 6 ¢; du nucléaire, 9 ¢; de l'énergie éolienne, d'environ 15 ¢ le kilowatt-heure; du gaz naturel, d'environ 15 ¢; et de l'énergie solaire, d'environ 49 ¢ le kilowatt-heure. Il s'agit de la tarification dans un réseau électrique qui a été décarboné en profondeur. La décarbonation est dite profonde lorsque l'équivalent de CO<sub>2</sub> par kilowatt-heure est en deçà de 50 grammes, et l'Ontario se situe actuellement à 35 grammes. Notre empreinte est enviable. Nous nous sommes dotés d'un bon plan et d'une feuille de route adéquate pour y arriver.

Notre production hydroélectrique est très comparable à celle d'autres pays nordiques. Le réseau ontarien est composé de 60 % d'énergie nucléaire, de 25 % d'hydroélectricité et de 8 à 10 % d'énergies renouvelables, le reste étant alimenté par le gaz naturel et

d'autres entités. Afin de créer un réseau électrique propre capable d'alimenter une économie, et pour en arriver à des coûts raisonnables par mégawatt-heure, je crois qu'il faudra grandement s'inspirer de cette répartition.

**La présidente:** Merci, monsieur Rencheck.

[Français]

Merci, monsieur Blanchette-Joncas.

[Traduction]

Nous allons entendre M. Cannings pendant deux minutes et demie.

**M. Richard Cannings:** Merci. Je vais poursuivre avec la même question, et soit M. Plummer soit M. Rencheck peuvent répondre.

Je veux me faire l'écho des préoccupations sur les coûts. Le gouvernement investit actuellement d'importantes sommes dans cette technologie. Je crois que le total au Nouveau-Brunswick a atteint 86 millions de dollars dans les dernières années. J'aimerais avoir plus de détails sur les échéanciers. On nous dit que cette énergie sera plus abordable parce qu'elle sera produite en usines. Combien d'unités devons-nous construire avant que les PRM offrent un prix concurrentiel par rapport à l'énergie éolienne, l'énergie solaire, l'hydroélectricité et même l'énergie nucléaire conventionnelle? Le bilan de cette dernière est truffé de dépassements de coûts et d'électricité coûteuse au départ. Les prix pour l'énergie solaire et l'énergie éolienne que vous avez énumérés sont beaucoup plus élevés ici qu'ailleurs dans le monde. Je ne veux pas qu'on s'embourbe dans ce puits sans fond.

Quels sont les arguments économiques en faveur de ce plan? Combien d'années faut-il prévoir? Nous savons que les premiers seront fonctionnels et construits dans 8, 10 ou 15 ans. Combien d'années faudra-t-il avant d'en arriver à des niveaux de production qui vont réduire suffisamment les coûts pour que l'aventure en vaille la peine?

● (2030)

**M. Brett Plummer:** Tout dépendra du niveau d'appui que nous recevrons et de notre préparation pour continuer à construire des modules après les premiers. Si nous sommes prêts à enchaîner la production après avoir construit le premier... Il ne s'agit pas de réacteurs conventionnels. Ce sont de petits réacteurs modulaires. Si nous tenons compte des leçons apprises et que nous nous servons de techniques de fabrication avancées, nous croyons que les investissements seront très rapidement rentabilisés puisque les coûts diminueront après avoir construit le premier.

Il faut aussi garder à l'esprit que les centrales nucléaires ne se limitent pas à un horizon de 10 à 20 ans. Les centrales nucléaires, même les petits réacteurs modulaires, ont une durée de vie de 60 à 80 ans. Cette forme d'énergie sera très économique : le coût se stabilisera à moins de 10 ¢ le kilowatt-heure, selon nos projections fondées sur des estimations très préliminaires, ce qui est très avantageux si on l'applique à toute la durée de vie du projet.

**La présidente:** Merci, monsieur Cannings.

Tout d'abord, je veux m'adresser à tous les témoins: nous vous sommes très reconnaissants de nous avoir consacré du temps et de nous avoir fait profiter de votre expertise. J'aimerais m'excuser auprès de M. Hartwick. Il est venu et a été courtois sans toutefois avoir l'occasion de parler... J'en suis vraiment navrée. Je vais rappeler à notre comité que nous pouvons le réinviter et qu'il peut aussi nous transmettre un mémoire.

Il s'agit d'un nouveau comité, qui est fort intéressant. Je vous remercie tous, et nous allons brièvement suspendre la séance avant d'accueillir notre troisième groupe de témoins.

• (2030) \_\_\_\_\_ (Pause) \_\_\_\_\_

• (2035)

**La présidente:** Nous reprenons la séance.

Nous accueillons notre troisième et dernier groupe de témoins de la soirée. J'aimerais souhaiter la bienvenue à tous nos invités. Nous sommes ravis que vous soyez parmi nous. Vous participez aux travaux d'un nouveau comité sur la science et la recherche. Nous sommes impatients d'entendre ce que vous avez à dire.

Nous accueillons M. Troy King, président par intérim et directeur général de SaskPower; M. Francis Bradley, président-directeur général d'Électricité Canada et M. Jos Diening, directeur général de Global First Power.

Bienvenue à tous.

Chacun d'entre vous disposera de cinq minutes pour vos déclarations préliminaires. Après quatre minutes et demie, je soulèverai un carton jaune pour vous faire savoir qu'il vous reste 30 secondes. Nous essayons d'être équitables.

Je vous souhaite encore une fois la bienvenue. Nous avons hâte de vous écouter.

Nous allons commencer par M. King, qui a cinq minutes.

**M. Troy King (président par intérim et directeur général, SaskPower):** Merci, et bonsoir.

Je m'appelle Troy King et je suis le président par intérim et directeur général de SaskPower.

SaskPower cherche à assurer un avenir où les émissions nettes de gaz à effet de serre seront nulles, tout en continuant de fournir une énergie sûre, fiable et rentable à ses clients. Nous sommes présentement sur la bonne voie pour que les énergies renouvelables représentent 50 % de notre production d'ici 2030, ce qui nous permettrait de réduire de moitié les émissions de gaz à effet de serre par rapport aux niveaux de 2005.

Pour y arriver, nous investissons massivement dans diverses énergies renouvelables et d'autres sources de production d'énergie. En fait, nous prévoyons de reconstruire 75 % de nos installations de production d'ici 2035, que l'on a mis 93 ans à bâtir. Cela dit, la production d'énergies renouvelables est certes importante, mais nous ne pouvons pas uniquement miser sur ce type d'énergie. L'énergie solaire et éolienne sont des sources intermittentes qui ne sont disponibles que lorsqu'il y a suffisamment de vent ou d'ensoleillement. Nous avons également besoin d'une énergie de base fiable disponible en tout temps, quelles que soient les conditions.

À l'heure actuelle, les combustibles fossiles représentent la majorité de la production d'énergie de base en Saskatchewan. Le gouver-

nement fédéral a annoncé la mise hors service de centrales au charbon conventionnelles d'ici 2030, ce qui représente une perte de près de 1 400 mégawatts. Il y aura donc une nette baisse de notre capacité à fournir de l'énergie de base fiable.

Dans certaines provinces, l'énergie de base provient en grande partie de la production hydroélectrique, mais la Saskatchewan n'a pas la géographie nécessaire pour soutenir une production massive d'énergie hydroélectrique, et ses options de production d'énergie de base non émettrice sont limitées. SaskPower explore diverses options afin de répondre aux besoins en matière d'énergie de base, notamment le gaz naturel, la technologie de captage de carbone, la géothermie et l'énergie nucléaire produite par des petits réacteurs modulaires, ou PRM.

Cela dit, à l'exception du gaz naturel traditionnel, les autres options de production d'énergie de base en Saskatchewan n'ont pas été testées à l'échelle commerciale. Cela signifie que SaskPower va devoir prendre des risques si elle choisit d'adopter l'une de ces technologies émergentes.

Selon nous, l'énergie nucléaire produite par des PRM présente le meilleur potentiel de réussite et pourra s'intégrer aux diverses sources énergétiques non émettrices de la Saskatchewan à l'avenir. Parmi ces sources énergétiques, on s'attend à retrouver des technologies existantes, telles que l'hydroélectricité, l'énergie éolienne, l'énergie solaire, les importations, la biomasse, la géothermie et potentiellement des technologies de captage de carbone, en plus de la production de gaz naturel traditionnel nécessaire pour compléter les énergies renouvelables et fournir des services de pointe.

Afin de pouvoir déployer une technologie émergente telle que celle des PRM d'ici 2030 en Saskatchewan, nous nous sommes déjà lancés dans un projet pluriannuel de planification et de réglementation visant potentiellement à installer ces réacteurs dans la province. On s'attend à ce que les PRM jouent un rôle essentiel dans la lutte contre les changements climatiques, à la fois en permettant aux services publics d'électricité de générer de l'énergie non émettrice fiable et sécuritaire, mais aussi en permettant l'application innovante de concepts de réacteurs avancés pour contribuer à la décarbonisation de diverses industries.

Au cours des dernières années, SaskPower a travaillé de concert avec Ontario Power Generation, Bruce Power et NB Power afin d'évaluer le potentiel d'un déploiement pancanadien de petits réacteurs modulaires. En travaillant avec ce groupe, nous sommes en mesure de tirer profit de leur expérience et de leurs connaissances en matière d'innovation nucléaire, d'exploitation d'installations nucléaires et de gestion des déchets nucléaires.

La décision de construire ou non un PRM ne se prendra pas avant 2029. Cela dit, d'ici là, nous devons faire des investissements significatifs pour progresser dans notre planification, ce qui nous aidera à y voir plus clair et rendra la décision possible.

En plus de produire de l'énergie stable, sécuritaire et non émettrice, les PRM offrent un potentiel de retombées économiques importantes à la fois pour la Saskatchewan et le Canada, notamment des débouchés pour les chaînes d'approvisionnement, de bons emplois, des possibilités de réconciliation économique avec les peuples autochtones et des investissements dans des programmes d'éducation et de formation.

SaskPower et les autres partenaires provinciaux contribuent manifestement au progrès de la technologie des PRM afin d'offrir une solution pour atteindre les objectifs de réduction d'émissions de carbone. Cela dit, nous estimons que le gouvernement du Canada a aussi un rôle important à jouer sur ce plan.

Tout d'abord, le gouvernement a la capacité de partager le risque lié à des projets de PRM novateurs et inédits en assumant une partie des coûts de la phase de développement. Les services publics ont déjà proposé un plan de financement, et nous exhortons les membres du Comité à l'appuyer.

Ensuite, la clarté et la cohérence de la réglementation du nouveau processus fédéral d'évaluation d'impact sont une autre priorité.

Il est aussi très important que le gouvernement fédéral investisse à point nommé pour appuyer le développement et l'expansion de la chaîne d'approvisionnement nucléaire pour soutenir le déploiement de PRM au Canada. Le gouvernement fédéral doit également investir dans la recherche et le développement nucléaires et dans la formation, surtout dans les provinces et les territoires qui n'ont pas encore adopté l'énergie nucléaire, comme la Saskatchewan.

Le passage à un avenir carboneutre dans l'industrie de l'électricité représentera un défi nettement plus grand en Saskatchewan que dans d'autres provinces canadiennes qui disposent déjà d'importantes ressources hydroélectriques. Pour y arriver, il faudra non seulement prendre des risques importants lors du développement de nouvelles technologies, mais aussi faire des investissements financiers considérables.

SaskPower s'attend à ce que le gouvernement fédéral participe au processus pour ce qui est des investissements financiers nécessaires à la transition, notamment pour construire des PRM en Saskatchewan, le but étant de veiller à ce que le coût futur de l'électricité soit concurrentiel partout au Canada.

• (2040)

Je vous remercie de m'avoir écouté. Je serai heureux de répondre à vos questions.

**La présidente:** Merci beaucoup, monsieur King. Nous vous sommes reconnaissants d'être ici.

Nous allons maintenant passer à Francis Bradley d'Électricité Canada pendant cinq minutes.

[Français]

**M. Francis Bradley (président-directeur général, Électricité Canada):** Merci, madame la présidente.

Je suis très heureux d'être ici ce soir, alors que vous étudiez les occasions en lien avec les petits réacteurs nucléaires modulaires au Canada.

[Traduction]

J'aimerais tout d'abord souligner que nous sommes rassemblés sur le territoire traditionnel de nombreux peuples autochtones. [Difficultés techniques] aujourd'hui depuis les territoires traditionnels des Kanien'kehá:ka, connus aussi sous le nom de la nation Mohawk.

[Français]

Électricité Canada est la voix nationale de l'électricité au Canada.

[Traduction]

Nos 42 membres produisent, transportent et distribuent de l'électricité à des clients industriels, commerciaux et résidentiels d'un océan à l'autre.

[Français]

L'avenir énergétique du Canada est électrique.

[Traduction]

L'électricité est un aspect essentiel de la prospérité du Canada sur le plan économique, environnemental et social. Selon les estimations du gouvernement, le Canada aura besoin de deux à trois fois plus d'électricité à l'avenir afin de décarboniser les autres secteurs de l'économie pour atteindre la carboneutralité d'ici 2050. Pour y arriver, le gouvernement s'est engagé à créer un réseau carboneutre d'ici la fin de 2035.

Nous avons la chance d'avoir une longueur d'avance. En effet, le réseau électrique du Canada est déjà l'un des plus propres dans le monde. Notre secteur a presque réduit de moitié ses émissions de GES depuis 2005. Plus de 80 % de l'électricité produite au Canada n'émet pas de CO<sub>2</sub>, et 15 % de cette électricité provient déjà de l'énergie nucléaire.

Comme l'ont dit d'autres témoins, nous croyons que le Canada aura besoin d'une approche très diversifiée pour répondre aux besoins énergétiques de la décarbonisation. Cela signifie qu'il faudra utiliser tous les outils à notre disposition pour répondre aux besoins énergétiques prévus, et ce, à un coût abordable.

Les PRM seront une option importante dans les provinces qui ne disposent pas d'importantes ressources hydroélectriques pour la construction d'un réseau carboneutre. De plus, ils offrent une option supplémentaire dans les domaines où la croissance et la demande augmentent massivement. La taille réduite des PRM signifie qu'ils pourraient remplacer les centrales à combustibles fossiles, être situés plus près de la demande d'électricité et avoir la taille adéquate pour cette utilisation.

Ces réacteurs présentent aussi des avantages pour les sites éloignés et les activités industrielles. À l'heure actuelle, les communautés éloignées qui ne sont pas connectées au réseau dépendent du diesel, qui est coûteux et polluant. Les PRM pourraient être une option plus propre et plus abordable. Quant aux activités industrielles éloignées, comme les mines ou d'autres projets, ces réacteurs pourraient être une source fiable d'électricité et de chauffage.

Les PRM permettent de générer de l'électricité lorsqu'on en a besoin, peu importe l'heure ou les conditions météorologiques. Cela sera utile pour offrir un soutien et un équilibre avec la croissance de diverses énergies renouvelables telles que l'énergie éolienne et solaire, et rendra le système plus fiable et efficace. Après tout, si on adopte une approche diversifiée, cela veut dire qu'on s'assure d'utiliser plus d'une ressource à la fois.

Comment pouvons-nous veiller à ce que le projet des PRM devienne réalité?

Premièrement, nous devons nous assurer d'avoir les ressources adéquates pour faciliter la croissance d'un écosystème de PRM. Le Canada est un chef de file en la matière. Pour y arriver, le gouvernement fédéral a lancé un plan d'action sur les PRM qui a défini les étapes à suivre afin de faciliter le déploiement et la croissance de cette technologie, et Électricité Canada a été heureuse de participer au processus. Le gouvernement fédéral peut assurer la réussite de ce plan en fournissant un financement suffisant pour poursuivre le développement de cette technologie. Les programmes de financement doivent être suffisants et opportuns afin que les promoteurs aient accès aux fonds au moment voulu.

Deuxièmement, nous devons réfléchir au processus d'approbation associé à la construction d'un PRM. Comme vous l'avez entendu plus tôt ce soir, Ontario Power Generation a commencé à travailler sur un projet de PRM à son installation de Darlington et s'attend à ce qu'il puisse être utilisé à des fins commerciales d'ici la fin de la décennie. Il y aura d'autres projets de démonstration sur d'autres sites nucléaires existants. Cela dit, en l'absence d'un site approuvé, un promoteur potentiel doit dépenser beaucoup de temps et d'argent pour obtenir les autorisations nécessaires avant même d'envisager d'investir dans un PRM. L'aide fédérale annoncée pour les études de planification préalable pourrait aider à régler les problèmes financiers, mais pas les problèmes de temps.

Troisièmement, nous devons être prêts à répondre aux questions des Canadiens sur ce que l'expansion de l'énergie nucléaire signifie pour eux. L'énergie nucléaire est sécuritaire, rentable et essentielle pour atteindre la carboneutralité. Naturellement, nous comprenons que les Canadiens puissent avoir certaines inquiétudes, mais si nous voulons réellement atteindre la carboneutralité, nous devons nous unir pour y répondre et obtenir le soutien du public que nous servons.

Les PRM seront un élément important de notre système électrique propre, abordable et fiable pour les décennies à venir. Pour que cela se concrétise, l'industrie et le gouvernement doivent continuer à travailler ensemble. Après tout, 2035, c'est dans moins de 13 ans. Nous n'avons que 4 961 jours pour construire un réseau carboneutre. Cela peut sembler beaucoup, mais demain, il ne nous restera plus que 4 960 jours.

- (2045)

Merci beaucoup. J'ai hâte à la discussion.

**La présidente:** Merci beaucoup, monsieur Bradley. Nous vous sommes reconnaissants d'être ici et de votre témoignage.

Nous allons maintenant passer à M. Diening de Global First Power pendant cinq minutes. Allez-y, je vous prie.

- (2050)

**M. Jos Diening (directeur général, Global First Power):** Bonsoir, chers membres du Comité permanent de la science et de la recherche.

Je m'appelle Jos Diening et je suis le directeur général de Global First Power.

Avant de commencer, j'aimerais souligner que le projet dont je parlerai ce soir se déroule sur le territoire non cédé du peuple algonquin Anishinabe, qui est aussi couvert par les Traités Williams. Je me joins virtuellement à vous, et j'aimerais souligner que je me trouve sur le territoire des Mississaugas des Premières Nations signataires des Traités Williams.

Au nom de l'équipe de Global First Power, j'aimerais vous remercier de nous permettre de parler des petits réacteurs modulaires, de notre entreprise et de notre premier projet de microréacteur modulaire.

Global First Power est une coentreprise d'Ontario Power Generation et d'Ultra Safe Nuclear Corporation.

Nous sommes fiers de la vision de notre organisation, qui consiste à utiliser les petits réacteurs modulaires pour atteindre les objectifs climatiques du Canada et assurer une sécurité énergétique dans les milieux que nous soutenons.

Les PRM sont une option de production d'énergie sûre, à faibles émissions de carbone et rentable pour fournir l'énergie dont les consommateurs ont besoin, peu importe la région. Nous croyons que les microréacteurs modulaires pourraient être une solution pour les communautés éloignées, les mines ou les industries lourdes qui dépendent présentement du diesel pour combler leurs besoins énergétiques. Le diesel peut être coûteux, mais il est en plus difficile à transporter vers des régions éloignées et génère des émissions qui affectent l'environnement. Nous offrons une solution de rechange fiable, propre et concurrentielle. Nous désirons installer des microréacteurs modulaires dans ces régions pour fournir de l'énergie fiable et garantir une sécurité énergétique.

Nous avons aussi de nombreuses raisons de nous réjouir. Nous sommes fiers, car nous sommes sur la bonne voie pour construire le premier microréacteur modulaire du Canada dans les laboratoires de Chalk River, qui se trouvent sur un site appartenant à Énergie atomique du Canada limitée et géré par les Laboratoires Nucléaires Canadiens. Nous en sommes encore à la phase de conception et de planification, mais nous nous attendons à ce que la centrale puisse être exploitée à l'échelle commerciale d'ici la fin de la décennie.

Nous sommes fiers d'avoir pour objectif de compléter et d'envoyer notre évaluation d'impact environnemental, dans le cadre des autorisations pour préparer le site, à la Commission canadienne de sûreté nucléaire d'ici la fin de l'année. Il s'agit d'un moment exaltant pour Global First Power et l'industrie nucléaire.

Notre projet est un projet de démonstration commerciale qui vise à présenter la technologie et les avantages des PRM en tant que solution énergétique. Le microréacteur modulaire que nous proposons a été conçu par Ultra Safe Nuclear Corporation. Il s'agit d'un réacteur de la génération IV. Il est sûr et chaque unité peut générer jusqu'à cinq mégawatts d'électricité une fois installée. Le réacteur produit de l'électricité 24 heures sur 24, sept jours sur sept, et ce, pendant 20 ans.

Cela représente assez d'électricité pour alimenter environ 5 000 maisons ou la durée de vie d'une mine moyenne. Il est possible de déployer diverses unités pour répondre aux besoins énergétiques précis des mines et des communautés éloignées et d'offrir une abondance énergétique qui peut non seulement servir à alimenter les maisons et les industries, mais aussi à améliorer les infrastructures telles que celles pour le traitement des eaux, les communications et la production alimentaire en serre.

Les PRM sont petits, et le nôtre est très petit. Une fois construit, notre microréacteur modulaire, associé à une installation de production d'électricité adjacente, aura une empreinte de la taille d'une piste de course olympique. De plus, grâce au concept modulaire, ce type de réacteur peut être construit rapidement, soit environ en une année. Cela s'avère possible grâce à la modularisation de notre centrale; la majeure partie de la fabrication se déroule hors site.

Comme je l'ai dit plus tôt, les camps miniers ou les communautés éloignées hors réseau qui dépendent traditionnellement du diesel représentent le principal marché de Global First Power. Nos réacteurs peuvent fournir une abondance d'énergie fiable et carboneutre à ces communautés. Un seul microréacteur modulaire a une durée de vie de 20 ans, et fournit une énergie équivalant à jusqu'à 200 millions de litres de carburant diesel.

Notre mission est de fournir une solution énergétique plus propre, mais nous croyons aussi qu'il est très important d'impliquer les communautés dans lesquelles nous planifions de construire nos centrales énergétiques. Nous avons mené et prévoyons de continuer à mener des activités de sensibilisation exhaustives. Nous avons réussi à conclure cinq ententes de capacité et de relation avec des communautés et des organisations autochtones. Le degré de mobilisation varie d'une entente à l'autre, mais quatre communautés nous transmettront leurs connaissances traditionnelles et culturelles, et nous les utiliserons pour notre évaluation d'impact environnemental à soumettre.

Nous poursuivrons le dialogue avec les communautés lors des prochaines étapes du projet de Chalk River, et nous espérons et prévoyons de collaborer avec encore plus de communautés autochtones à l'avenir lorsque nous déploierons des PRM sur d'autres sites une fois notre démonstration commerciale réussie.

Nous croyons que les PRM doivent faire partie du plan sur les changements climatiques du Canada, et qu'ils permettent d'exploiter d'autres sources d'énergie renouvelable en offrant une énergie de base stable et fiable lorsque les énergies renouvelables intermittentes telles que l'énergie solaire ou éolienne ne produisent pas d'électricité. En favorisant les énergies renouvelables et en permettant à des communautés et à des industries de se départir du diesel, les PRM peuvent jouer un rôle central dans la lutte contre les changements climatiques, non seulement au Canada, mais dans le monde entier.

• (2055)

Merci pour cette invitation. Je serai heureux de répondre à vos questions.

**La présidente:** Merci beaucoup, monsieur Diening.

Je remercie une fois de plus tous les témoins. Nous vous sommes reconnaissants, et les membres du Comité ont hâte de vous poser des questions.

Nous procéderons avec des interventions de six minutes, en commençant cette fois-ci par M. Tochor.

**M. Corey Tochor:** Merci, madame la présidente, et merci à tous les témoins.

J'ai une question pour M. King.

Vous avez parlé de réconciliation économique, ce qui est très important pour tous les membres du Comité. Pouvez-vous détailler un peu ce que SaskPower fait à cet égard et la façon dont vous comp-

tez utiliser les projets de PRM pour favoriser la réconciliation économique?

**M. Troy King:** Je veux d'abord réitérer que SaskPower n'a pas encore pris de décision. Nous entamons à peine l'évaluation des PRM comme possible source d'énergie carboneutre en Saskatchewan.

Tout le processus d'autorisation et de prise de décisions dépendra en grande partie de l'issue du processus qu'impose l'obligation de consulter, de la collaboration avec les différentes Premières Nations de la province. Quand viendra le temps d'établir les sites, nous voudrions plus particulièrement étudier chacune des options et les communautés qui seront touchées.

Nous estimons qu'il y a des occasions permettant la participation des Premières Nations, que ce soit dans le cadre du projet comme tel... Nous savons que ces projets peuvent être très capitalistiques et exiger un important financement initial.

Nous cherchons des façons d'en concevoir la construction de sorte à permettre à divers partenaires potentiels de s'approprier. Nous évaluons également le potentiel en matière d'emplois et celui relatif à la chaîne d'approvisionnement.

Je le répète, le volet des PRM est encore embryonnaire en Saskatchewan.

**M. Corey Tochor:** Monsieur King, si vous décidez de ne pas opter pour les PRM et que vous avez besoin de deux à trois fois la quantité d'électricité générée aujourd'hui pour répondre aux besoins des véhicules électriques et des autres projets qui devraient selon nous se concrétiser, quelle source d'énergie SaskPower est-elle susceptible d'utiliser? Est-ce le gaz naturel?

**M. Troy King:** Tout dépend de ce que nous pouvons nous procurer sur le marché.

Pour nous, les PRM s'avèrent la meilleure option pour l'avenir. Toutefois, si tout se passe bien, nous avons établi à 2034 la date cible pour l'installation de notre premier PRM d'une capacité d'environ 300 mégawatts.

Pour remplacer toutes nos centrales thermiques actuelles... Entre 3 600 et 3 700 mégawatts sont actuellement produits par ces centrales, ce qui ne comprend pas la croissance. Les PRM semblent constituer une partie de la solution, et nous pourrions dans l'absolu avoir jusqu'à quatre PRM d'ici le milieu des années 2040. Toutefois, comme je crois l'avoir souligné dans mes remarques, en Saskatchewan, où nous n'avons pas accès à l'hydroélectricité, nous avons très peu d'options pour fournir de l'énergie de base carboneutre. Nous avons certes accès aux énergies éolienne et solaire, mais ce sont des sources intermittentes, les PRM représentant l'une des deux options qui, à notre avis, nous permettront de fournir l'énergie de base à l'avenir.

**M. Corey Tochor:** J'aimerais simplement décortiquer un peu la question des véhicules électriques.

Que va-t-il se produire dans cinq ans avec des véhicules qui... Je ne sais pas trop si cela se fera par l'intermédiaire de la réglementation ou de l'industrie, ou si le produit évoluera au point où les gens voudront davantage conduire un véhicule électrique, mais à l'heure actuelle, le créneau le plus important est de loin celui des personnes soucieuses de l'environnement et qui désirent passer au véhicule électrique.

En Saskatchewan, la majorité de cette énergie est aujourd'hui produite à partir de gaz naturel, donc ces personnes échangent leur véhicule à essence pour un véhicule électrique, qui est ensuite alimenté à partir de quelle source d'énergie?

• (2100)

**M. Troy King:** Notre parc de production est composé environ à 75 % de centrales thermiques.

**M. Corey Tochor:** D'accord. Je vous remercie.

Pour changer un peu de sujet, je vais passer à M. Bradley. Nous parlions des coûts afférents, et j'ai pris brièvement note de votre coût du kilowatt en cents.

Avons-nous déjà étudié l'empreinte carbone de toutes les autres sources d'énergie, que ce soit l'hydroélectricité, avec tout le carbone associé au béton nécessaire à sa production, ou l'énergie éolienne, avec tout l'acier qui doit être coulé, habituellement à l'aide de charbon dans d'autres pays?

Est-ce que vous avez fait une analyse de l'empreinte carbone du kilowatt produit à ce prix?

**M. Francis Bradley:** Madame la présidente, c'est une question fort intéressante. Nous n'avons pas d'étude récente là-dessus. Je sais que des études à cet effet ont été menées dans le passé. Nous pouvons sûrement transmettre cette information au Comité.

Cela dit, je soulignerais également que vous avez cité l'hydrogène et qu'il y a des émissions de carbone. Toute installation manufacturière émet du carbone, mais nous parlons ici, par exemple, d'installations où vous répartiriez les émissions de carbone dues à leur construction sur toute leur durée de vie. Ces installations n'ont pas une durée de vie qui se calcule en années ou en décennies. Nous en avons qui ont plus d'un siècle et qui sont toujours en exploitation. Quand vous calculez, entre autres, les émissions de carbone des barres d'armature et du béton d'une centrale hydroélectrique, vous devez les répartir sur toute sa durée de vie, qui est multigénérationnelle.

**M. Corey Tochor:** Je vous remercie. Je crois que mon temps est écoulé.

**La présidente:** En effet, monsieur Tochor. Merci énormément pour ces questions.

Passons maintenant à Mme Diab pendant six minutes, je vous prie.

**Mme Lena Metlege Diab (Halifax-Ouest, Lib.):** Merci beaucoup, madame la présidente.

Je souhaite la bienvenue aux témoins au Comité permanent de la science et de la recherche, un comité qui marque l'histoire du Parlement.

Je vais faire mon possible pour vous poser quelques questions liées à la science et à la recherche dans ce domaine.

Quand nous parlons de PRM, il s'agit évidemment, tant pour vous que pour les groupes de témoins qui vous ont précédés, d'un volet de vos activités quotidiennes, mais je vous dirais que ce n'est pas un sujet que beaucoup de gens connaissent. En matière de recherche et de science, ce que j'aimerais savoir...

Par souci d'équité, je vais poser ma question à Global First Power et M. Diening pourra y répondre en premier, puisqu'il n'a pas encore eu l'occasion de le faire. Puis, j'enchaînerai avec Électricité Canada et M. Bradley.

Comment formons-nous les gens? En formons-nous assez? Avons-nous assez de main-d'œuvre? Comment se porte la recherche dans ce secteur? Où se situe le Canada par rapport à ses pairs? Toute suggestion, remarque ou rétroaction que vous pouvez fournir là-dessus m'intéresse. Mes questions sont très larges par dessein, mais j'aimerais obtenir votre avis. Collaborez-vous avec nos établissements d'enseignement ou avec nos sociétés de recherche? Y a-t-il la moindre collaboration avec ce type d'établissements?

**M. Jos Diening:** Puisque Global First Power utilise un réacteur de quatrième génération, nous travaillons à certaines innovations, l'une des principales étant le carburant. Dans le cadre de notre projet, nous construisons dans les laboratoires de Chalk River une installation de production du carburant qui relève des Laboratoires Nucléaires Canadiens, ou LNC. Il me semble que l'appui accordé par le gouvernement canadien aux LNC pour revitaliser ce pôle de recherche nucléaire, de réputation internationale, est très bénéfique au développement des aspects clés de notre carburant dans cette installation.

**M. Francis Bradley:** Madame la présidente, la députée a mis le doigt sur une grande source de préoccupations dans l'ensemble du secteur de l'électricité: quelles sont les compétences, quels sont les ensembles de compétences dont nous aurons besoin à l'avenir, surtout quand nous parlons de la nécessité de doubler voire de tripler la quantité d'électricité propre que nous produisons au cours des 30 prochaines années?

L'un des intervenants précédents a déclaré avoir actuellement les ressources humaines nécessaires, mais la dotation devient de plus en plus difficile. La difficulté sera encore plus grande en raison des activités de construction majeures qui seront nécessaires.

Oui, nos membres, dont un certain nombre ont témoigné ici, y compris M. King, qui est membre d'Électricité Canada, travaillent en collaboration très étroite avec les établissements d'enseignement. Nous travaillons aussi en collaboration très étroite avec une organisation appelée Ressources humaines, industrie électrique du Canada, ou RHIEC, précisément pour tenter de combler l'écart de compétences actuel dans certains secteurs. Nous aurons manifestement du mal à répondre aux besoins éventuels en ressources humaines.

• (2105)

**Mme Lena Metlege Diab:** Selon vous, de quelle façon le gouvernement peut-il vous aider? De quelle façon, en tant que parlementaires, pouvons-nous apporter notre aide? Est-ce une question fédérale ou provinciale? Est-ce que l'ordre de gouvernement importe? Que pouvons-nous faire pour vous prêter main-forte?

Un autre témoin a mentionné que des chercheurs plus jeunes abandonnaient le domaine. Je crois qu'il faisait plus particulièrement référence au Nouveau-Brunswick. Nous venons de terminer une étude sur le recrutement et le maintien en poste des meilleurs talents. Je me demande ce que nous pouvons faire et où nous nous situons par rapport aux autres pays.

Je m'adresse à vous, monsieur Bradley, puis j'invite ensuite Saskatchewan Power à répondre, puisque vous y avez fait référence.

**M. Francis Bradley:** À propos de ce que le gouvernement du Canada peut faire, j'ai parlé plus tôt de soutenir la recherche, le développement et la démonstration et de fournir de l'aide dans l'établissement des règles de sélection d'un site, puis dans l'accomplissement du processus d'évaluation.

Du côté des ressources humaines, nous constatons le soutien du gouvernement du Canada dans la tenue d'études sur la main-d'œuvre et la collaboration avec le secteur pour favoriser l'établissement d'ensembles de compétences et d'exigences pour l'avenir. Nous aurons non seulement besoin d'une approche qui englobe tout ce qui précède, mais tout le monde sans exception devra mettre la main à la pâte. Le fédéral, les provinces de même que tout autre ordre de gouvernement et corps universitaire devront être de la partie.

**Mme Lena Metlege Diab:** Monsieur King, quel travail louable faites-vous en Saskatchewan, dites-moi? Vers quoi pouvez-vous nous orienter?

**M. Troy King:** J'abonde dans le même sens que M. Bradley.

En Saskatchewan, nous avons vraiment beaucoup plus de travail à faire, car nous n'avons pas d'industrie du nucléaire. Il est donc probable que nous missions énormément sur nos partenariats avec les autres installations existantes qui ont une telle industrie...

**La présidente:** Monsieur King, je suis désolée de vous interrompre.

Peut-être Mme Diab voudra-t-elle une réponse écrite.

**Mme Lena Metlege Diab:** Absolument. Monsieur King, si vous avez quoi que ce soit à fournir là-dessus, ce serait super. Merci.

Merci, madame la présidente.

**La présidente:** Merci, madame Diab et monsieur King.

Une fois de plus, nous sommes reconnaissants à tous les témoins de leur présence.

Passons maintenant à M. Blanchette-Joncas pendant six minutes.

[Français]

**M. Maxime Blanchette-Joncas:** Je vous remercie beaucoup, madame la présidente.

Si je peux me permettre, j'aimerais saluer et remercier les témoins qui sont avec nous ce soir.

Ma première question s'adresse à M. Bradley.

Monsieur Bradley, j'ai bien entendu dans votre discours qu'Électricité Canada souhaite obtenir des investissements dans les petits réacteurs nucléaires modulaires et dans d'autres technologies également, afin de réduire la dépendance aux énergies fossiles.

Je comprends qu'il est important d'appuyer cette technologie. Cependant, j'essaie de voir comment le Canada peut rivaliser avec de grands marchés tels que les marchés russe, américain et chinois, qui possèdent une plus grande force diplomatique et une plus grande force de production. Nous savons que, les avantages concurrentiels qu'ont ces marchés, c'est qu'ils peuvent assurer une grande production, standardisée, de petits réacteurs nucléaires modulaires et réaliser des économies d'échelle.

J'aimerais donc entendre votre opinion à ce sujet. Avez-vous des données à nous communiquer qui nous aideraient à comprendre de quelle façon nous pourrions rivaliser avec les autres marchés à l'international?

● (2110)

**M. Francis Bradley:** Je vous remercie de cette question très intéressante.

[Traduction]

Selon moi, ce que nous devons viser, et ce que beaucoup des présentateurs aujourd'hui ont dit vouloir développer, c'est essentiellement un secteur purement canadien de plus grande portée.

Nous l'avons déjà fait. Ce n'est pas nouveau dans le milieu du nucléaire. Nous avons créé un écosystème CANDU dans les années 1960, 1970 et 1980. Nous ne nous sommes pas appuyés sur la technologie et l'expertise d'autres acteurs. Il en est de même pour beaucoup d'autres secteurs d'activité dans le domaine de l'électricité. Nous sommes des leaders mondiaux en production hydroélectrique et en transmission d'électricité à haute tension.

Comme je l'ai dit plus tôt, nous devons adopter une approche de type « tout ce qui précède ». Ce n'est pas seulement pour veiller à établir un écosystème PRM au Canada, mais aussi pour développer d'autres secteurs, comme le recours au captage et stockage du carbone et au captage direct dans l'air. Nous devons poursuivre l'expansion des énergies éolienne, solaire et nucléaire, puis envisager le recours à de nouvelles technologies pour améliorer l'efficacité de nos réseaux. Nous devons nous pencher sur la transmission.

Avec la nécessité de doubler ou de tripler la production, toutes ces options devront être envisagées, mais nous avons déjà développé des secteurs purement canadiens dans ce domaine.

[Français]

**M. Maxime Blanchette-Joncas:** Merci beaucoup, monsieur Bradley.

Je suis content que vous ayez donné l'exemple du réacteur CANDU, mais, dans les faits, le Canada n'a pas vendu le réacteur CANDU à l'échelle internationale depuis plusieurs décennies.

Je comprends qu'on veuille développer une expertise, mais je vous ai parlé d'avantages concurrentiels. On veut se démarquer et être autonomes, mais les marchés avec lesquels nous devons rivaliser sont plus forts. Leurs forces diplomatiques sont plus importantes que celles du Canada.

Pourquoi investir dans une technologie si l'on sait que le Canada aura plus de difficulté à être compétitif à l'échelle internationale?

[Traduction]

**M. Francis Bradley:** Pour revenir à quelque chose cité par un autre intervenant, soit que c'est un problème mathématique, je crois que c'est vrai. Il y a très peu d'avenues qui s'offrent à nous pour atteindre la carboneutralité d'ici 2050. Celles qui vont nous mener à la carboneutralité en 2050 vont exiger une approche de type « tout ce qui précède ». Nous n'y parviendrons pas sans nous servir de tout, y compris le nucléaire. Toutes les autres technologies sont aussi nécessaires. Si nous omettons l'une de ces options, les calculs ne fonctionnent tout simplement pas.

Comme je l'ai dit dans mes remarques, si nous voulons vraiment viser une économie carboneutre d'ici 2050, si notre engagement est vraiment sérieux, nous devons disposer de toutes les options. Nous devons profiter de toute occasion qui se présente de produire de l'électricité carboneutre.

[Français]

**M. Maxime Blanchette-Joncas:** Merci, monsieur Bradley.

Je comprends votre point de vue sur le fait de diversifier les types de technologies. Cependant, la technologie des petits réacteurs modulaires n'est pas mature et n'est pas développée. Elle ne sera pas en service avant 10, voire 15 ans, c'est-à-dire avant 2030 ou 2035. Comme on le sait, le Canada vise à atteindre la carboneutralité d'ici 2050.

Je reste optimiste, mais je suis curieux de savoir si vous avez des données à nous transmettre sur le fait que cette technologie va réellement permettre au Canada d'atteindre la carboneutralité. Si ce n'est pas le cas, pourquoi ne pas investir dans des technologies qui sont développées au Canada, déjà matures et pour lesquelles nous avons déjà un avantage concurrentiel? Pourquoi ne pas laisser à certains autres pays ayant une force plus grande produire des petits réacteurs modulaires standardisés et réaliser des économies d'échelle?

Ensuite, on pourra utiliser cette technologie à court terme ou à moyen terme, mais, pendant ce temps, on peut se concentrer sur ce que l'on fait de manière efficace au Canada.

[Traduction]

**M. Francis Bradley:** Nos approches à cet égard sont en fait très proches. Toutefois, les technologies existantes à notre disposition ne suffiront pas pour atteindre la cible de 2050, qu'il s'agisse de la technologie nucléaire actuelle ou de celle du captage et stockage du carbone, voire de celle du captage direct dans l'air, d'où le problème. Toutes ces avenues devront être empruntées.

À l'heure actuelle, il n'y a pas de technologie éprouvée, mais si nous devons renoncer à toute technologie qui n'est pas encore au point, nous n'aurions pas autant d'énergies éolienne et solaire sur lesquelles compter aujourd'hui...

• (2115)

**La présidente:** Monsieur Bradley, je suis désolée de vous interrompre.

[Français]

Monsieur Blanchette-Joncas, je vous remercie de vos questions.

[Traduction]

Passons à M. Cannings pendant six minutes, je vous prie.

**M. Richard Cannings:** Je remercie les témoins. Je dois dire que j'ai considéré le commentaire de Mme Diab à propos du fait de ramener le sujet à la science et à la recherche... En tant que scientifique, j'aimerais pouvoir moi-même m'en tenir au sujet, mais lorsque vous présentez un sujet comme l'énergie nucléaire et le changement climatique à un comité comme le nôtre, les choses partent dans toutes les directions et vers les questions stratégiques très importantes. Je dois admettre que ma première question fait partie des questions non scientifiques.

Monsieur Diening, je suis le projet de Chalk River depuis un certain temps. Je vous remercie d'avoir reconnu les terres ancestrales sur lesquelles vous vous trouvez, mais je dois dire que je sais que la Première nation sur les terres de laquelle vous exercez vos activités, c'est-à-dire la Première Nation Kebaowek, a exprimé très clairement son opposition au maintien de l'industrie nucléaire sur ses terres, et elle a demandé qu'un processus en vertu de la Déclaration des Nations unies sur les droits des peuples autochtones soit entendu dans le cadre de la consultation. Pour autant que je sache, la Première Nation n'a toujours pas entendu un seul mot de la part du

gouvernement, de vous-même ou de vos partenaires de SNC-Lavalin.

Je me demandais si vous pouviez formuler un bref commentaire à ce sujet. Je pense que cette question est importante. Nous parlons de la possibilité d'utiliser ces technologies dans d'autres collectivités des Premières nations, et pourtant, je pense que nous partons du mauvais pied en ce moment.

**M. Jos Diening:** Comme je l'ai mentionné dans ma déclaration préliminaire, Global First Power considère qu'il est extrêmement important de dialoguer avec les membres des collectivités dans lesquelles nous exerçons nos activités. Nous avons passé beaucoup de temps à écouter les points de vue des membres de ces collectivités. Nous comprenons que la construction d'une usine dans ces collectivités n'est pas un droit déjà acquis; c'est un privilège que nous devons mériter.

Nous avons parlé avec les communautés des deux côtés de la rivière des Outaouais, c'est-à-dire en Ontario et au Québec, et nous poursuivons ce dialogue.

Je pense qui compte le plus pour nous, c'est d'écouter et de comprendre l'incidence que notre projet aura sur ces communautés, et de trouver des moyens de partager les avantages des projets avec les communautés dans lesquelles nous exerçons nos activités.

**M. Richard Cannings:** Merci.

Maintenant, pour en venir à l'aspect technologique des projets, avez-vous dit...? Je ne sais plus si vous avez utilisé le mot « micro » ou « mini », pour décrire votre petit réacteur nucléaire modulaire. Qu'avez-vous dit au sujet de son empreinte? Vous ai-je entendu dire qu'elle correspondait à une piste de course olympique?

**M. Jos Diening:** Oui, c'est exact. Nous construisons un micro-réacteur modulaire.

**M. Richard Cannings:** C'est un microréacteur modulaire. Ce n'est pas micromodulaire comme le réservoir d'eau chaude dans mon sous-sol — c'est quelque chose d'un peu plus grand.

**Une voix:** [inaudible]

**M. Richard Cannings:** J'étais curieux. Je me demandais simplement ce qu'était une taille micromodulaire.

Pour en revenir à la science et à la technologie, ainsi qu'à la formation nécessaire pour les nouveaux techniciens dont nous aurons besoin pour gérer une industrie comme celle-ci, si vous construisez un réacteur de ce genre dans une collectivité, cette collectivité a-t-elle la possibilité de doter l'installation de personnel originaire de la collectivité?

Je mentionne encore une fois que c'est l'aspect du projet qui semble être très important pour les collectivités éloignées et autochtones auxquelles je parle. Elles veulent pouvoir donner à leurs résidents une chance de faire ce travail. Cependant, l'énergie nucléaire semble être un concept un peu plus compliqué que l'exploitation d'une centrale à moteur diesel.

• (2120)

**M. Jos Diening:** L'installation de Chalk River que nous sommes en train de créer sera la démonstration commerciale de notre micro-réacteur modulaire. Dans le cadre de notre dialogue communautaire, nous avons l'intention de travailler avec les collectivités locales et de trouver des moyens de les faire participer au travail que nous réalisons.

Je suis d'accord pour dire qu'il y a des possibilités d'exploiter nos installations ou d'y travailler. J'estime que c'est un aspect important pour nous. Nous nous établissons dans ces collectivités éloignées, et je crois qu'il est important que nous leur rendions la monnaie de leur pièce en les faisant participer aux projets autant que possible.

**M. Richard Cannings:** Alors, soyons clairs. Si votre technologie est vendue à une entreprise ou à un autre organisme, qui construit l'installation dans une collectivité éloignée, disons dans le nord de l'Alberta, les gens de cette collectivité pourraient être formés pour exploiter cette installation.

**M. Jos Diening:** Global First Power est un propriétaire et un exploitant. Nous nous tournons vers les membres des collectivités locales afin qu'ils contribuent à la dotation en personnel de nos installations établies dans leur collectivité. Donc, c'est exact.

**La présidente:** Merci, monsieur Cannings. Vous finissez toujours à temps.

Chers collègues, nous allons maintenant passer à notre série d'interventions de cinq minutes, et nous allons donner la parole à M. Soroka.

**M. Gerald Soroka (Yellowhead, PCC):** Merci, madame la présidente. Je remercie également tous les témoins de s'être joints à nous aujourd'hui.

Monsieur Diening, M. Cannings a soulevé un point intéressant en ce qui concerne les discussions avec les peuples autochtones. Cependant, je suis également curieux de savoir quels sont les défis ou les problèmes que vous avez remarqués en travaillant avec le gouvernement actuel et en examinant son approche à l'égard de l'utilisation des petits réacteurs nucléaires modulaires pour produire de l'énergie au Canada.

**M. Jos Diening:** À ce stade, je vais aborder quelques points.

Tout d'abord, lorsque l'industrie a examiné l'ampleur des nouveaux projets qui sont soumis à l'approbation de la Commission canadienne de sûreté nucléaire (CCSN), elle s'est demandé si la CCSN aurait la capacité de gérer ces projets. Comme nous le savons, dans les derniers budgets, des fonds importants ont été accordés à la CCSN afin qu'elle puisse continuer de gérer cette nouvelle vague de projets qui lui seront soumis.

Si nous considérons le soutien que les Laboratoires nucléaires canadiens ont apporté par rapport aux terres appartenant à Énergie atomique du Canada limitée, qui est une organisation indépendante du gouvernement fédéral, nous constatons que nous avons bénéficié d'un soutien important dans le cadre de ce processus, et nous espérons continuer de bénéficier de ce soutien à mesure que nous développons notre projet.

**M. Gerald Soroka:** J'étais également curieux... Un de nos témoins précédents a signalé qu'il existe des encouragements fiscaux, des obligations vertes ou d'autres avantages que le gouvernement fédéral accorde pour les énergies renouvelables, mais pas pour l'énergie nucléaire.

Pourriez-vous préciser en quoi les petits réacteurs nucléaires modulaires sont plus avantageux que les énergies renouvelables ou d'autres méthodes, et en quoi ils sont plus rentables que ces autres énergies renouvelables?

**M. Jos Diening:** Si l'on considère la raison de ce renouveau des petits réacteurs nucléaires modulaires et de l'industrie nucléaire, on se rend compte qu'en réalité, il est lié au changement climatique. Si vous examinez tous les différents aspects qui sont nécessaires pour

lutter contre le changement climatique, vous réalisez que toutes ces différentes sources d'approvisionnement en électricité sont nécessaires pour répondre aux demandes actualisées du marché de l'électricité.

Je ne crois pas que les microréacteurs modulaires de Global First Power rivaliseront avec les énergies renouvelables. Je pense que nous contribuons à les rendre possibles et à combler un vide sur le marché de l'électricité là où aucune énergie solaire ou éolienne n'est produite.

Je ne considère pas vraiment ces énergies comme des concurrents pour nous. Nous collaborons, et nous nous entraînons.

**M. Gerald Soroka:** Vous ne les percevez pas vraiment comme une concurrence directe. Ces énergies s'équilibrent plutôt les unes les autres.

**M. Jos Diening:** C'est comme ça que je vois les choses.

Global First Power est un marché hors réseau. La situation est donc un peu différente pour nous. Nous ne sommes pas connectés aux grands réseaux électriques. Nous travaillons dans des collectivités éloignées qui ne sont pas connectées aux réseaux.

• (2125)

**M. Gerald Soroka:** Je vous remercie de votre réponse.

Monsieur Bradley, en février 2022, Électricité Canada a publié un rapport sur l'état de l'industrie électrique canadienne. Dans ce rapport, on parle davantage des ambitions en matière de carboneutralité à réaliser d'ici 2050. J'ai besoin de savoir quel rôle vous pensez que l'énergie nucléaire doit jouer pour ramener à zéro les émissions de carbone d'ici 2050.

Combien d'électricité allons-nous produire au moyen des réacteurs nucléaires pour contribuer à ces efforts?

**M. Francis Bradley:** Il y a beaucoup de prévisions différentes quant à l'aspect que prendront les voies particulières pour atteindre les objectifs de 2050. Nous ne souscrivons pas à une voie particulière quand nous envisageons l'avenir.

Ce que nous savons, c'est que les calculs ne fonctionnent tout simplement pas si l'on retire l'une des énergies — dans le cas présent, l'énergie nucléaire — de l'équation pour répondre aux besoins futurs. Toute forme de production d'électricité non émettrice sera nécessaire. Elles seront toutes nécessaires pour que nous puissions boucler la boucle d'ici 2050.

En ce qui concerne la question que vous avez posée tout à l'heure au sujet de...

**La présidente:** Monsieur Bradley, je suis désolée de vous faire cela. C'est la pire partie de mon travail. Je m'en excuse.

Monsieur Soroka, je vous remercie.

Cela dit, nous allons donner la parole à M. McKinnon pendant cinq minutes.

**M. Ron McKinnon (Coquitlam—Port Coquitlam, Lib.):** Merci, madame la présidente. Je remercie également tous les témoins de leur présence.

Nous avons parlé, en grande partie des questions de mise en œuvre et de commercialisation, avec tous les membres de notre groupe d'experts ce soir. J'aimerais vraiment en venir aux aspects scientifiques de la question. Je me demande si nos témoins ont une idée de ce que devraient être nos efforts de recherche pour faire avancer la science.

Dans quel secteur devons-nous faire progresser la science afin de rendre les petits réacteurs modulaires, ou toute autre technologie, plus efficaces et rentables plus rapidement?

Je vais commencer par donner la parole à M. Diening.

**M. Jos Diening:** Madame la présidente, je remercie le député de sa question.

En ce qui concerne Global First Power, notre véritable facteur de différenciation est notre combustible. Une grande partie de notre histoire en matière de sécurité est liée au combustible nucléaire entièrement microencapsulé en céramique, pour lequel nous construisons une usine de fabrication à Chalk River. La recherche vise vraiment à prouver que le combustible correspond à nos attentes. En nous concentrant sur ce point, nous pourrions parvenir plus rapidement à produire du combustible, ce qui nous permettra de mettre notre centrale en service encore plus rapidement.

**M. Ron McKinnon:** Merci, monsieur.

Monsieur Bradley, vous pourriez peut-être nous présenter aussi quelques idées à ce sujet.

**M. Francis Bradley:** Bien sûr. Nous avons des technologies émergentes. Certaines d'entre elles sont sur le point de pouvoir être démontrées. À mon avis, une fois que nous serons parvenus à les démontrer et à les mettre en œuvre, nous devrons, au cours des prochaines années, nous concentrer sur la façon dont nous serons en mesure de les fabriquer de manière efficace.

Nous devons pouvoir atteindre un stade où la loi de Wright pourra entrer en jeu. Lorsque nous commencerons à fabriquer plusieurs exemplaires de la même unité — dans le passé, une grande partie du travail effectué dans le secteur nucléaire était fait sur mesure; il s'agissait de projets uniques —, nous devrons entrer dans un mode où nous pourrions commencer à réduire les coûts unitaires de manière substantielle.

**M. Ron McKinnon:** Je vais aussi interroger M. King à ce sujet.

**M. Troy King:** Je suis d'accord. En ce qui concerne les premiers petits réacteurs nucléaires modulaires qui entreront en production, à commencer par ceux achetés par OPG, il est essentiel que le projet se déroule bien et que nous en tirions de nombreux enseignements. Comme l'a mentionné M. Bradley, je pense qu'à partir de là, le succès de ces petits réacteurs au Canada et la réussite du Canada en matière de réduction de son empreinte carbone dépendront de notre capacité à maximiser l'efficacité de la construction et de l'exploitation de ces petits réacteurs. Comme vous l'avez mentionné, il sera essentiel d'investir des ressources pour nous assurer que nous tirerons des enseignements des premiers réacteurs aussi rapidement que possible et que nous réduirons les coûts, afin qu'ils deviennent une option durable pour nous à l'avenir.

• (2130)

**M. Ron McKinnon:** Je pense que M. Diening a fourni la réponse la plus proche de ce que je recherchais. En ce qui concerne le combustible, par exemple, devons-nous intensifier la recherche sur les différents processus de fission, les différentes séquences de radio-isotopes et leur production secondaire dans les processus existants,

afin de tirer le meilleur parti de ces processus et de trouver peut-être davantage d'énergie et de nouvelles orientations technologiques?

Monsieur Diening, vous aimeriez peut-être nous en dire davantage à ce sujet.

**M. Jos Diening:** Global First Power est un propriétaire-exploitant. Nous ne sommes pas une entreprise technologique à proprement parler. Notre objectif est de mettre au point la prochaine évolution du combustible et de le faire correctement. Après cela, nous pourrions envisager d'élargir nos activités afin d'inclure d'autres formes de carburant ou d'autres formes de production d'énergie.

Pour revenir à votre première question, nous nous concentrons sur l'achèvement de cette première démonstration commerciale, mais je pense que le prochain grand projet que nous devons entreprendre consistera à apprendre à fabriquer ces centrales à grande échelle et à en construire réellement un grand nombre, car il y a une énorme demande pour ces centrales partout en Ontario, mais surtout dans le Nord.

En axant la recherche scientifique sur la manière de modulariser ces réacteurs et de les construire plus rapidement, en veillant à maintenir la qualité et la sûreté du produit, Global First Power prendra, je crois, des mesures qui seront vraiment avantageuses pour elle.

**La présidente:** Je remercie infiniment MM. McKinnon et Diening. Nous avons une heure limite ferme ce soir, mais je vais permettre à MM. Canning et Blanchette-Joncas de poser chacun une très brève question. Je leur suggère de demander des réponses écrites, car leur temps de parole sera ferme.

Monsieur Blanchette-Joncas, vous avez la parole.

[Français]

**M. Maxime Blanchette-Joncas:** Merci beaucoup, madame la présidente.

Monsieur Bradley, si c'est possible, j'aimerais que vous nous transmettiez des données supplémentaires concernant les questions que je vous ai posées plus tôt sur la transition énergétique et sur la possibilité de déployer une technologie des petits réacteurs modulaires tout en restant compétitif à l'échelle internationale.

Monsieur King, je serais intéressé...

[Traduction]

**La présidente:** Vous étiez autorisé à poser une seule question, monsieur Blanchette-Joncas.

[Français]

Je vous remercie, mon ami.

[Traduction]

Monsieur Cannings, vous êtes autorisé à poser une question vous aussi. Votre temps de parole est ferme.

**M. Richard Cannings:** Voici ma seule question, et elle est destinée à MM. King et Bradley.

En ce qui concerne le discours que nous entendons selon lequel la raison pour laquelle nous avons besoin d'énergie nucléaire supplémentaire, c'est qu'il s'agit d'une énergie de base, je m'interroge à propos du développement de meilleures interconnexions provinciales. Serait-ce l'une des options envisagées par la Saskatchewan? Est-ce l'une des mesures que nous devons envisager de prendre à l'échelle nationale, comme principal moyen de fournir une alimentation électrique de base aux provinces qui n'ont pas d'énergie propre en ce moment?

**La présidente:** Merci, monsieur Cannings.

Je remercie nos témoins du temps qu'ils nous ont consacré et des compétences dont ils nous ont fait bénéficier. Nous leur en sommes très reconnaissants. Nous espérons que vous avez eu une bonne expérience ce soir.

Je remercie tous ceux qui soutiennent notre comité.

Chers membres et collègues du Comité, je vous remercie de tout le travail que vous accomplissez.

Bonsoir à tous. La séance est levée.





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

---

### PERMISSION DU PRÉSIDENT

---

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

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

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

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

---

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

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

---

### SPEAKER'S PERMISSION

---

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

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

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

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

---

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