CHAMBRE DES COMMUNES
HOUSE OF COMMONS
CANADA

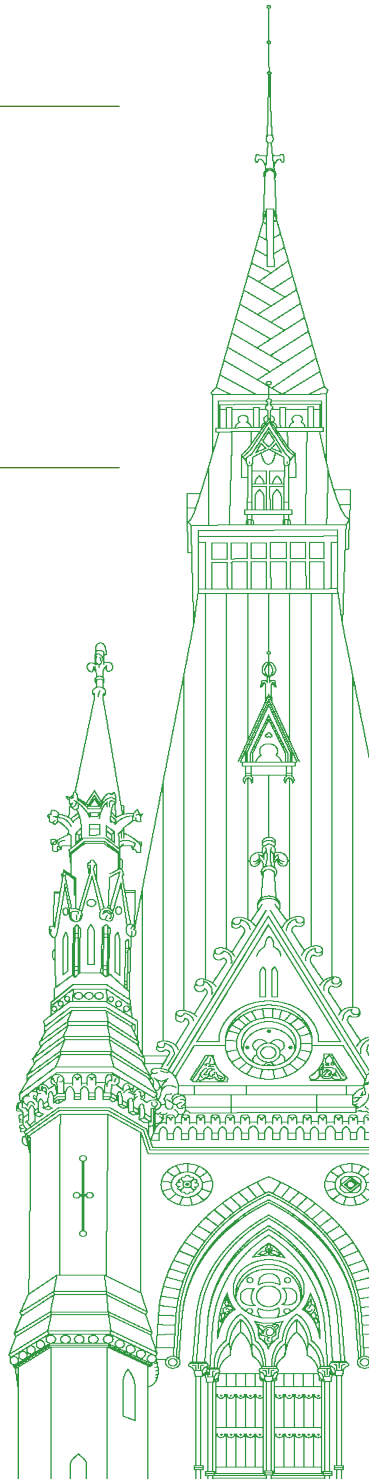
45e LÉGISLATURE, 1re SESSION

Comité permanent des ressources naturelles

TÉMOIGNAGES

NUMÉRO 049

Le lundi 26 octobre 2026



Président : Terry Duguid

Comité permanent des ressources naturelles

Le lundi 26 octobre 2026

● (1100)

[*Traduction*]

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

Je vais commencer par souligner, comme nous le faisons toujours, que nous nous réunissons sur le territoire non cédé de la nation algonquine anishinabe.

Bienvenue à la réunion nº 49 du Comité permanent des ressources naturelles de la Chambre des communes.

La réunion d'aujourd'hui se déroule sous forme hybride, conformément au Règlement. Des députés sont présents dans la salle et d'autres participent à distance à l'aide de l'application Zoom.

Je vous rappelle à tous que vous devez attendre que je vous nomme avant de prendre la parole. Pour ceux qui participent par vidéoconférence, cliquez sur l'icône du microphone pour activer votre micro, et veuillez vous mettre en sourdine lorsque vous ne parlez pas.

Pour ceux qui sont sur Zoom, au bas de votre écran, vous pouvez sélectionner le canal d'interprétation approprié: le parquet, l'anglais ou le français. Pour ceux qui sont dans la salle, vous pouvez utiliser l'oreillette et sélectionner le canal désiré.

Je vous rappelle que toutes les interventions doivent être adressées à la présidence.

Pour les députés présents dans la salle, si vous souhaitez prendre la parole, veuillez lever la main. Pour ceux sur Zoom — il y en a quelques-uns aujourd'hui —, veuillez utiliser la fonction « lever la main ». La greffière et moi-même ferons de notre mieux pour gérer l'ordre des interventions. Nous vous remercions de votre patience et de votre compréhension à cet égard.

Conformément à l'article 108(2) du Règlement et à la motion adoptée par le Comité le mercredi 7 octobre 2026, le Comité entreprend son étude de l'avenir nucléaire du Canada.

Je souhaite la bienvenue aux témoins.

[*Français*]

Nous accueillons M. Pierre-Olivier Pineau, professeur et membre de la Chaire de gestion du secteur de l'énergie à HEC Montréal. Il témoignera à titre personnel.

[*Traduction*]

Nous accueillons M. George Christidis, président-directeur général de l'Association nucléaire canadienne. Je crois que vous êtes accompagné de collègues, que vous pourrez nous présenter sous peu.

Nous recevons également des représentants de Laboratoires Nucléaires Canadiens: M. Eric McGoey, vice-président, Affaires générales, et M. Colin Judge, vice-président adjoint, Sciences et technologie.

Tous ceux qui comparaissent en ligne ont effectué l'essai obligatoire d'orientation de témoin.

J'aimerais faire quelques observations à l'intention des témoins. Vous disposerez chacun de cinq minutes pour faire votre déclaration préliminaire, puis nous passerons aux questions.

[*Français*]

Monsieur Pineau, vous avez la parole.

Pierre-Olivier Pineau (professeur, Chaire de gestion du secteur de l'énergie, HEC Montréal, à titre personnel): Merci, monsieur le président.

Je suis honoré de pouvoir transmettre quelques pensées à ce comité important.

Tout d'abord, le secteur de l'énergie nucléaire au Canada est important, mais, à l'échelle internationale, le Canada est important pour le secteur de l'énergie nucléaire. Le Canada, comme vous le savez, est le deuxième plus gros producteur d'uranium au monde. Nous sommes l'un des quelques pays à avoir une technologie nucléaire propre: le réacteur canadien à deutérium-uranium, ou CANDU. Cette technologie a été exportée dans de multiples pays. En Ontario particulièrement, l'énergie nucléaire est très importante.

Dans un monde qui lutte contre les changements climatiques — malheureusement, nous ne sommes pas vraiment encore dans ce monde —, l'énergie nucléaire est indispensable. Il faudra en avoir, parce que ça va être extrêmement important pour remplacer le charbon dans beaucoup de pays.

Maintenant que j'ai énoncé ces éléments très positifs sur l'énergie nucléaire, auxquels je crois et j'adhère, il faut nous rendre compte de la situation canadienne, qui est particulière. Au Canada, nous n'avons pas assez souvent l'occasion de nous dire les vraies choses et de dire les chiffres tels qu'ils sont.

Premièrement, l'énergie nucléaire au Canada, en Ontario, coûte particulièrement cher. Quand Ontario Power Generation, ou OPG, vend son énergie nucléaire aux Ontariens, elle la vend à environ 110 $ par mégawattheure. Quand on s'intéresse à Hydro-Québec ou à la production d'hydroélectricité dans d'autres provinces, on constate que cette énergie est vendue à 40 $ par mégawattheure. Donc, l'énergie nucléaire coûte très cher aux Ontariens.

Par ailleurs, nous avons un problème de commerce interprovincial. On a beaucoup parlé, ces deux dernières années, de la nécessité d'ouvrir le commerce entre les provinces, mais jamais on n'a parlé, de manière active, à ma connaissance, d'ouvrir davantage le commerce d'électricité entre les provinces, d'enlever les barrières interprovinciales pour que les Ontariens puissent profiter de l'hydroélectricité, qui coûte beaucoup moins cher au Québec, et d'assurer une complémentarité entre les provinces.

Deuxièmement, les petits réacteurs modulaires qui sont en construction en Ontario coûtent très cher. On parle d'un investissement de près de 21 milliards de dollars pour une capacité de 1 200 mégawatts. Quand on fait une analyse, on voit que la production va coûter au minimum 150 $ par mégawattheure, et on parle uniquement du coût en capital. On n'inclut pas les coûts de fonctionnement. Ce coût-là, il faut que les Canadiens et les Ontariens le connaissent pour pouvoir prendre de bonnes décisions.

Or, dans plusieurs provinces au Canada, on a une très mauvaise compréhension des prix de l'électricité. Notamment, en Ontario, qui est le plus gros producteur et consommateur d'énergie nucléaire, le prix payé par les consommateurs pour l'électricité ne correspond pas au coût de production. Il y a, par exemple, la remise de l'Ontario pour l'électricité, qui réduit le prix payé par les consommateurs de 15 à 20 % par rapport à ce que coûte la production de l'électricité en Ontario. Les consommateurs ne sont pas au courant et ne paient pas le vrai prix de l'électricité, que ce soit au Québec, en Ontario ou dans d'autres provinces. Ils paient un prix faussé par différentes politiques.

C'est problématique, parce que ça n'envoie pas un signal d'efficacité énergétique aux consommateurs. Comme on paie moins cher et que ce sont les contribuables qui paient la différence, en Ontario particulièrement, l'efficacité énergétique n'est pas au niveau où elle devrait être. C'est un problème fondamental, parce que nous sommes, au Canada, des surconsommateurs d'électricité et d'énergie en général. Nous sommes un pays qui consomme énormément d'énergie. Alors, quand on parle de produire davantage d'électricité ou d'énergie, en tant qu'économiste de l'énergie ou en tant que personne qui s'intéresse à l'économie de l'énergie, ça me pose toujours des problèmes, car nous sommes des surconsommateurs. Avant de parler de produire davantage d'énergie, il faudrait que nous fassions nos devoirs en matière de consommation d'énergie.

Je terminerai par un dernier point qui est lié à ce que j'ai dit sur la tarification. Nous avons des fondements économiques très problématiques dans le secteur de l'électricité au Canada. Les tarifs sont trop alignés sur le coût moyen. Au Québec et dans la majorité des provinces, le coût marginal de production n'est pas connu. En Ontario, il y a un marché, donc on devrait pouvoir connaître le coût de production et le prix du marché, mais l'ajustement global vient complètement fausser la compréhension des prix. La remise de l'Ontario pour l'électricité vient, encore une fois, fausser la compréhension des prix par les consommateurs.

● (1105)

De plus, il y a un manque de commerce interprovincial et d'intégration entre les provinces. Si on veut rajouter de l'énergie nucléaire en Ontario et au Canada, il faut qu'on ait des fondements économiques bien plus cohérents, pour ne pas investir des milliards de dollars dans de mauvaises fondations économiques, comme c'est le cas aujourd'hui.

Le président: Merci, monsieur Pineau.

[*Traduction*]

La parole est maintenant à M. Christidis.

Vous avez cinq minutes.

George Christidis (président-directeur général, Association nucléaire canadienne): Monsieur le président, honorables membres du Comité, je vous remercie de me donner l'occasion de contribuer à cette importante étude sur l'avenir nucléaire du Canada.

Je m'appelle George Christidis et je suis président-directeur général de l'Association nucléaire canadienne.

L'Association nucléaire canadienne représente environ 200 entreprises et organisations de la chaîne de valeur nucléaire du Canada et soutient plus de 89 000 emplois directs et indirects partout au pays. Nous regroupons des intervenants de l'industrie. Nous conseillons les gouvernements sur les politiques, nous défendons les intérêts de notre secteur et nous veillons à accroître les débouchés à l'échelle internationale.

Le Canada est dans une période décisive pour son avenir énergétique et économique. La demande croissante en électricité, l'expansion industrielle, l'électrification et les technologies comme l'intelligence artificielle redéfinissent nos besoins énergétiques. Le Canada devra peut-être doubler son approvisionnement en électricité d'ici 2050 tout en veillant à ce que les marchés et les réseaux énergétiques demeurent abordables, fiables et concurrentiels.

L'énergie nucléaire doit être au cœur de ces efforts. C'est une source d'électricité fiable à faibles émissions de carbone qui permet de renforcer la sécurité énergétique tout en offrant d'excellents emplois. La technologie nucléaire participe également à l'élaboration et au soutien du système d'innovation. Par exemple, elle contribue de façon importante à la production d'isotopes utilisés pour le traitement du cancer au Canada et à l'étranger.

Au nom de l'industrie, je félicite le gouvernement fédéral d'avoir publié la première Stratégie canadienne en matière d'énergie nucléaire. Cette réalisation importante, qui reflète des années d'efforts consacrés à promouvoir l'industrie, établit une vision nationale sur la contribution de l'énergie nucléaire à l'avenir du Canada. L'industrie nucléaire canadienne est un atout stratégique qui permet au Canada d'atteindre ses principaux objectifs en matière d'énergie, de lutte aux changements climatiques, d'économie et de sécurité nationale. La stratégie sur l'énergie nucléaire reconnaît également la nécessité de doubler la main-d'œuvre de l'industrie nucléaire canadienne d'ici 2050, ce qui créera des débouchés importants pour les Canadiens en cette période très incertaine.

Cependant, une stratégie n'est efficace que si elle est mise en œuvre. Le Canada entame cette prochaine étape en pouvant compter sur des atouts considérables. Il a des sources d'uranium de calibre mondial. Il dispose de la technologie CANDU. Il peut s'appuyer sur la société Westinghouse — détenue par des intérêts canadiens et dotée de capacités mondiales —, sur une chaîne d'approvisionnement avec une main-d'œuvre qualifiée et sur des technologies émergentes, y compris les petits réacteurs, les microréacteurs et la fusion.

Il est important de souligner que l'énergie nucléaire est maintenant une priorité stratégique pour plusieurs gouvernements provinciaux au Canada. L'Ontario s'emploie à mettre en œuvre de grands projets d'expansion des capacités nucléaires. La Saskatchewan a des plans de développement ambitieux pour les grands et les petits réacteurs. Le Nouveau-Brunswick fait fond sur ses capacités nucléaires actuelles. L'Alberta se penche de près sur l'énergie nucléaire en vue de répondre à ses besoins futurs en matière d'électricité et d'industrie. Ensemble, les projets nucléaires prévus et proposés dans l'ensemble des provinces pourraient augmenter les capacités énergétiques de 22,3 gigawatts.

L'industrie nucléaire a démontré qu'elle était en mesure de respecter les délais et les budgets. En Ontario, le programme de remise à neuf des centrales de Bruce Power et d'Ontario Power Generation, qui sont essentielles à la sécurité et à l'avenir énergétiques de la province, nous donne un exemple de l'expérience de cette industrie qui inspire confiance pour les investissements futurs.

Cependant, tout avantage concurrentiel ne peut pas être tenu pour acquis. D'autres pays prennent des mesures énergiques pour attirer des investissements dans le nucléaire et établir des chaînes d'approvisionnement. Une industrie nucléaire nationale est également essentielle à la réussite du Canada à l'échelle internationale.

J'aimerais souligner quatre domaines dans lesquels le gouvernement fédéral doit faire preuve de leadership pour favoriser la croissance du secteur de l'énergie nucléaire et ainsi créer des débouchés partout au Canada et ailleurs.

Premièrement, on doit mobiliser les investissements et atténuer les risques financiers. Il faut élargir l'accès au crédit d'impôt à l'investissement, y compris pour les infrastructures essentielles et les coûts de démarrage, et améliorer l'accès au financement à long terme offert par la Banque de l'infrastructure du Canada et à des mécanismes de partage des risques adéquats.

Deuxièmement, il faut moderniser le processus réglementaire tout en maintenant des normes de sécurité rigoureuses. Par conséquent, nous appuyons l'approche proposée dans le projet de loi C-39, bien que nous ayons cerné des ajustements qui devront être apportés à l'avenir. Nous devrions réduire les chevauchements inutiles, améliorer la coordination et accroître la prévisibilité tout en veillant au maintien de la sécurité.

Dans le cadre de ces efforts, il faut consulter les communautés autochtones de façon significative dès le début du processus, respecter les droits des Autochtones et les aider à participer à la prise de décisions concernant le développement nucléaire. L'efficacité réglementaire, la sécurité et la consultation des Autochtones sont des objectifs complémentaires.

Troisièmement, il faut renforcer l'innovation industrielle et les capacités de la main-d'œuvre au Canada. Nous devons former des travailleurs qualifiés, renforcer les chaînes d'approvisionnement nationales, favoriser la participation économique des Autochtones et promouvoir les technologies canadiennes pour le développement commercial, y compris en adoptant une approche réglementaire adéquate à l'égard de la fusion. Notre ambition devrait être non seulement de réaliser des projets nucléaires au Canada, mais aussi de veiller à ce que le plus grand nombre possible d'intervenants canadiens contribue à la mise en œuvre de la stratégie.

● (1110)

Quatrièmement, il faut considérer l'énergie nucléaire comme un élément stratégique de la politique économique internationale du Canada. L'énergie nucléaire est de plus en plus liée à la sécurité énergétique, à la diversification du commerce et à la géopolitique. C'est une industrie qui aide à établir des relations géopolitiques à long terme. Elle contribue de façon essentielle à renforcer la relation avec les États-Unis et à créer des débouchés commerciaux en Europe, en Asie et ailleurs. Nous encourageons l'adoption d'une approche Équipe Canada soutenue par la délivrance de permis d'exportation en temps opportun, des accords de coopération nucléaire et des accords internationaux, ainsi que la mise en place de modèles de financement international clairs qui aideraient les entreprises canadiennes à être concurrentielles à l'échelle mondiale.

Honorables députés, l'avenir nucléaire du Canada ne se limite pas à la production d'électricité. C'est un avantage concurrentiel national qui peut aider à faire avancer le Canada.

Merci.

Le président: Merci, monsieur Christidis.

Nous passons maintenant à M. McGoey et à M. Judge.

Vous avez la parole pour cinq minutes.

Eric McGoey (vice-président, Affaires générales, Laboratoires Nucléaires Canadiens): Merci beaucoup, monsieur le président, de me donner l'occasion de comparaître devant le Comité permanent des ressources naturelles.

Bonjour, je m'appelle Eric McGoey. Je suis vice-président des Affaires générales des Laboratoires Nucléaires Canadiens, ou LNC. Je suis accompagné aujourd'hui de mon collègue, Colin Judge, vice-président adjoint responsable de l'exécution des missions en sciences et technologie des LNC. Je vais partager mon temps de parole avec lui. Nous vous remercions de nous donner l'occasion de contribuer à l'étude du Comité sur l'avenir nucléaire du Canada.

Les Laboratoires Nucléaires Canadiens exploitent les laboratoires nucléaires nationaux du Canada au nom d'Énergie atomique du Canada limitée selon un modèle d'exploitation d'un organisme gouvernemental par un entrepreneur. Nous sommes responsables des Laboratoires de Chalk River, le plus grand campus spécialisé dans les sciences et la technologie nucléaires au Canada, et nous menons des activités de recherche, de déclassement et d'assainissement environnemental pour des sites dans l'ensemble du pays, ce qui comprend l'initiative de la région de Port Hope, en Ontario, et le projet de restauration des laboratoires de Whiteshell, au Manitoba.

● (1115)

[*Français*]

Alors que le Comité examine l'avenir du nucléaire au Canada, les Laboratoires nucléaires canadiens saluent la Stratégie canadienne en matière d'énergie nucléaire, qui établit une vision claire du rôle que jouera l'énergie nucléaire dans l'atteinte des objectifs économiques, énergétiques et climatiques du pays.

Les Laboratoires nucléaires canadiens sont idéalement positionnés pour faire progresser la science, la technologie et l'innovation nécessaires à la concrétisation de cette vision, que ce soit grâce aux réacteurs CANDU et aux petits réacteurs modulaires, aux combustibles avancés, aux technologies de fusion ou à d'autres applications d'énergie propre telles que la production d'hydrogène.

[*Traduction*]

J'invite maintenant mon collègue, M. Judge, à parler des nombreuses possibilités qui s'offrent au Canada dans le domaine de l'énergie nucléaire ainsi que du rôle que les LNC joueront pour en assurer l'avenir.

Colin Judge (vice-président adjoint, Sciences et technologie, Laboratoires Nucléaires Canadiens): Merci, monsieur McGoey.

Bonjour, mesdames et messieurs les membres du Comité.

Depuis plus de 75 ans, les Laboratoires Nucléaires Canadiens, ou LNC, contribuent à bâtir et à soutenir le secteur nucléaire canadien. Notre laboratoire fédéral, qui a vu naître la technologie CANDU, a contribué à l'élaboration, à l'exploitation, à la remise à neuf et au développement du parc nucléaire canadien grâce à des capacités scientifiques, des infrastructures de recherche et une expertise technique de calibre mondial. Avec la publication de l'ambitieuse Stratégie canadienne en matière d'énergie nucléaire, le succès dépendra non seulement du déploiement de réacteurs, mais aussi du maintien des infrastructures de recherche et de l'expertise qui permettra de les exploiter pour les années à venir. Les LNC disposent de capacités fondamentales dans ce domaine.

Les Laboratoires de Chalk River ont contribué de façon essentielle à la réussite du nucléaire au Canada. Plus de sept décennies de recherche, d'innovation et de soutien opérationnel ont contribué à renforcer l'expertise et les capacités de la chaîne d'approvisionnement qui continuent d'assurer le déploiement des réacteurs CANDU et de consolider la position du Canada comme chef de file sur les marchés nucléaires mondiaux.

Aujourd'hui, l'une des plus grandes forces du Canada est la diversité des technologies nucléaires de pointe à l'échelle du pays. Le déploiement à grande échelle des réacteurs CANDU peut offrir aux grands réseaux des capacités de base fiables pour la production d'électricité. Les petits réacteurs modulaires, comme ceux qui sont déployés à la centrale de Darlington, et les microréacteurs, conçus pour un usage dans des lieux isolés et sans accès à un réseau électrique, offrent la souplesse nécessaire pour s'adapter à la diversité des réalités géographiques, des économies régionales et des besoins énergétiques du Canada. Les LNC continuent de soutenir ce vaste domaine technologique en tirant parti des capacités scientifiques, des mises à l'essai et de l'expertise nécessaires pour accélérer le déploiement de la technologie tout en atténuant les risques.

Pour ce qui est de l'avenir, les LNC contribuent également à jeter les bases du secteur de l'énergie de fusion. Fort de ses décennies d'expérience dans les sciences du tritium et la gestion du deutérium grâce à l'utilisation de ses réacteurs CANDU, les LNC continuent de perfectionner les technologies fondées sur la fusion qui sont essentielles à l'élaboration des réacteurs à fusion de l'avenir. Les capacités du Canada dans ce domaine lui permettent de tirer parti des forces acquises par le passé afin de mettre au point les innovations de l'avenir.

Pour réaliser les ambitions nucléaires à long terme du Canada, il faudra également investir dans la prochaine génération d'infrastructures de recherche. Un réacteur de recherche pancanadien à usages multiples serait un actif national essentiel pour favoriser la conception de réacteurs de pointe, la mise à l'essai de combustibles et de matériaux, l'élaboration et la production de radio-isotopes et de radiopharmaceutiques, ainsi qu'un large éventail de recherches scientifiques. En plus de renforcer l'innovation et la mise en valeur de la propriété intellectuelle, ce genre d'initiative permettrait de maintenir des capacités essentielles au Canada, de soutenir une approche Équipe Canada et de protéger la souveraineté scientifique et technologique du Canada.

De façon plus générale, la mise en œuvre de la Stratégie canadienne en matière d'énergie nucléaire nécessitera des investissements soutenus dans les infrastructures et l'expertise nationales qui sous-tendent l'ensemble de l'écosystème nucléaire. En tant que laboratoire nucléaire national du Canada, les LNC mobilisent l'industrie, les gouvernements, le milieu universitaire, les partenaires autochtones et les collaborateurs internationaux afin de développer les talents, d'atténuer les risques et d'accélérer l'innovation. De solides capacités nationales sont essentielles pour maintenir l'expertise du Canada, soutenir nos chaînes d'approvisionnement et veiller à ce que le Canada puisse atteindre ses objectifs à long terme de manière indépendante.

Depuis leur création, les LNC aident le Canada grâce à la science et à la technologie nucléaires. Nous sommes encore prêts à élaborer et à mettre en œuvre des technologies qui ont le potentiel de fournir des sources d'énergie propres et fiables aux régions éloignées, de renforcer la compétitivité industrielle grâce à la réduction des émissions, de soutenir la croissance économique, d'alimenter l'économie numérique et de léguer aux générations futures un réseau énergétique plus résilient, plus durable et plus sûr que celui dont nous avons tous hérité.

● (1120)

Le président: Merci. Je vous prie de conclure, s'il vous plaît.

Colin Judge: C'était mon dernier point.

Merci.

Le président: Vous avez terminé juste à temps. Je vous ai également accordé un peu plus de temps, monsieur Judge.

Chers collègues, nous sommes prêts à passer aux questions et observations.

Nous allons commencer par Mme Anstey, pour six minutes.

Carol Anstey (Long Range Mountains, PCC): Merci, monsieur le président.

Je remercie les témoins.

Monsieur Christidis, j'aimerais commencer par vous, puisque vous représentez l'industrie.

Dans le budget de 2024, le gouvernement libéral a reconnu qu'il y avait des chevauchements entre la Commission canadienne de sûreté nucléaire et l'Agence d'évaluation d'impact du Canada. Après deux ans, je pense qu'il serait important que vous nous expliquiez ce que le maintien de ces chevauchements réglementaires a coûté à l'industrie. Plus précisément, pourriez-vous nous parler de leur incidence sur les investissements, l'emploi et les retards dans la réalisation des projets?

George Christidis: Il est tout à fait vrai que l'industrie nucléaire canadienne demande depuis longtemps à ce qu'il n'y ait qu'un seul organisme de réglementation. On en a tenu compte dans le projet de loi C-39. Évidemment, nous accueillons favorablement les mesures que le gouvernement y a incluses pour réaffirmer le rôle de la Commission canadienne de sûreté nucléaire en tant qu'organisme de réglementation et intégrer l'évaluation d'impact à son processus.

Les discussions sur l'incidence du régime de réglementation du nucléaire sur la réalisation des projets portaient en grande partie sur les préoccupations sur le plan économique et celles qui ont trait aux échéances et au processus de consultation des Autochtones, et elles visaient à bien définir la portée et à mettre en place les mécanismes nécessaires. Tous ces facteurs contribuaient à l'incertitude. Il y avait de l'incertitude par rapport au cadre réglementaire et aux répercussions potentielles sur les décisions économiques. C'est pourquoi nous estimons pour le moment que les mesures que le gouvernement a proposées dans le projet de loi C-39 nous engagent assurément sur la bonne voie.

Nous avons encore des questions. Je peux certainement faire un suivi auprès du Comité au sujet de notre mémoire plus détaillé sur le projet de loi C-39. Il s'agit surtout de savoir comment procéder pour mettre en place un organisme de réglementation unique.

Carol Anstey: Je vous remercie de la réponse.

À votre avis, depuis 2024, année où on a reconnu l'existence de ces chevauchements, nos capacités nucléaires auraient-elles progressé davantage si le gouvernement avait simplifié ce processus dès le moment où il a admis l'existence de ce problème?

George Christidis: En ce qui concerne la nature de nos projets qui nécessitent une planification à plus long terme, je ne peux pas nommer un projet en particulier qui a été reporté. La planification des projets s'est poursuivie. On a certainement reconnu que le cadre réglementaire devait être beaucoup plus simple et prévisible.

Cependant, en ce qui concerne des projets comme ceux de la centrale de Darlington, qui visaient un site autorisé, le déploiement des petits réacteurs modulaires est allé de l'avant, par exemple. Pour ce qui est d'autres projets envisagés en Ontario, en Saskatchewan et ailleurs, aucune approbation réglementaire n'était nécessaire. Ces projets suivent leur cours.

Dans bien des cas, je ne peux pas citer d'exemple précis où le projet a dû être reporté, si c'est bien ce que vous me demandez.

Carol Anstey: J'aimerais approfondir un peu plus cette question. Vous avez donné des exemples précis de chevauchements que j'aimerais étayer davantage.

Vous avez dit que, dans le secteur nucléaire canadien, les exigences réglementaires avaient augmenté de plus de 80 % sur une période de 15 ans. En juin 2025, vous avez également soulevé des préoccupations au sujet de l'augmentation des exigences réglementaires et de la baisse de l'efficacité. Il a également été question de formulaires plus longs, ce que j'ai trouvé assez alarmant. Pour une demande de renouvellement — destinée aux personnes qui travaillent déjà dans l'industrie —, le nombre de pages avait doublé, passant de 154 à 320, ce qui montre essentiellement que ce fardeau réglementaire s'appliquait non seulement aux nouveaux projets, mais aussi aux exploitants existants.

Pouvez-vous nous donner des exemples précis d'exigences qui ont fait augmenter les coûts ou les retards sans apporter d'améliorations correspondantes en matière de sûreté nucléaire? Je pense qu'il est important pour les travaux du Comité que nous ayons le point de vue de l'industrie à cet égard. Pouvez-vous nous donner quelques bons exemples?

● (1125)

George Christidis: Tout à fait. Un aspect qui nous préoccupe dans le projet de loi C-39, c'est cette question du fardeau réglementaire attribuable aux documents d'application de la réglementation. Il s'agit des exigences de la Commission canadienne de sûreté nucléaire en matière de documents réglementaires. Elle examine des enjeux et publie ces documents aux fins de discussion. Il n'est pas nécessaire de faire une analyse coûts-avantages.

C'est exactement l'exemple que nous avons utilisé. Au cours des 13 dernières années, il y a eu une augmentation importante des exigences en matière de documents ou d'examens réglementaires, ce qui représente des ressources importantes pour les entreprises. Je peux certainement fournir ultérieurement des exemples plus précis au Comité, mais dans l'ensemble, ces exigences réglementaires ne comportent pas de volet lié à la sécurité.

Notre message général, c'est qu'il y a eu une augmentation importante des exigences réglementaires pour des raisons autres que la sécurité. C'est certainement l'une de nos demandes dans le processus législatif du projet de loi C-39, mais aussi dans l'examen de la Loi canadienne sur la sûreté nucléaire, qui, d'après ce que nous comprenons, sera la prochaine étape.

Carol Anstey: Que signifie ce fardeau réglementaire sur le plan de l'investissement lorsqu'une entreprise décide d'investir dans un projet nucléaire au Canada ou dans un autre pays?

George Christidis: Je dirais que la situation concerne surtout les activités nucléaires actuelles et les exploitants nucléaires existants au pays, pour qui ces documents réglementaires représentent un coût, des frais et des démarches. Encore une fois, on ne fait pas vraiment d'analyse coûts-avantages pour expliquer pourquoi ces exigences réglementaires sont imposées. Ce sont surtout les exploitants actuels qui ont ces préoccupations.

Évidemment, si on regarde les projets nucléaires à plus long terme, qu'il s'agisse de grands ou de petits projets, on a l'occasion de mettre en place le système de réglementation, ce qui permettrait d'éviter certains de ces problèmes.

Le président: Merci à vous deux.

Nous passons à M. St-Pierre, pour six minutes.

[*Français*]

Eric St-Pierre (Honoré-Mercier, Lib.): Merci.

J'aimerais prendre ce moment pour vous remercier, monsieur Pineau, de vous joindre à nous aujourd'hui.

Au bénéfice de mes collègues anglophones des autres régions du Canada, notamment de l'Ontario, de la Colombie-Britannique et de l'Alberta, je rappelle que M. Pineau est l'un des experts en énergie les plus reconnus au Québec.

Donc, c'est un plaisir de vous avoir ici aujourd'hui, monsieur Pineau.

Pouvez-vous commenter le rôle du nucléaire dans la nouvelle stratégie d'électrification de notre gouvernement, qui vise à doubler l'offre d'électricité d'ici 2050? Pensez-vous que le nucléaire peut jouer un rôle important ou moins important?

Je suis curieux de connaître votre perspective sur notre stratégie d'électrification.

Pierre-Olivier Pineau: Merci, monsieur St-Pierre.

Évidemment, l'énergie nucléaire est importante, particulièrement en Ontario. Comme je l'ai dit dans ma présentation, doubler la production d'électricité au Canada est un objectif justifiable sous certains angles, mais qui me préoccupe personnellement, étant donné notre surconsommation d'énergie en général, le potentiel de l'efficacité énergétique et les fondements économiques du système électrique canadien, qui est très morcelé. Au Canada, il y a 10 provinces et 10 systèmes électriques différents. Si on veut faire une planification sur des bases solides, il faudrait qu'on ait un système électrique mieux intégré d'un bout à l'autre du Canada.

Si on avait un tel système électrique mieux intégré au Canada, on serait en mesure de savoir réellement où sont les meilleurs endroits pour les futurs réacteurs nucléaires au Canada. Aujourd'hui, on fait des plans pour l'Ontario, pour le Québec, pour le Nouveau-Brunswick et pour la Nouvelle-Écosse. Le Nouveau-Brunswick et la Saskatchewan parlent de construire de petits réacteurs nucléaires ou d'avoir de nouveaux réacteurs nucléaires, mais ils n'ont pas envisagé la manière dont leur système électrique pourrait grandir s'il était mieux interconnecté avec ceux de leurs voisins. Quant aux quatre provinces atlantiques, elles font leur planification de manière complètement indépendante.

Il faudrait absolument planifier les choses de manière plus intégrée. Ainsi, il y aurait davantage de possibilités pour le nucléaire, mais aussi peut-être pour des interconnexions, pour l'éolien et pour le solaire. On pourrait mieux comprendre quelle est la vraie place qu'occupent le nucléaire, l'éolien, le solaire, l'hydroélectricité et les interconnexions. Aujourd'hui, c'est très difficile, parce qu'on n'a pas une vue globale du contexte canadien. On a 10 petites vues morcelées des 10 provinces canadiennes. Ça, c'est mauvais pour tout le monde et pour le nucléaire.

Le nucléaire peut effectivement jouer un rôle, mais le vrai rôle, celui qui sera le plus économiquement important pour les Canadiens et dans la stratégie, c'est celui de l'abordabilité de l'énergie électrique. Ce qui m'étonne beaucoup, dans les discours sur le nucléaire, c'est qu'on parle très peu des coûts, qui sont plus élevés par rapport à la plupart des autres sources d'électricité.

● (1130)

Eric St-Pierre: Je suis curieux de vous entendre en dire davantage là-dessus.

Est-ce que vous pouvez commenter le coût du nucléaire au Canada, de façon historique, et comparer ça aux tendances globales?

Pierre-Olivier Pineau: Historiquement, l'énergie nucléaire, au Canada, a été plus chère que les autres sources d'énergie. Évidemment, l'énergie hydroélectrique est beaucoup moins chère, même en Ontario, mais il y a un problème de potentiel. On ne peut pas développer davantage le potentiel hydroélectrique au coût historique qu'on a connu.

En Ontario, au Québec, au Manitoba et en Colombie-Britannique, l'hydroélectricité est beaucoup moins chère que le nucléaire. L'Ontario a fait le choix de bâtir de manière indépendante sa capacité nucléaire sans regarder du côté de ses voisins, le Manitoba et le Québec, pour voir s'il y avait des occasions d'approvisionnement plus économiques que la construction de réacteurs nucléaires. Le Manitoba et le Québec n'ont pas non plus cherché à mieux comprendre les intérêts de l'Ontario relativement à leurs exportations. Cependant, le Québec a signé deux contrats d'exportation avec l'État de New York et l'État du Massachusetts à des prix inférieurs au coût de la construction d'installations nucléaires en Ontario.

Alors, quand on se demande si on doit payer moins cher l'électricité, on comprend mal les choix qui ont été faits, notamment par l'Ontario, qui n'a pas envisagé d'importer de l'électricité du Québec et qui a laissé le Québec exporter de l'électricité aux États-Unis à un prix inférieur au coût de construction d'installations nucléaires.

C'est pour ça qu'il est important d'avoir une vision pancanadienne, chose que le gouvernement actuel cherche à développer, mais qu'il faudrait faire de manière un peu plus importante encore. À l'échelle internationale, les coûts de l'éolien ont beaucoup baissé. Le nucléaire a des avantages, mais il reste plus cher en général.

Le président: Merci.

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

Mario Simard (Jonquière—Hébertville—Pays-des-Bleuets, BQ): Merci beaucoup, monsieur le président.

Monsieur Pineau, je partage l'éloge que mon collègue M. St-Pierre vous a fait en introduction. Effectivement, vous êtes une ressource précieuse pour qui veut mieux saisir les enjeux du secteur énergétique au Québec. Je suis persuadé que c'est la même chose au Canada.

Vous avez fini votre déclaration d'ouverture en disant qu'il fallait bien saisir les fondements économiques de notre développement énergétique pour ne pas faire d'erreur dans l'avenir. Je trouve qu'il y a quelque chose de très intéressant pour le rapport que nous allons devoir produire. Ce sont les indications que vous avez données sur le coût de l'électricité par mégawattheure. Pour les petits réacteurs nucléaires, vous avez parlé d'un coût de 150 $ par mégawattheure avant même les coûts de fonctionnement, et d'un coût de 110 $ par mégawattheure lorsque vous parliez de l'Ontario. Donc, ce sont des coûts très élevés.

Si vous pouviez déposer au Comité un document qui fait un comparatif de ces différents coûts, ce serait intéressant, parce qu'il faudrait que cette question particulière des choix que nous devons faire apparaisse dans notre étude. Les ressources ne sont pas illimitées.

Mon collègue vous parlait, tout à l'heure, de la stratégie du gouvernement fédéral qui s'étend jusqu'à 2050. Est-ce que, dans le contexte actuel, il est avisé de mettre une portion considérable des ressources de l'État dans le développement de la filière nucléaire?

Est-ce qu'on ne devrait pas prioriser d'autres sources de production d'électricité qui, en fin de compte, sont moins coûteuses?

● (1135)

Pierre-Olivier Pineau: Merci, monsieur Simard.

Il est évident qu'il serait très intéressant de comparer les coûts des différentes options. Cela dit, sans enlever de valeur aux coûts que j'ai mentionnés, il faut aussi comprendre la valeur de différentes technologies pour le réseau. Il est certain que les technologies nucléaires, qui offrent une production stable 24 heures sur 24, ont une valeur différente pour le réseau par rapport aux parcs éoliens ou solaires, qui offrent une production intermittente.

Alors, le coût de l'énergie ne doit pas simplement être mesuré en dollars par mégawattheure. Il faut aussi tenir compte de la valeur pour le réseau et de l'équilibrage. De ce côté-là, le nucléaire a d'énormes avantages. Cependant, encore une fois, au Canada, puisque certaines provinces ont de larges réservoirs et un réseau de transport d'électricité qui permettrait, si on construisait des lignes de transport suffisantes, d'équilibrer la production intermittente dans différentes régions, on pourrait permettre à tous de profiter de ces réservoirs, et ce, à des coûts inférieurs à ce que coûterait la construction de beaucoup de nouvelles centrales nucléaires.

Deuxièmement, vous avez parlé de l'opportunité ou de l'intérêt, pour le gouvernement, d'investir dans une technologie particulière, en l'occurrence le nucléaire. L'énergie nucléaire et la recherche dans ce domaine sont fondamentales pour différentes raisons, notamment en santé et dans la lutte contre les changements climatiques. Cependant, au Canada, il faut prendre conscience de notre situation budgétaire actuelle. Nous sommes en déficit, nous consommons énormément d'électricité et d'énergie en général, et il est fortement reconnu que le développement de l'efficacité énergétique à long terme coûte moins cher que l'ajout de capacités supplémentaires.

C'est ça qui est déplorable, dans la discussion actuelle sur l'énergie: on omet constamment le fait que les Canadiens sont les plus grands consommateurs d'énergie et d'électricité au monde et qu'il y a des possibilités en matière d'efficacité énergétique qui nous rendraient plus solides, plus efficaces et plus résilients face aux changements climatiques à venir. Il est extrêmement problématique d'investir davantage dans des crédits d'impôt pour subventionner de nouvelles constructions, alors qu'on devrait se concentrer davantage sur l'efficacité énergétique.

Donc, tant qu'on n'a pas de fondements économiques sains, je me garderais de subventionner de nouvelles constructions. On devrait subventionner la recherche, oui, mais on ne devrait pas subventionner de nouvelles constructions dans le cadre de nouveaux projets avant d'avoir des bases économiques saines permettant aux consommateurs d'avoir conscience des vrais prix et de payer le vrai prix de leur consommation énergétique.

Mario Simard: Donc, rapidement, ce que je comprends de votre intervention, c'est que, s'il y avait quelque chose à prioriser, ce serait de travailler sur l'efficacité énergétique. Si vous avez des documents à déposer en lien avec ça pour faciliter le travail des analystes, ce serait bienvenu.

Il y a une autre chose. Je comprends que vous dites qu'il ne faut pas entrer dans une surenchère de crédits d'impôt pour construire de nouvelles infrastructures, mais il doit y avoir inévitablement des occasions plus intéressantes que d'autres. Je vois des technologies de stockage qui deviennent de plus en plus performantes et qui peuvent assurément aider à exploiter les sources d'énergie intermittentes. Je vois aussi de nouvelles technologies pour la gestion de pointe, en particulier au Québec, où c'est un problème central.

Est-ce qu'il ne serait pas préférable de concentrer les efforts du gouvernement sur ce type de technologies, au lieu de miser sur l'énergie nucléaire qui, à long terme, va coûter quand même très cher?

Pierre-Olivier Pineau: On doit faire plusieurs choses à la fois.

Il y a beaucoup de gains à réaliser en permettant aux consommateurs d'avoir plus de flexibilité dans leur consommation. Avant de stocker de l'énergie, il faudrait pouvoir déplacer certains usages. Les véhicules électriques seront très utiles à cet égard, en déplaçant des usages et en stockant de l'énergie. Cependant, il y a des manières de déplacer la demande — je pense aux chauffe-eau et aux électroménagers, par exemple — pour qu'elle corresponde mieux à la production intermittente et pour mieux suivre ce que les énergies intermittentes permettent d'offrir à moindre coût.

[*Traduction*]

Le président: Chers collègues, nous allons passer à notre deuxième série de questions, à commencer par M. Patzer.

Vous avez cinq minutes.

Jeremy Patzer (Swift Current—Grasslands—Kindersley, PCC): Merci beaucoup, monsieur le président.

Je remercie les témoins de leur présence.

J'aimerais revenir sur certaines des questions qui ont déjà été posées.

Ma question s'adresse au représentant de l'Association nucléaire canadienne.

Vous avez évoqué la nécessité de réduire les risques liés aux projets. Quel est le plus grand risque dont ces projets doivent être protégés?

● (1140)

George Christidis: Quand on parle de réduction des risques, on parle de certitude dans l'environnement d'investissement. On s'intéresse aussi à la certitude entourant le rôle du gouvernement fédéral dans ce processus. Nous examinons les crédits d'impôt à l'investissement, par exemple, et nous veillons à ce qu'ils soient prolongés pour respecter les échéanciers de développement de l'industrie nucléaire, dont les plans sont menés par les gouvernements provinciaux. Nous envisageons d'inclure les syndicats, car ils sont des partenaires dans la structure du capital de Bruce Power, en plus de consulter les Premières Nations, entre autres.

En ce qui concerne les programmes fédéraux, il s'agit de déterminer la part de risque qui revient au secteur privé, aux investisseurs, aux services publics et au gouvernement. Ensemble, ces éléments réduisent les risques liés aux projets d'infrastructure essentiels — bien au-delà du nucléaire — afin que ces investissements se concrétisent au Canada.

Ce qui nous préoccupe, c'est de voir comment ces différents groupes et programmes s'articulent pour soutenir nos projets et en réduire les risques au fur et à mesure qu'ils progressent.

Jeremy Patzer: Il y a beaucoup d'intervention gouvernementale là-dedans. C'est ce que j'entends.

Selon vous, quel est le principal risque réglementaire qui doit être modifié ou éliminé dès aujourd'hui?

George Christidis: J'aimerais revenir aux questions posées plus tôt par votre collègue. Le cadre réglementaire vise à mettre en œuvre les orientations du projet de loi C-39. Nous estimons aller dans la bonne direction. Cependant, nous voulons nous assurer que certains éléments sont en place, comme le principe d'« un organisme de réglementation, un projet », et des questions de mise en œuvre pour garantir cette efficacité.

Il s'agit de réduire les chevauchements, de prendre en compte l'information des provinces et des autres ministères ainsi que le processus réglementaire, d'examiner les processus industriels sur les sites contaminés, par exemple, et d'accepter une partie de l'information qui s'y trouve. C'est un exemple où on pourrait réduire les doublons ou l'inefficacité. Il s'agit vraiment de réduire l'inefficacité.

Jeremy Patzer: Vous pourriez franchir toutes les étapes et dépenser des millions et des millions de dollars. Mais au bout du compte, le ministre pourrait simplement refuser.

Cette situation vous préoccupe-t-elle?

George Christidis: Du point de vue des projets nationaux, nous avons l'impression que le gouvernement a décidé que le pays a besoin d'un mécanisme par lequel le Cabinet peut déterminer si un projet revêt une importance nationale.

Je ne peux pas me prononcer sur les discussions politiques à ce sujet, mais vu la situation actuelle du Canada...

Jeremy Patzer: Ce n'est pas un enjeu politique.

George Christidis: ... je pense qu'il faut stimuler l'activité économique et assurer notre souveraineté énergétique et économique.

Ce sont des questions dont vous, les députés, et le gouvernement devrez discuter.

Jeremy Patzer: Bien sûr. Cependant, ce que j'essaie de dire, c'est qu'une entreprise peut dépenser des dizaines de millions de dollars à cette fin. J'ai même entendu parler d'entreprises qui ont abandonné des projets pour lesquels elles avaient déjà dépensé plus d'un milliard de dollars parce qu'un ministre refusait de donner son approbation ou retardait délibérément les choses. Comme vous l'avez dit, le projet de loi C-39 va essayer de régler en partie ce problème, mais cela ne change rien au fait qu'un ministre pourrait encore jouer à ce jeu avec un projet et ne pas fournir cette certitude.

Est-ce une source d'inquiétude?

George Christidis: À l'heure actuelle, compte tenu de l'orientation que prend la liste des projets nationaux, le nucléaire y figure, alors je n'ai pas de préoccupations à soulever ici aujourd'hui.

Jeremy Patzer: D'accord. C'est intéressant.

Une question a été soulevée dans l'une de vos déclarations préliminaires. Je suis désolé, mais j'ai oublié de quel groupe il s'agit. Vous parliez des liens interprovinciaux. En 2017, le Comité a publié un rapport qui portait précisément sur la nécessité d'établir des interconnexions provinciales. Au cours de la dernière législature, nous avons parlé de ces rapports, et des témoins sont venus nous dire que rien n'avait été fait.

Dans ma province, la Saskatchewan, il y a beaucoup d'uranium. Ce sera probablement le prochain grand projet nucléaire construit en Saskatchewan. Qu'allons-nous en faire? Où allons-nous acheminer cette énergie, et comment allons-nous la transporter? Quel est l'objectif final ici?

Quelqu'un pourrait-il répondre à cette question?

George Christidis: Eh bien, comme vous venez de la Saskatchewan, vous savez que le gouvernement là-bas a fait une série d'annonces concernant la mise à niveau du réseau d'interconnexions. Il adopte une perspective régionale dans sa stratégie énergétique, y compris pour les petits et les grands projets nucléaires. Cela en dit long sur le caractère régional de notre pays. Il n'est pas possible d'avoir un réseau national. Ce qui est le plus pratique, c'est d'avoir de solides interconnexions régionales.

En ce qui concerne la Saskatchewan, par exemple, le gouvernement provincial cherche à renforcer son réseau notamment dans des liaisons entre la Saskatchewan, le Manitoba, les Territoires du Nord-Ouest, l'Alberta et les États du nord. On envisage le nucléaire là-bas — des petits réacteurs, mais aussi des grands — pour soutenir ce processus, afin de pouvoir exporter et atteindre les objectifs aussi.

Le président: Votre temps est écoulé, messieurs. Merci à vous deux.

Monsieur Hogan, vous avez cinq minutes.

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

Merci à nos témoins.

Cette étude arrive à un moment particulièrement opportun. Alors que nous cherchons à concilier trois objectifs fondamentaux, soit l'abordabilité, la fiabilité et la réduction des émissions, le Canada bénéficie d'une situation généralement enviable. Environ 15 % de notre production d'électricité provient du nucléaire, et ce bouquet énergétique nous sert bien. Nous comptons parmi les pays de l'OCDE où les prix de l'électricité sont les plus bas. Cela dit, des défis importants demeurent et de nombreuses possibilités s'offrent à nous. Il convient donc d'examiner l'ensemble du réseau ainsi que le rôle du gouvernement fédéral dans l'appui à la production d'électricité, le développement du secteur et la création de possibilités économiques. C'est dans cette perspective que j'aimerais orienter mes questions ce tour-ci.

Nous ne pouvons pas faire abstraction des possibilités économiques découlant de notre position de chef de file dans le secteur de l'énergie. Pensons aux milliards de dollars et aux dizaines de milliers d'emplois que l'exportation de technologies nucléaires a générés pour le Canada.

Monsieur Christidis, vous avez évoqué les possibilités qui s'offrent à nous en Europe, en Asie et ailleurs. J'aimerais approfondir cette question. Comment évalue-t-on les retombées d'un secteur nucléaire solide, notamment les emplois et les possibilités économiques qu'il génère?

● (1145)

George Christidis: Merci de cette question.

Oui, l'industrie nucléaire est actuellement un employeur important. Dans le secteur de l'énergie, il s'agit d'une industrie à forte intensité de main-d'œuvre qui fait appel à un large éventail de travailleurs, notamment des gens de métiers spécialisés comme des plombiers et des soudeurs, des travailleurs de l'industrie sidérurgique ou encore des spécialistes du nucléaire et des ingénieurs.

Nous constatons une croissance de la main-d'œuvre dans notre secteur. C'est d'ailleurs pourquoi les principaux intervenants, y compris les syndicats et d'autres organisations, appuient le développement de l'industrie nucléaire. Il s'agit d'un avantage fondamental des investissements dans le nucléaire. Les retombées ne se limitent pas à la production d'électricité ou à la réduction des émissions. Elles comprennent également la création d'un nombre important d'emplois.

J'aimerais toutefois revenir sur la question des coûts. À cet égard, les choses sont assez claires. Il faut que toutes les technologies soient sur la table afin que chaque gouvernement provincial puisse déterminer ce qui convient le mieux à ses besoins. À moins que certains, au Québec, ne préconisent un réseau électrique national, ce dont je n'ai pas entendu parler, il est très important que chaque région puisse examiner toutes les options (les énergies renouvelables, l'hydroélectricité, le nucléaire, le gaz naturel ou toute autre source d'énergie), afin de trouver la combinaison énergétique la plus avantageuse pour produire l'électricité dont elle a besoin, particulièrement dans le contexte actuel. Pour notre part, nous créons de nombreux emplois et apportons d'importantes contributions en innovation, dans les universités, les écoles polytechniques, les laboratoires de recherche et d'autres établissements du genre. Selon nous, il s'agit là d'un élément fondamental pour l'avenir du Canada.

Corey Hogan: Merci.

Évidemment, il s'agit d'infrastructures dont la durée de vie est très longue. Les coûts d'investissement initiaux peuvent donc parfois occulter les avantages à long terme. Je dirais que vous ouvrez la porte à de nouveaux marchés et à de nouvelles possibilités au-delà de l'Ontario et des provinces où l'énergie nucléaire est déjà exploitée.

J'aimerais vous interroger au sujet du marché albertain de l'électricité, qui repose sur une seule filière énergétique. Quels éléments le gouvernement fédéral devrait-il prendre en considération pour favoriser le développement du nucléaire dans les provinces qui n'ont habituellement pas recours à cette source d'énergie, particulièrement celles où le réseau électrique est très différent, comme l'Alberta?

George Christidis: Cela revient au fait que chaque province prendra la décision qui lui convient, très franchement.

Le marché de l'Alberta est un marché libre, et les Albertains doivent se questionner sur le prix de la fiabilité, c'est-à-dire celui d'une énergie durable et fiable qui ne peut pas se tarir. Nous voyons qu'il y a une conversation en ce sens en Alberta, qu'on envisage un projet de grand réacteur ou de petit réacteur. Les Albertains se demandent s'ils ont le bon système en place pour générer une énergie fiable qui contribuera à répondre à leurs besoins économiques et énergétiques.

Il revient aux Albertains eux-mêmes d'avoir cette conversation, mais la question est de savoir comment le gouvernement canadien peut permettre à l'Alberta et à d'autres d'envisager cette technologie pour atteindre les objectifs nationaux de réduction des émissions, de création d'emplois et d'amélioration de la sécurité énergétique. Cela suppose, encore une fois, un environnement réglementaire approprié, des modèles financiers qui pourraient aider l'Alberta et d'autres provinces à voir comment la technologie nucléaire peut répondre à leurs besoins, ainsi que de la formation de la main-d'œuvre. Encore une fois, notre secteur crée beaucoup d'emplois, et la formation de la main-d'œuvre, notamment, nécessitera de la collaboration entre le gouvernement fédéral, le gouvernement provincial et l'industrie.

C'est le genre de choses dont les Albertains doivent discuter en Alberta.

Corey Hogan: Quelles sont les possibilités d'interconnexion qui existent avec l'hydroélectricité ou d'autres ressources?

George Christidis: Je ne peux pas répondre directement à la question de l'interconnexion parce ce n'est pas notre domaine d'expertise. Cependant, il est tout à fait vrai que dans la région, bon nombre des projets nucléaires font partie de systèmes d'interconnexion provinciaux et régionaux. Par exemple, l'Ontario et le Québec échangent de l'électricité. D'après ce que je comprends, du point de vue de l'Ontario, le Québec aura éventuellement moins d'énergie disponible et doit tenir compte de ses besoins futurs. Je crois que le Québec a déposé sa propre stratégie énergétique, selon laquelle il doit envisager d'autres sources d'énergie à long terme, mais je ne peux pas me prononcer là-dessus.

Il est tout à fait vrai qu'il y a des interconnexions régionales dans notre pays qui permettront aux gens de chaque province de réfléchir à la façon dont le nucléaire, l'hydroélectricité, les énergies renouvelables et le gaz naturel peuvent être complémentaires.

J'aimerais également vous recommander, si vous souhaitez explorer la façon dont les décisions politisées peuvent influencer les décisions en matière d'énergie, de jeter un coup d'œil vers l'Union européenne et l'Allemagne en particulier.

● (1150)

Le président: Merci à vous deux.

[*Français*]

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

Mario Simard: Merci, monsieur le président.

Monsieur Pineau, j'aimerais poursuivre sur ce que vient de dire M. Christidis. Dans votre intervention, vous avez parlé de 10 systèmes électriques différents au Canada, et vous avez dit qu'il fallait peut-être développer davantage l'intégration des systèmes électriques. Je ne me rappelle pas si c'est avec vous que j'ai déjà eu cette discussion, mais il me semble qu'on avait déjà identifié des zones où il serait plus simple de faire de l'intégration de systèmes, comme le Québec, l'Ontario ou les Maritimes. Je ne m'en souviens pas, donc j'aimerais que vous parliez des zones à prioriser.

Je vais d'abord vous poser une autre petite question, après quoi je vous donnerai la parole.

Je comprends tout le principe que vous défendez sur l'efficacité énergétique, mais, si on veut électrifier des procédés industriels lourds, n'est-on pas dans l'obligation d'avoir quand même de nouvelles sources de production? Je ne pense pas que la simple efficacité énergétique va nous permettre d'électrifier de nombreux procédés industriels qui sont lourds et très énergivores.

J'aimerais connaître votre opinion sur ces deux éléments.

Pierre-Olivier Pineau: Il est évident que je ne promeus pas un système électrique pancanadien unique et qu'il faut davantage travailler à harmoniser différentes sous-régions, les provinces atlantiques en priorité. Le gouvernement fédéral a beaucoup travaillé là-dessus depuis une vingtaine d'années, avec peu de succès, malheureusement.

À mon avis, le Québec, l'Ontario et les provinces atlantiques devraient aussi travailler davantage en collaboration pour mieux identifier les meilleurs projets pour tous. Cependant, ça n'empêche pas que l'Alberta, la Colombie-Britannique, la Saskatchewan et le Manitoba collaborent aussi et essaient d'harmoniser davantage leurs systèmes électriques. Il y a donc des choses à faire sur le plan régional. On augmenterait ainsi la transparence, l'efficacité et la visibilité des bons prix.

Maintenant, pour ce qui est de votre deuxième question, il y a d'énormes progrès qu'on pourrait faire en matière d'efficacité énergétique, mais il faut être réaliste: les Canadiens sont très peu enclins à faire des efforts à cet égard. Je pense qu'ils vont en faire plus, mais qu'ils n'iront pas jusqu'à l'extrême. Il va donc effectivement falloir de nouvelles sources d'énergie, et c'est là que l'énergie nucléaire peut avoir de grands avantages, parce qu'elle permet de générer de la chaleur et de l'électricité sans émettre de gaz à effet de serre. Ça peut être intéressant, dans certains cas, de bénéficier de la chaleur et de l'électricité que le nucléaire peut fournir. Dans ce cas-là, il faut vraiment avoir une vision intégrée des deux choses...

[*Traduction*]

Le président: Merci beaucoup.

La parole va maintenant à Mme Kronis, qui sera suivie de M. Saini.

Tamara Kronis (Nanaimo—Ladysmith, PCC): Merci beaucoup.

Monsieur Pineau, j'aimerais vous poser quelques questions.

Vous avez fait état de difficultés assez percutantes en ce qui concerne la dotation en personnel, le commerce interprovincial et le coût financier de l'atténuation des risques.

Selon la stratégie du gouvernement fédéral, l'objectif pour 2035 est d'avoir au moins un déploiement opérationnel ou en construction à l'extérieur de l'Ontario. À quel point cela vous semble-t-il réaliste?

Pierre-Olivier Pineau: L'objectif de 2035 semble assez court. C'est dans neuf ans. Je ne pense pas qu'il soit tout à fait réaliste qu'une nouvelle centrale nucléaire soit opérationnelle quelque part d'ici là. Nous avons souvent eu du mal à atteindre nos objectifs dans notre histoire en matière d'environnement et d'énergie, donc je ne pense pas que le fait de ne pas atteindre celui-ci serait particulièrement problématique.

C'est rapide. Je ne voudrais pas qu'une nouvelle centrale nucléaire soit construite dans la précipitation, à moins que de solides arguments économiques ne prouvent qu'elle serait concurrentielle sur le plan des coûts par rapport aux diverses autres options, selon une analyse régionale de ce qui serait le plus fiable et le plus économique pour tout le monde. C'est essentiel pour les contribuables. Nous disons tous qu'il faut tenir compte des contribuables. Je nous demande donc de tenir compte des contribuables et de prendre conscience du coût associé à cela.

L'énergie nucléaire présente certains avantages, mais il faut les comparer à ceux que présentent les autres options. Nous avons besoin de voir des études là-dessus.

● (1155)

Tamara Kronis: En plus de viser au moins un déploiement nucléaire qui soit opérationnel ou en construction à l'extérieur de l'Ontario d'ici 2035, il y a une cible supplémentaire de deux grands réacteurs nucléaires en construction d'ici 2035.

S'il semble difficile d'en construire un, dans quelle mesure pensez-vous qu'il serait réaliste d'en construire trois?

Pierre-Olivier Pineau: Ce sera sûrement très difficile, d'autant plus qu'on n'a pas démontré qu'ils sont absolument essentiels et qu'ils n'ont pas été évalués par rapport aux autres options. Il faut évaluer les autres options. Il faut réfléchir à ce qui est le mieux pour le pays.

Je conçois la valeur de l'industrie nucléaire et de connaissances canadiennes en matière d'énergie nucléaire. Je pense que nous devons toutefois faire attention à ce que nous faisons pour accroître nos connaissances et notre capacité. Cela ne doit pas se faire à tout prix. Nous devons établir et analyser les différents coûts; nous ne devrions pas nous fixer de cibles dans ces conditions.

Tamara Kronis: Vous parlez des coûts. Les mots qui sont utilisés ici... Beaucoup de gens parlent d'atténuation des risques. L'atténuation des risques consiste généralement à offrir de la certitude en matière d'investissement aux grandes entreprises et aux grandes organisations.

Dans le contexte de projets qui, selon vos dires, semblent un peu précipités, quels sont, selon vous, les risques de dépassements de coûts pour le contribuable canadien si on précipite les choses de manière irréaliste?

Pierre-Olivier Pineau: Ils pourraient être grands. Nous avons connu du succès dans le passé, mais si l'on prend l'exemple de la centrale électrique de Point Lepreau, au Nouveau-Brunswick, les prévisions de coûts et les cibles n'ont pas été respectées lors de sa remise à neuf.

Il y a des risques, et il faut faire attention. Tout projet énergétique comporte des risques. Il y a eu des dépassements de coûts dans certains projets hydroélectriques réalisés à Terre-Neuve-et-Labrador par le passé, alors il faut faire attention. C'est pourquoi je suis d'accord pour dire qu'il ne faut pas se précipiter. Nous devons nous pencher sur l'efficacité énergétique afin de nous assurer de ne pas surconstruire, car nous pouvons moins consommer. Cela devrait nous préoccuper.

Dans le secteur nucléaire, les coûts sont importants, alors il faut être extrêmement prudent et ne pas investir trop rapidement.

Tamara Kronis: Nous avons parlé de certains défis propres à la construction de réacteurs. Il y a un autre aspect de la chaîne d'approvisionnement à prendre en considération, puisqu'il faut aussi construire des lignes de transport pour acheminer l'énergie.

Pouvez-vous nous parler des difficultés que ces objectifs de temps vont présenter?

Le président: Il vous reste 20 secondes, monsieur Pineau.

Pierre-Olivier Pineau: Il existe de nouvelles technologies pour les lignes de transport qui pourraient augmenter la capacité des lignes existantes sans qu'on ait à construire de nouveaux corridors. Ce n'est pas facile de construire des lignes de transport, mais c'est faisable. Il n'y a pas beaucoup de risques à cela. Ce sont des projets à faire accepter à la population, mais ils ne sont pas très risqués sur le plan technologique.

Le président: Merci à vous deux.

Monsieur Saini, vous avez cinq minutes.

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

Je remercie les témoins.

Ma question s'adresse à M. Christidis.

Bien que l'énergie nucléaire soit une importante source d'énergie non émettrice au Canada, il y a des considérations environnementales qui entourent le rejet de déchets nucléaires dans les sources d'eau et le déclassement des sites.

Quel est le bilan du Canada en matière de production d'énergie nucléaire et de protection de l'environnement? Outre les émissions et l'empreinte terrestre, y a-t-il eu une évaluation des répercussions environnementales cumulatives de la production d'énergie nucléaire au Canada?

George Christidis: Le nucléaire canadien est vu comme un exemple en matière d'énergie nucléaire dans le monde, notamment pour la gestion des déchets nucléaires. C'est vrai pour les projets près de la surface, dont mes collègues ici présents pourraient parler, mais aussi pour ce qui touche le dépôt géologique en profondeur effectué à Ignace, qui bénéficie du soutien de la population locale et a fait l'objet de consultations et de discussions citées en modèle dans le monde entier avec les collectivités et les Premières Nations. Par conséquent, le Canada est un chef de file sur tous les plans, pour ses technologies nucléaires et sa chaîne d'approvisionnement, comme pour la gestion des déchets nucléaires, en passant par le processus réglementaire lui-même.

Cela dit, il y aura toujours place à l'amélioration pour toute technologie. L'industrie nucléaire considère vraiment ces projets comme une avancée qui va renforcer fortement le leadership du Canada dans ce domaine.

En ce qui concerne l'empreinte environnementale, la quantité de déchets générés par l'industrie nucléaire est très faible par rapport à celle d'autres sources d'énergie. L'exemple souvent cité, c'est que la quantité d'énergie produite pendant toute la vie d'une personne par l'industrie nucléaire entrerait dans une canette de boisson gazeuse. C'est la contribution du nucléaire à la consommation d'énergie.

Les répercussions de l'énergie nucléaire sur l'environnement sont très bien gérées et réglementées. Je dirais que notre industrie est celle qui est réglementée le plus rigoureusement, non seulement au pays, mais aussi à l'échelle internationale. Du point de vue de l'environnement, nous contribuons à un environnement propre et durable.

● (1200)

Gurbux Saini: Monsieur Judge, le Canada est reconnu à l'échelle internationale dans le domaine nucléaire pour avoir mis au point la technologie CANDU. Il y a 17 réacteurs CANDU en activité au Canada et 9 à l'étranger.

Dans quelle mesure le public connaît-il la technologie CANDU qui a été mise au point au Canada?

Quels commentaires vos membres entendent-ils dans les autres pays concernant l'achat potentiel de la technologie nucléaire canadienne du nom de CANDU?

Colin Judge: Nous travaillons très fort pour mieux la faire connaître grâce à nos programmes de STIM et d'éducation. Les Laboratoires Nucléaires Canadiens font partie de nombreux réseaux universitaires et entretiennent des liens très étroits avec eux, mais ils s'appliquent également à sensibiliser de nombreux élèves du secondaire pour mieux faire connaître la technologie nucléaire et ce que nous faisons au Canada avec la technologie CANDU.

Je crois que la technologie CANDU est bien connue, surtout dans les marchés où elle est présente. En Ontario, les gens des environs de Toronto savent très bien d'où vient leur électricité et quel est le lien avec les réacteurs CANDU.

Le fonctionnement de la technologie est encore un peu méconnu. C'est quelque chose que nous pourrions sûrement améliorer grâce à nos programmes de STIM.

Sur la scène internationale, les pays qui ont des réacteurs CANDU... Lorsque j'assiste à des conférences ailleurs dans le monde et que les gens entendent dire que je suis Canadien, ce sont eux qui me parlent de la technologie CANDU, et non l'inverse. Je pense qu'elle a fait ses preuves dans le monde...

Le président: Ça va?

Colin Judge: J'étais perdu en contemplation.

Le président: Monsieur Saini, vous avez la chance de poser une brève question.

Gurbux Saini: Je reviens à M. Christidis.

Comme vous le savez, à Pinawa, au Manitoba, le réacteur a été déclassé. Compte tenu des besoins d'énergie nucléaire, envisagez-vous un avenir pour ce réacteur?

George Christidis: Je peux peut-être laisser répondre mes collègues qui dirigent le laboratoire du Manitoba où ce réacteur est déclassé.

De notre point de vue, l'énergie nucléaire revient assurément au menu de plusieurs provinces clés, dont le Manitoba. Cela pourrait-il nous fournir l'occasion de réfléchir à la mise au point ou en service de petits réacteurs au Manitoba? C'est une question ouverte. On en discute dans une certaine mesure.

En ce qui concerne ce site en particulier, je m'en remettrais aux Laboratoires Nucléaires Canadiens pour peut-être...

Le président: Même si je viens moi-même du Manitoba, veuillez répondre brièvement, s'il vous plaît.

Eric McGoey: Le site des laboratoires nucléaires de Whiteshell fait partie des sites exploités par les LNC. Nous sommes en train de déclasser ce réacteur, mais je pense que c'est un site extraordinaire. C'est une ressource vraiment impressionnante que nous avons pour les Canadiens.

Compte tenu de la taille des cellules chaudes qui s'y trouvent et du potentiel économique de ce site, il présente beaucoup de possibilités pour les Canadiens. Il est toutefois essentiel de décontaminer le site pour pouvoir exploiter ce potentiel. Nous devons procéder au déclassement et à la remise en état requise pour préparer ce site à une nouvelle utilisation, et c'est ce sur quoi nous nous concentrons.

Le président: Merci beaucoup. Je vous en suis très reconnaissant.

Chers collègues, nous ne procédons habituellement pas à un troisième tour, mais je vois que des noms ont été proposés.

Monsieur Bélanger, je vais vous accorder trois minutes, si cela vous convient, après quoi nous allons donner le même temps aux députés de l'autre côté. Nous ferons ensuite une pause pour nous préparer à accueillir nos prochains témoins. Il n'y en a que deux, donc nous prendrons un peu de temps pour un dernier tour.

Allez-y, s'il vous plaît.

● (1205)

Jim Bélanger (Sudbury-Est—Manitoulin—Nickel Belt, PCC): Merci, monsieur le président.

J'adresse ma question à M. Judge.

Il y a une chose que j'ai trouvée très intéressante dans vos observations. Vous avez parlé d'énergie nucléaire principalement produite par fission et de la possibilité d'en produire par fusion. Cela pique beaucoup ma curiosité. J'aimerais savoir pourquoi. Je suppose que cela crée beaucoup plus d'énergie.

Dites-moi pourquoi ce serait tellement mieux, quels sont les risques actuellement et pourquoi il est plus difficile d'utiliser ce procédé.

Colin Judge: La fusion est différente de la fission. La fission consiste davantage à diviser l'atome et à créer de l'énergie. Cependant, comme c'est le cas pour les gens, il est généralement préférable de pouvoir réunir les éléments. Cela crée beaucoup plus de puissance. La fusion, c'est la fusion des atomes. Les combustibles utilisés pour la fusion sont le tritium et le deutérium, plutôt que l'uranium, le plutonium et les actinides qui diviseront l'atome.

Le plus grand défi associé à la fusion est de contenir cette énergie. C'est l'énergie du soleil. Elle peut atteindre des températures extrêmes, et il faut procéder à un confinement. Cela se fait habituellement avec le confinement magnétique et le plasma. Concernant bon nombre des technologies existantes, on se préoccupe de ce processus et de la façon de contenir la puissance du soleil. Comme il fait si chaud, on obtient beaucoup plus de production thermique et d'électricité pour une quantité donnée de combustible utilisée. La fusion est incroyablement puissante une fois qu'on peut la faire durer et la mettre à profit.

Ici, au Canada, nous nous concentrons beaucoup sur la façon dont nous alimentons chaque réacteur. Aux Laboratoires Nucléaires Canadiens, ou LNC, nous nous appuyons sur les forces des combustibles qui seraient utilisés dans la fusion, à savoir le tritium et le deutérium. En raison de notre expérience avec les réacteurs CANDU, nous avons beaucoup d'expérience dans ces deux domaines. Nous pouvons presque travailler avec n'importe quel réacteur sur le plan technologique, mais nous pouvons créer un écosystème au Canada pour aider quiconque dans le monde dans ce domaine.

Jim Bélanger: À l'avenir, si on développe la technologie pour faire de la fusion plutôt que de la fission, les sites actuels pourraient-ils être convertis pour ce processus?

Colin Judge: Notre collègue, M. Christidis, a également mentionné l'espace réglementaire lié à la fusion, je crois. C'est une question sur laquelle il faut se pencher. Différents pays adoptent différentes approches pour y parvenir.

Cela n'exigerait peut-être pas le même niveau de rigueur que pour vos réacteurs à fusion. En fait, les réacteurs à fission seront assujettis à un cadre réglementaire un peu plus strict. Les dangers sont quelque peu différents, mais le portrait d'ensemble et, essentiellement, le cadre que nous avons au Canada avec la CCSN et nos organismes de réglementation devraient très bien se transformer pour exploiter la fusion.

Le président: Merci à vous deux.

Monsieur Hogan, vous avez le dernier mot, puis nous ferons une pause pour accueillir le prochain groupe de témoins.

Vous avez trois minutes ou moins.

Corey Hogan: Merci, monsieur le président.

L'une des choses que nous n'avons pas eu l'occasion d'approfondir avec ce groupe de témoins, c'est le renforcement de l'expertise en recherche, de la fabrication et de la propriété intellectuelle. Y a-t-il quelque chose que vous n'avez pas eu l'occasion de dire et que vous auriez aimé dire?

Nous pourrions peut-être obtenir des réponses brèves de chacun d'entre vous.

Je vais commencer par vous, monsieur Christidis.

George Christidis: De notre point de vue, l'industrie nucléaire canadienne est essentielle à l'innovation, à l'infrastructure et aux politiques industrielles du Canada pour créer des débouchés économiques, atteindre les objectifs climatiques et, très franchement, dans un environnement économique incertain, créer des emplois hautement rémunérés et hautement qualifiés.

C'est une tendance internationale. Je dois répéter que des pays clés du monde entier, quelle que soit leur allégeance politique, ont maintenant intégré le nucléaire comme élément clé de leurs objectifs économiques en matière d'énergie. Cela comprend des administrations en Europe, les États-Unis et le Canada, ainsi que des marchés en Asie et ailleurs.

Nous avons maintenant l'occasion d'harmoniser l'économie, la réglementation et les relations internationales pour lancer le développement de notre industrie à l'échelle nationale, ce qui créera et renforcera les possibilités à l'échelle internationale. Il s'agit vraiment d'une occasion de mettre en œuvre la stratégie sur l'énergie nucléaire comme moyen d'atteindre ces objectifs.

● (1210)

Eric McGoey: Merci beaucoup.

Je vais céder la majeure partie de mon temps à M. Judge, car il est né pour répondre à cette question.

Je dirais toutefois que la Stratégie canadienne en matière d'énergie nucléaire nous positionne bien pour tirer parti de nos forces. En réalité, les seules choses dont les Laboratoires nucléaires canadiens ont besoin pour avoir un avenir prometteur sont un secteur nucléaire florissant et un mandat d'Énergie atomique du Canada limitée. Nous avons ce mandat, et la stratégie en matière d'énergie nucléaire trace la voie vers un secteur de l'énergie nucléaire florissant dont nous bénéficierons tous dans nos laboratoires et dans nos collectivités.

Si vous voulez nous en dire plus à ce sujet, monsieur Judge, vous pouvez le faire.

Le président: Il vous reste 20 secondes.

Colin Judge: Une chose que je dirais dans le temps dont nous disposons actuellement, c'est que, historiquement, le nucléaire au Canada a été très centré sur l'Ontario. Oui, nous en avons un peu au Québec et au Nouveau-Brunswick.

À l'heure actuelle, nous envisageons une expansion assez importante et ambitieuse dans l'Ouest canadien et dans les collectivités éloignées du Nord. Je sais que le Nouveau-Brunswick est maintenant à la recherche de possibilités avec les microréacteurs. Au fur et à mesure que ce secteur prendra de l'expansion, il créera un écosystème d'emplois et de talents qui s'étendra à l'ensemble du Canada et qui ne sera pas plus centralisé. Cela s'accompagne d'excellentes possibilités.

Le président: Chers collègues, permettez-moi de remercier nos témoins en votre nom.

C'était un excellent échange sur un sujet très intéressant. Merci beaucoup de nous avoir accordé votre temps.

Nous sommes prêts à recevoir les mémoires et toute autre information que vous souhaitez transmettre au Comité. Cela sera intégré dans les témoignages et, espérons-le, dans le rapport final.

Sur ce, chers collègues, la séance est suspendue.

● (1210)

_____(Pause)_____

● (1215)

Le président: Nous reprenons la séance.

Permettez-moi, au nom des membres du Comité, de souhaiter la bienvenue aux témoins.

À titre personnel, nous accueillons Karin Stephenson, directrice du soutien à la recherche et à la formation dans le domaine nucléaire à l'Université McMaster.

De Hatch Ltd., nous accueillons Mario Pieries, directeur mondial, Nucléaire.

Tous les témoins virtuels ont effectué le test initial obligatoire. Je vais faire quelques commentaires pour que les témoins connaissent notre façon de fonctionner ici.

Veuillez attendre que je vous nomme avant de prendre la parole. Je vous rappelle que tous les commentaires doivent être adressés à la présidence. Vous disposerez chacun de cinq minutes pour faire votre déclaration préliminaire, après quoi nous passerons aux questions.

Nous allons commencer par Mme Stephenson.

Vous avez la parole pour cinq minutes. Allez-y, je vous prie.

● (1220)

Karin Stephenson (directrice de soutien à la recherche et à la formation dans le domaine nucléaire, McMaster University, à titre personnel): Merci, monsieur le président et mesdames et messieurs les membres du Comité. Je vous remercie de me donner l'occasion de contribuer à cette discussion.

J'ai travaillé dans le domaine de la recherche nucléaire, de la production d'isotopes, de la commercialisation et du perfectionnement de la main-d'œuvre. De ce point de vue, je vois notre avenir nucléaire façonné par une combinaison de capacités scientifiques, de développement des talents, d'innovation industrielle et de notre capacité à traduire la recherche en résultats concrets pour l'économie, le système de soins de santé et la société en général. Nous sommes en position de force grâce à la stratégie canadienne en matière d'énergie nucléaire, aux côtés d'une industrie nucléaire bien établie, de la technologie CANDU, d'une grande expertise dans la production d'isotopes, d'une chaîne d'approvisionnement solide et de chercheurs de calibre mondial qui travaillent dans les domaines de l'énergie, des matériaux, de la médecine et de la fabrication.

Lorsqu'il est question de l'avenir du nucléaire, l'accent est souvent mis, à juste titre, sur la production d'électricité et le déploiement de réacteurs, ce qui est important, mais il existe également un écosystème nucléaire canadien plus vaste. Les technologies nucléaires vont bien au-delà de la production d'électricité. Elles contribuent aux soins de santé, à la recherche scientifique, au développement de matériaux, à la formation professionnelle et à la compétitivité économique. Les capacités qui soutiennent ces activités sont souvent partagées...

Le président: Excusez-moi, madame Stephenson. Pourriez-vous parler un peu plus lentement, s'il vous plaît, pour le bien de nos interprètes? Je sais que nous vous en serions tous reconnaissants. Nous vous accorderons un peu plus de temps pour que vous puissiez formuler tous vos commentaires.

Karin Stephenson: Je suis naturellement rapide; je vais ralentir. Voulez-vous que je recommence du début?

Le président: Non, cela va aller.

Karin Stephenson: Les capacités qui soutiennent ces activités sont souvent partagées, de sorte que la même infrastructure qui aide les chercheurs à comprendre comment les matériaux se comportent dans les environnements de réacteurs soutient également la fabrication de pointe, la production d'isotopes et le développement de nouveaux traitements et matériaux médicaux.

Les investissements dans la recherche nucléaire profitent simultanément à de multiples secteurs. Un domaine où il pourrait y avoir une occasion importante est le renforcement d'un réseau national accessible d'infrastructures et de capacités de recherche nucléaire. À l'échelle internationale, les pays dotés de solides secteurs nucléaires soutiennent souvent les installations nationales d'utilisateurs en partageant les infrastructures et en permettant aux universités, à l'industrie, aux hôpitaux, aux services publics, aux laboratoires gouvernementaux et aux entrepreneurs d'y avoir accès et, surtout, de travailler ensemble. Il est important de noter que les infrastructures nucléaires comportent d'importantes exigences réglementaires en matière de sûreté, de sécurité et d'exploitation. Par conséquent, il y a des avantages à bâtir une masse critique autour des centres d'expertise existants tout en assurant un large accès national et une grande collaboration.

Une capacité qui mérite une attention particulière est la science des neutrons. Il y a une pénurie de neutrons dans le monde, mais les neutrons demeurent l'un des outils les plus puissants pour soutenir divers domaines de recherche, allant des systèmes énergétiques aux batteries, en passant par l'aérospatiale, les matériaux quantiques et plus encore. Le Laboratoire canadien de faisceaux de neutrons de l'Université McMaster représente une étape importante dans le rétablissement de cette capacité au Canada. De façon plus générale, ce laboratoire peut être considéré comme une infrastructure de recherche stratégique qui soutient l'innovation dans de multiples secteurs.

Parallèlement à la science des neutrons, il y a d'importantes possibilités liées à l'innovation et à la commercialisation. Un domaine où je crois que cette occasion est particulièrement visible est celui des produits radiopharmaceutiques. Nous avons une longue et fructueuse histoire dans le domaine des isotopes médicaux. L'occasion, cependant, ne réside pas seulement dans la production d'isotopes, mais aussi dans le développement des agents diagnostiques et des thérapies elles-mêmes. C'est la vision de l'Institut McMaster en imagerie et en thérapie radiopharmaceutiques, ou MIRIT. Par l'entremise du MIRIT, les chercheurs, les cliniciens, les radiochimistes, les hôpitaux et les partenaires de l'industrie travaillent ensemble, couvrant l'ensemble de la filière radiopharmaceutique, de la production d'isotopes aux essais cliniques.

Le président: Je suis désolé, madame Stephenson. Veuillez ralentir un peu, si possible, afin que nos interprètes puissent vous suivre. Merci beaucoup.

Karin Stephenson: À l'Université McMaster, nous colocalisons l'infrastructure nécessaire pour mettre au point les traitements de la prochaine génération, car nous avons le plus puissant réacteur de recherche du Canada, un cyclotron, plus de 15 cellules de haute activité différentes et cinq salles blanches conformes aux BPF.

Combiné aux forces du secteur manufacturier et des sciences de la vie du Sud de l'Ontario dans le parc d'innovation McMaster, il est possible de faire de Hamilton un centre d'innovation radiopharmaceutique et de traduction clinique. L'objectif n'est pas simplement la découverte scientifique. Il s'agit également de soutenir la création d'entreprises, d'attirer des investissements, de conserver la propriété intellectuelle, de créer des emplois hautement qualifiés et d'améliorer les résultats pour les patients.

Je tiens également à souligner le développement des talents. Pour répondre aux besoins en main-d'œuvre d'un secteur nucléaire en croissance, il faut une expertise diversifiée. Nous aurons besoin d'ingénieurs et de scientifiques, mais aussi de constructeurs, de gens de métier, de chefs d'entreprise, d'organismes de réglementation, de décideurs et de communicateurs qui peuvent guider l'innovation, renforcer la confiance du public et transformer les possibilités en croissance économique. À l'Université McMaster, environ 600 étudiants de premier cycle et de cycles supérieurs utilisent chaque année nos installations dans le cadre d'activités de recherche, d'éducation et de formation. Alors que nous réfléchissons à notre future main-d'œuvre, il est possible de veiller à ce qu'elle reflète la diversité des collectivités qu'elle sert. Il demeure important d'accroître la participation des femmes et des communautés autochtones dans l'ensemble du secteur nucléaire, en particulier dans les postes techniques et de direction.

À l'Université McMaster, nous avons élaboré et donné des ateliers ciblés et des expériences pratiques aux personnes sous-représentées dans l'industrie. Pour bâtir la main-d'œuvre, il faudra une participation large, des perspectives diversifiées et un engagement soutenu. C'est aussi important pour notre succès à long terme que la recherche et l'infrastructure elle-même.

En conclusion, je dirais que lorsque nous discutons de l'avenir du nucléaire, il serait utile de réfléchir non seulement aux technologies que nous déployons, mais aussi aux capacités qui les soutiennent. Nos forces, qu'il s'agisse de la production d'électricité propre et de la technologie des réacteurs, de l'infrastructure de recherche de pointe et de l'innovation radiopharmaceutique, ainsi que du perfectionnement de la main-d'œuvre et des partenariats industriels, ne devraient pas être considérées comme des priorités distinctes. Ce sont des éléments interreliés d'un écosystème nucléaire plus vaste qui contribue à la sécurité énergétique, aux soins de santé, à la croissance économique et au leadership scientifique.

Je vous remercie et c'est avec plaisir que je répondrai à vos questions.

● (1225)

Le président: Merci, madame Stephenson.

Nous passons à M. Pieries.

Vous avez la parole pour cinq minutes.

Mario Pieries (directeur mondial, Nucléaire, Hatch Ltd.): Monsieur le président, mesdames et messieurs les membres du Comité, je vous remercie de m'avoir invité.

Je m'appelle Mario Pieries et je suis le directeur mondial du nucléaire chez Hatch. Hatch est une entreprise dont le siège social est situé au Canada et qui appartient à ses employés. Elle compte 11 000 employés dans les secteurs de l'énergie, des métaux, des mines et de l'infrastructure. Nos activités nucléaires couvrent tout le cycle de vie du combustible. Nos équipes soutiennent le développement de nouveaux réacteurs nucléaires et la remise à neuf dans l'ensemble du parc nucléaire canadien. Nous travaillons en partenariat avec des universités et des laboratoires, et nous faisons partie de l'équipe qui dirige et fait progresser le dépôt géologique en profondeur du Canada pour le combustible nucléaire usé. Cela nous donne une compréhension pratique du passage de la planification à la mise en œuvre des projets nucléaires.

Hatch est neutre sur le plan technologique. Nous commençons par examiner les besoins, nous évaluons les options et nous aidons nos clients à trouver la bonne solution en toute sécurité, en mettant clairement l'accent sur les coûts et le calendrier.

Le Canada a passé des générations à acquérir une expertise nucléaire. Nous disposons d'une technologie et d'une propriété intellectuelle canadiennes, d'un secteur de l'uranium solide et d'une chaîne d'approvisionnement bien établie. Le parc canadien de réacteurs CANDU et l'expertise qui l'entoure sont des atouts nationaux. Nous devrions tirer parti de ces forces tout en évaluant chaque technologie en fonction des besoins auxquels elle répond. La stratégie fédérale en matière d'énergie nucléaire est un pas dans la bonne direction. Le cadre de financement à venir sera également important, car le coût du capital façonne la viabilité et l'abordabilité des projets.

Le principal risque de livraison du Canada provient de plusieurs grands projets qui progressent tous en même temps et qui sont en concurrence pour les mêmes ressources et fournisseurs. Une planification coordonnée peut contenir les coûts, protéger les échéanciers et réduire la pression dans l'ensemble du secteur.

Notre première recommandation est d'adopter une perspective nationale en matière de livraison d'énergie nucléaire. Cela permettrait de savoir quels projets peuvent aller de l'avant, à quel moment ils peuvent aller de l'avant et de quelles main-d'œuvre et capacité de la chaîne d'approvisionnement ils auront besoin. Cela permettrait aux fournisseurs et aux employeurs de se préparer avant l'apparition de pénuries.

Notre deuxième recommandation est de normaliser et de répéter. Des changements inutiles ajoutent des coûts et empêchent les équipes d'appliquer les leçons apprises. Le Canada devrait normaliser la prestation des services dans la mesure du possible et tirer parti de l'expertise des industries adjacentes pour construire à grande échelle. La sécurité doit demeurer la première considération. Nous devrions déterminer ce qui peut être répété en toute sécurité, puis l'appliquer de manière cohérente.

Notre troisième recommandation est de bâtir une main-d'œuvre nucléaire plus importante et plus mobile. Avec une formation et une supervision appropriées, des personnes expérimentées provenant d'autres industries pourraient occuper de nombreux postes dans le domaine nucléaire. Un passeport nucléaire commun permettrait aux travailleurs qualifiés de faire reconnaître leur formation et leurs qualifications entre les projets tout en respectant les normes rigoureuses du Canada. Nous devrions également mesurer ce que les Canadiens retirent des projets financés par l'État. Ces investissements devraient renforcer des capacités canadiennes durables grâce à des fournisseurs qualifiés, à des travailleurs compétents, à la propriété intellectuelle canadienne et à une participation économique significative des Autochtones.

Le Canada doit également planifier en fonction des intrants essentiels que chaque technologie exigera. Le Canada est un chef de file dans la production d'uranium, mais certaines technologies peuvent dépendre de services de combustible qui ne sont pas disponibles ici. Nous devrions identifier ces dépendances dès le début, renforcer les capacités nationales là où c'est logique et travailler avec des partenaires de confiance là où l'approvisionnement international est nécessaire.

L'approvisionnement en eau lourde est une question distincte. Les nouveaux réacteurs CANDU nécessiteraient un approvisionnement sûr en eau lourde, qui n'est actuellement pas produite à grande échelle. Hatch examine une approche viable pour éviter que l'approvisionnement en eau lourde ne nuise aux futurs projets CANDU.

Le Canada s'est doté d'un avantage nucléaire. Nous devons maintenant l'organiser pour le travail à venir. Si nous faisons bien les choses, l'avenir nucléaire du Canada pourra contribuer à répondre à la demande croissante en électricité, à renforcer notre secteur énergétique et à bâtir une expertise canadienne que nous pourrons exporter à l'échelle mondiale, en tant que pays nucléaire de premier plan.

Merci. Je répondrai à vos questions avec plaisir.

● (1230)

Le président: Merci à nos deux témoins.

Nous allons commencer par Mme Anstey, pour six minutes.

Carol Anstey: Merci, monsieur le président.

Monsieur Pieries, j'aimerais commencer par vous.

Vous avez travaillé sur des projets nucléaires au Canada et aux États-Unis. Lorsqu'une entreprise décide d'investir dans la construction d'un réacteur nucléaire au Canada ou aux États-Unis, dans quelle mesure les délais réglementaires et la certitude sont-ils importants pour déterminer où se feront les investissements?

Mario Pieries: Les délais réglementaires sont très importants. Ayant occupé le poste de directeur de projet tant aux États-Unis qu'au Canada, j'estime qu'il est essentiel d'avoir de la certitude quant au moment où les demandes de permis de construction ou d'exploitation seront définitivement approuvées. Pour une entreprise qui choisit d'investir dans l'industrie nucléaire, de s'y lancer ou d'intégrer la chaîne d'approvisionnement nucléaire, il est vraiment crucial de bénéficier d'une certitude au sujet de ces délais.

Comme vous le savez probablement, des pénuries de main-d'œuvre se font sentir partout dans le monde. Ce que nous essayons de faire, du point de vue de l'industrie, c'est de garantir une certaine stabilité aux entreprises qui souhaitent intégrer la chaîne d'approvisionnement nucléaire.

Carol Anstey: Diriez-vous qu'à l'heure actuelle, nous sommes désavantagés sur le plan de la concurrence lorsqu'il s'agit d'attirer des investissements et de créer des emplois dans l'industrie nucléaire?

Mario Pieries: Je dirais qu'on pourrait améliorer un élément pour être plus concurrentiels. Si on regarde ce qui se passe ailleurs dans le monde, on se rend compte que la réglementation joue un rôle dans les délais. La plupart des calendriers de construction des réacteurs nucléaires, grands ou petits, et même ceux des projets connexes dans l'industrie nucléaire, passent par les phases d'autorisation et de réglementation. C'est ce chemin critique qui nous empêche de construire à grande échelle.

Carol Anstey: Je vais vous donner un exemple. Pour le projet de Dow et X-energy au Texas, la demande de permis de construction a été présentée en mars 2025, et le délai d'examen fixé par l'organisme de réglementation américain était de 18 mois.

Au Canada, Ontario Power Generation a présenté une demande pour son réacteur de Darlington en octobre 2022 et a obtenu l'autorisation environ 29 mois plus tard.

D'après votre expérience, quelles sont les répercussions de ces différences de délais sur les coûts d'un projet ainsi que sur le calendrier des travaux?

Mario Pieries: Le calendrier des travaux gagne en certitude lorsque les délais réglementaires sont plus certains. En raccourcissant ces délais, on permet également une meilleure préparation tout au long de la chaîne d'approvisionnement, car quand les approbations réglementaires tardent pour un projet, les fournisseurs ont tendance à se tourner vers d'autres industries. Il est donc très important d'avoir une certitude de ce point de vue afin que les projets puissent aller de l'avant.

Carol Anstey: Qu'est-ce que cela signifie en termes de coût pour le promoteur, et ces coûts sont-ils répercutés par la suite?

Mario Pieries: Oui, quel que soit le projet — et c'est le cas dans les industries connexes comme celle du pétrole et du gaz ou de l'exploitation minière —, la rapidité de mise sur le marché est un élément important. Cela dit, on ne peut pas faire de compromis sur la sécurité dans l'industrie nucléaire, ni dans aucune autre industrie d'ailleurs, mais le nucléaire est intrinsèquement... On doit s'assurer de respecter ces principes.

Les coûts augmentent, c'est certain. Cela représente plus de temps et d'argent. Plus on attend... On peut rentabiliser ce temps, si vous voyez où je veux en venir.

Carol Anstey: Oui, merci.

Vous avez pris la parole à la conférence sur la renaissance nucléaire de l'Université McMaster en octobre 2025 et vous avez parlé du manque d'expérience et de savoir-faire dans le domaine nucléaire. Au Canada, face à ces délais d'approbation incertains, qu'est-ce qui se produit du côté des ingénieurs, des techniciens et des gens de métier qualifiés dont on a besoin pour ces projets?

● (1235)

Mario Pieries: Cela crée une pénurie. Toutefois, du point de vue canadien, je pense que nous avons une occasion à saisir, car nous avons au pays beaucoup de professionnels brillants et de gens de métier compétents dans des industries connexes que nous pouvons recruter pour travailler dans l'industrie nucléaire. C'est une question qu'on doit examiner de plus près afin de pouvoir combler ce vide si plusieurs projets de construction d'installations nucléaires doivent voir le jour au Canada.

Carol Anstey: Y a-t-il alors un risque de perdre ces personnes au profit des États-Unis?

Mario Pieries: Je n'ai pas compris la première partie de la question.

Carol Anstey: Risquons-nous actuellement de perdre ces gens au profit des États-Unis?

Mario Pieries: Il y a un risque de perdre ces personnes au profit des États-Unis, oui.

Carol Anstey: Avez-vous constaté cela au cours des dernières années?

Mario Pieries: C'est ce que j'ai observé, oui.

Carol Anstey: Lorsque des projets nucléaires font l'objet d'examens menés à la fois par la Commission canadienne de sûreté nucléaire et par l'Agence d'évaluation d'impact du Canada, les équipes d'ingénieurs sont-elles tenues de préparer en double les études techniques, les travaux de conception ou la documentation?

Le président: Monsieur Pieries, j'ai besoin d'une réponse en 20 secondes.

Mario Pieries: Oui et non. La réponse est probablement oui, car il n'y a pas un seul organisme responsable. Si un seul organisme était chargé d'organiser la présentation réglementaire, on pourrait rendre les choses beaucoup plus efficaces.

Le président: Merci.

Nous allons passer à M. Danko pour six minutes.

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

Ma première série de questions s'adresse à Mme Stephenson.

Madame Stephenson, je suis heureux de vous voir, comme toujours. Je suis moi-même un fier diplômé de l'Université McMaster.

Je me demande si vous pourriez nous expliquer en quoi consiste le réacteur de recherche de McMaster, nous dire depuis combien de temps il est en service, et nous parler des principaux domaines de recherche et d'activité économique qui y sont menés.

Karin Stephenson: C'est une excellente question.

Le réacteur nucléaire de McMaster est en service depuis plus de 65 ans. Nous menons des recherches principalement dans trois domaines, notamment sur les isotopes médicaux et les produits radiopharmaceutiques. Nous sommes le plus important fournisseur d'iode 125, qui sert à traiter diverses tumeurs solides. Nous traitons environ 80 000 patients atteints de cancer chaque année grâce à ce réacteur. Nous avons également d'importants programmes de recherche en science des neutrons et en science des matériaux, ainsi que dans le secteur de l'énergie.

Je dirais que ce n'est pas seulement le réacteur qui fait de McMaster un établissement si spécial. C'est l'ensemble de nos installations nucléaires. Nous disposons d'installations de recherche de classe mondiale, dont certaines sont tout à fait uniques et n'existent sur aucun autre campus universitaire dans le monde. C'est le cas, entre autres, de notre centre d'examen post-irradiation, ou CANS.

John-Paul Danko: Vous avez entendu parler de l'initiative du gouvernement visant à développer de manière substantielle l'industrie nucléaire au Canada. Comme on l'a mentionné, cette industrie est concentrée surtout en Ontario, mais l'objectif est d'étendre cette expertise à l'échelle du pays. Selon vous, quelle place occupent les centres de recherche et d'innovation comme ceux de l'université McMaster et d'autres établissements partout au pays dans cette stratégie nucléaire globale?

Karin Stephenson: C'est une excellente question.

J'en ai parlé brièvement dans mes observations. Je pense que nous avons là une réelle occasion de disposer d'installations nucléaires nationales pour offrir un accès libre aux universitaires, aux chercheurs, aux acteurs de l'industrie et aux pouvoirs publics, afin qu'ils puissent y mener des recherches dans les domaines de leur choix. Nous pourrons alors utiliser au mieux tous les neutrons dont nous disposons, car il y a effectivement une pénurie de neutrons dans le monde, et au Canada, nous voulons pouvoir mettre à profit tout notre savoir-faire de premier plan et notre excellence en matière de recherche pour combler cette pénurie.

Je pense qu'il s'agit de mettre en place des réseaux d'utilisateurs qui leur permettent de circuler librement. Nous disposons d'excellentes installations partout au pays.

John-Paul Danko: Votre expertise porte notamment sur la commercialisation et le développement de la main-d'œuvre. Vous avez évoqué la nécessité d'attirer plus de femmes et de dirigeants autochtones dans l'industrie nucléaire. Nous avons également entendu parler des difficultés à retenir les esprits les plus brillants au Canada et à leur offrir des possibilités ici.

Je sais que vous travaillez notamment en étroite collaboration avec des étudiants des cycles supérieurs très prometteurs à l'Université McMaster. Je vais vous donner l'occasion de parler des jeunes avec lesquels vous travaillez et des possibilités que vous aimeriez voir s'ouvrir pour eux dans l'industrie nucléaire de demain.

● (1240)

Karin Stephenson: Je pense sincèrement que les jeunes vont jouer un rôle essentiel dans la réussite de notre futur monde nucléaire. Ils deviendront des électeurs. Ils doivent être informés. Ils doivent acquérir une compréhension générale du sujet et démystifier le concept du nucléaire.

Certains de nos programmes ont en fait une portée nationale. Nous avons organisé un camp appelé « Indigenous Girls+ », qui a accueilli 35 filles et leurs accompagnateurs venus de partout au pays. Il y avait d'ailleurs plus de participantes venant d'autres provinces que de la nôtre. Nous les accueillons ici. Elles demeurent sur le campus pour vivre une expérience universitaire authentique, mais nous les intégrons également au cœur de nos installations. Elles fabriquent des isotopes. Elles manipulent nos grands bras robotiques et toute sorte d'équipements de ce type. Nous voulons vraiment qu'elles repartent en se sentant à l'aise avec le concept du nucléaire et en manifestant un intérêt pour les sciences et l'ingénierie, afin qu'elles poursuivent leur parcours scientifique et aient la possibilité d'évoluer dans ce domaine.

Nous offrons ce programme aux jeunes Autochtones de tout le pays, mais aussi aux femmes et aux personnes sous-représentées dans le secteur nucléaire.

John-Paul Danko: En ce qui concerne la commercialisation, j'entends souvent les acteurs de l'industrie dire que la raison pour laquelle ils se sont installés quelque part, c'est parce qu'ils ont accès aux meilleurs talents, et pas seulement au Canada, mais dans le monde entier. Pourriez-vous nous en dire un peu plus sur le lien qui existe entre la commercialisation et les talents que nous avons ici au Canada?

Karin Stephenson: Oui, bien sûr.

Je peux vous donner un excellent exemple à Hamilton. L'une des raisons pour lesquelles beaucoup de jeunes entreprises du secteur des produits radiopharmaceutiques s'installent dans la région, c'est notre expertise. Actuellement, nous accueillons une entreprise appelée AtomVie, mais notre parc d'innovation abrite également Fusion Pharmaceuticals. Il s'agit d'une entreprise dérivée fondée par un professeur de l'Université McMaster. John Valliant a créé le Centre for Probe Development and Commercialization — j'y ai d'ailleurs travaillé pendant un certain temps en tant que directrice de la découverte —, qui a donné naissance à Fusion Pharmaceuticals, et qui a ensuite été rachetée par AstraZeneca pour 2,4 milliards de dollars.

Les barrières à l'entrée dans le secteur nucléaire peuvent être élevées en raison des exigences liées à la sûreté et à la réglementation, mais l'une de nos grandes forces est justement de contribuer à réduire ces barrières. Nous aidons les acteurs de l'industrie à s'implanter et à travailler rapidement pour faire progresser ces produits vers les essais cliniques.

John-Paul Danko: Merci.

Il ne me reste que quelques secondes.

Ma dernière question est la suivante. Quelle est la chose qui vous enthousiasme le plus concernant l'avenir du nucléaire au Canada?

Karin Stephenson: C'est une question difficile.

Je pense que ce qui m'emballe beaucoup, ce sont les produits radiopharmaceutiques et les matériaux, la sécurité énergétique pour tous et la décarbonation. J'ai des adolescents qui me répètent sans cesse qu'ils s'inquiètent pour l'avenir de la planète. Ils craignent de voir disparaître les terres arables. Tout cela les inquiète. Je ne cesse de leur parler de tout ce que nous devons faire. Je pense qu'il y a une véritable occasion à saisir pour le Canada d'exceller dans ce domaine.

Le président: Merci.

[*Français*]

Monsieur Simard, vous avez la parole pour six minutes.

Mario Simard: Merci beaucoup, monsieur le président.

Monsieur Pieries, vous avez mis le doigt sur une problématique qui est fort importante, selon moi. Vous avez dit, dans votre déclaration d'ouverture, que plusieurs projets avançaient simultanément et se partageaient les ressources, ce qui pouvait créer un problème. J'ai l'impression que les ressources du gouvernement en matière d'électrification ne sont pas inépuisables. Je maintiens l'idée que les projets nucléaires sont beaucoup plus coûteux que certains autres projets d'électrification.

Si on fait le calcul, qu'on tient compte de la complexité des projets nucléaires, sans oublier les problèmes liés à l'approvisionnement en eau lourde, dont vous avez parlé dans votre déclaration d'ouverture, et qu'on met tout ça ensemble, j'ai l'impression qu'une stratégie plus efficiente pour le gouvernement serait de ne pas mettre tous ses œufs dans le même panier. Les coûts liés au nucléaire sont peut-être trop élevés par rapport aux avantages que ça apporte. C'est une impression que j'ai. Vous ne la partagez probablement pas, mais j'aimerais connaître votre opinion sur la difficulté de mener à terme un projet nucléaire en raison de sa complexité et des coûts.

● (1245)

[*Traduction*]

Mario Pieries: C'est une très bonne question, en effet.

Je suis personnellement convaincu que le nucléaire a sa place dans le bouquet énergétique. Quand on examine le coût du cycle de vie du nucléaire, on constate que son coût actualisé pour l'électricité est bien inférieur à celui de certaines autres technologies concurrentes. Bon nombre de ces projets nécessitent, bien sûr, des investissements en capital plus importants, mais si l'on résume la situation... Nous l'avons fait dans les années 1970 et 1980, en construisant des projets nucléaires à grande échelle. Nous l'avons fait efficacement à l'époque, et d'autres ont également emprunté cette voie par la suite. Nous sommes capables de mener à bien des projets. À mon avis, le défi pour nous se trouve du côté de leur réalisation.

Nous avons surmonté de nombreux problèmes liés à la technologie nucléaire qui sont propres à ces installations. Le défi consiste maintenant à savoir comment élargir la portée des projets et les mener à bien de manière efficace et efficiente. Beaucoup de projets nucléaires sont, en fait, des projets d'infrastructure. Si l'on prend l'îlot nucléaire, l'îlot conventionnel et le reste de la centrale, je dirais qu'une petite partie seulement touche au nucléaire, tandis que tout le reste ressemble beaucoup à un vaste projet comportant de nombreux éléments à assembler.

[*Français*]

Mario Simard: Merci beaucoup.

Madame Stephenson, vous avez parlé abondamment, dans votre déclaration d'ouverture, de la possibilité d'avoir une infrastructure de recherche nationale qui nous permettrait de développer davantage l'expertise nucléaire au Canada.

[*Traduction*]

Karin Stephenson: Je suis désolée, mais je n'entendais plus l'interprétation. Je n'ai pas entendu l'interprétation.

[*Français*]

Mario Simard: Est-ce que ça fonctionne quand je vous parle?

[*Traduction*]

Karin Stephenson: Oui.

[*Français*]

Mario Simard: Dans votre déclaration d'ouverture, vous avez parlé du financement d'une infrastructure de recherche nationale qui nous permettrait de développer davantage notre expertise. Est-ce qu'il ne faudrait pas, dans les stratégies gouvernementales, faire la distinction entre les projets énergétiques et l'utilisation à d'autres fins de l'énergie nucléaire, comme dans les sciences de la santé, dont vous avez aussi abondamment parlé?

Est-ce qu'il ne faudrait pas faire la distinction entre les deux, vu qu'il y a des stratégies de développement énergétique qui sont en place au gouvernement?

On parle de l'énergie nucléaire dans cette étude, mais la volonté de développer davantage l'infrastructure énergétique et le fait d'avoir une meilleure connaissance de l'énergie nucléaire sont deux choses fort différentes.

Est-ce qu'on ne devrait pas faire la différence entre les deux?

[*Traduction*]

Karin Stephenson: C'est une excellente question.

Je pense qu'il y a beaucoup de recoupements, bien plus que ce que l'on pourrait croire. Même avec nos parcs actuels, nous ne cessons de nous améliorer. Des recherches sont menées en permanence sur différents aspects des projets de remise à neuf. Ces activités se déroulent toujours en parallèle.

Je ne ferais pas une distinction totale entre les deux, mais je pense que ce serait différent pour ce qui est du volet construction d'un nouveau réacteur nucléaire. On ne participerait pas à la recherche sur ce volet. Cependant, en ce qui concerne l'amélioration continue, il y a des recoupements importants avec les centres de recherche partout au pays, car nous participons tous à différents volets du processus.

[*Français*]

Mario Simard: Je vous confesse mon inculture: je me demande à quoi ressemble une infrastructure de recherche nationale sur l'énergie nucléaire.

[*Traduction*]

Karin Stephenson: C'est une excellente question.

Si l'on prend l'ensemble des installations, TRIUMF, le Centre canadien de rayonnement synchrotron, McMaster, nos laboratoires nationaux aux Laboratoires nucléaires canadiens, les chercheurs universitaires ont parfois beaucoup de mal à accéder à d'autres laboratoires au pays pour mener leurs travaux. Ce serait formidable de disposer d'un réseau qui permettrait, si quelqu'un souhaite mener des recherches dans un domaine précis, de se connecter à une installation nucléaire nationale, d'y avoir accès et de pouvoir solliciter du financement, qui pourrait être attribué en fonction du mérite scientifique et dans le cadre d'un appel de propositions.

C'est ainsi que cela fonctionne au Royaume-Uni. Il y a là-bas le NNUF, le National Nuclear User Facility. Il existe une structure semblable aux États-Unis: le Nuclear Science User Facility, que gère le département de l'Énergie. C'est quelque chose que nous n'avons pas au Canada.

Nous disposons d'une vaste expertise dans les domaines du nucléaire et des infrastructures au pays, alors il serait bien d'offrir un espace de dialogue entre les milieux universitaires, les pouvoirs publics et le secteur privé...

● (1250)

Le président: Merci beaucoup.

Nous passons à notre deuxième série de questions, chers collègues. Nous allons entendre M. Kelly, puis Mme McKelvie. Ils disposeront de cinq minutes chacun.

Pat Kelly (Calgary Crowfoot, PCC): Merci.

Si vous me le permettez, je vais commencer par Mme Stephenson.

Le Comité est chargé de formuler des recommandations. Le rapport sera déposé au Parlement pour examen par le gouvernement.

Quelles sont vos recommandations? Dans votre déclaration préliminaire, vous avez parlé surtout du travail que vous faites, mais quelles sont les recommandations précises que vous avez à faire au Comité et qu'il pourrait inclure dans son rapport qui sera déposé au Parlement?

Karin Stephenson: Je pense qu'il faudrait mettre en place un réseau national d'installations pour les utilisateurs dans le domaine nucléaire et de les relier ensemble. Je pense qu'il faudrait investir dans les infrastructures de recherche afin que tous y aient accès. Il faudrait aussi avoir une recommandation précise qui porte sur le développement de la main-d'œuvre, et sur la diversité afin que nous représentions mieux les collectivités que nous servons.

Pat Kelly: Merci.

Je vais m'adresser à M. Pieries.

En 2017, le Comité a déposé un rapport au Parlement, qui contenait diverses recommandations. La plupart des recommandations étaient assez générales. L'une d'elles, cependant, était un peu plus précise et portait sur les petits réacteurs modulaires, étant donné le potentiel qu'ils représentent en matière d'énergie propre et fiable pour les collectivités éloignées et nordiques.

Ce rapport a été publié il y a un certain temps déjà, et aucun petit réacteur modulaire n'est encore en service dans ces collectivités. Êtes-vous déçu par la lenteur avec laquelle cette recommandation, formulée en 2017, est mise en œuvre?

Mario Pieries: Encore une fois, c'est certainement une occasion à saisir. Les petits réacteurs nucléaires modulaires ont leur place, compte tenu notamment des enjeux liés à la défense et à la souveraineté du Canada. Ils trouveront également leur place dans le Nord, au service des collectivités éloignées et pour des applications qui y sont liées.

Je pense que le secteur a tiré de nombreux enseignements, mais quand on regarde d'autres pays dans le monde qui ont déjà commencé à passer à l'action, oui, cela peut être un peu frustrant. Nous pourrions certainement accélérer un peu le déploiement de ces petits réacteurs nucléaires modulaires.

Pat Kelly: Y a-t-il des recommandations supplémentaires à ce sujet?

Mario Pieries: Cela me ramène à ce que j'ai dit à propos de la notion de changement. Je pense qu'il faut en quelque sorte « réfléchir lentement pour aller vite ». Une bonne planification est indispensable, mais une fois qu'on a pris la décision d'aller de l'avant, je pense qu'il faut mettre toute notre énergie à faire en sorte que ce rêve devienne réalité.

Pat Kelly: Je pense que c'est là la frustration que ressentent certains Canadiens, ou que je ressens moi-même en tant que parlementaire, lorsque des rapports sont déposés au Parlement, qu'ils proviennent de différents comités parlementaires, de la vérificatrice générale, ou de toute autre instance auprès de laquelle le gouvernement peut solliciter un avis. Des recommandations sont formulées, mais elles ne sont pratiquement jamais suivies de mesures concrètes.

Je crois qu'il me reste encore un peu de temps. J'aimerais que mon collègue, M. Bélanger, puisse poser ses questions.

Jim Bélanger: Je vous remercie.

Ma question s'adresse à Mme Stephenson.

On estime que le secteur nucléaire canadien aura besoin de recruter entre 50 000 et 100 000 travailleurs, dont 70 % au sein des métiers spécialisés, et 30 % parmi les ingénieurs, les scientifiques, et autres experts. Êtes-vous d'accord avec ces prévisions en matière de main-d'œuvre?

● (1255)

Karin Stephenson: Dans la mesure du possible, oui. Il est difficile d'établir ce type de projections, mais elles me semblent raisonnables.

Jim Bélanger: Pourriez-vous nous indiquer combien de diplômés en génie nucléaire sont formés chaque année au Canada, par rapport aux besoins réels de l'industrie?

Karin Stephenson: Je ne pense pas pouvoir répondre à cette question à brûle-pourpoint, je suis désolée.

J'imagine que nous en formons des centaines. Je pense notamment au programme en génie nucléaire de l'Université McMaster, mais d'autres universités proposent également un programme semblable. On en est à plusieurs centaines de diplômés par année, alors qu'il nous en faudrait des milliers.

Jim Bélanger: Que peut faire concrètement le gouvernement fédéral pour garantir que ce secteur dispose à l'avenir de la main-d'œuvre dont il a besoin?

Le président: Madame Stephenson, veuillez répondre brièvement, je vous prie.

Karin Stephenson: Nous devons investir dans l'enseignement supérieur, tant dans les universités que dans les écoles professionnelles, ainsi que dans les programmes de formation continue proposés après l'obtention du diplôme. Je pense qu'il est possible de recruter des ingénieurs issus de tous les horizons. Nous avons besoin d'ingénieurs civils et d'ingénieurs mécaniciens. Nous avons besoin de tous ces profils, et nous devons former nos étudiants de manière à ce qu'ils aient envie de se lancer dans le secteur nucléaire.

À l'Université McMaster, nous avons lancé un programme qui permet aux étudiants d'obtenir leur diplôme avec une mineure en génie nucléaire, ce qui leur ouvre plusieurs portes plus tard sur le marché du travail. Un étudiant peut ainsi obtenir un diplôme en génie civil, par exemple, avec une mineure en génie nucléaire.

Le président: Merci à vous deux.

Madame McKelvie, vous disposez d'un maximum de cinq minutes, je vous prie.

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

Mes questions s'adressent à Mme Stephenson.

Votre laboratoire à l'Université McMaster produit des isotopes, et vos équipes mènent différents travaux de recherche. Il s'agit de trouver un équilibre entre ces deux activités. Quels sont les aspects à prendre en compte à ce stade dans le réacteur? J'ai été… J'allais dire qu'il y fait particulièrement froid. Je devrais peut-être dire « particulièrement chaud ». Il s'agit d'un laboratoire fascinant.

Bref, de quelle manière parvenez-vous à concilier le volet axé sur la production et le volet axé sur la recherche?

Karin Stephenson: Il s'agit d'un réacteur nucléaire de recherche véritablement polyvalent. Tout en menant toutes les expériences scientifiques liées au faisceau qui se déroulent au niveau de la paroi de la piscine, nous sommes en mesure de produire simultanément des isotopes. Nous parvenons en effet à mener ces deux activités de front.

Je pense que l'un des véritables défis auxquels nous sommes confrontés en matière de durabilité et de pérennité de l'exploitation du réacteur réside dans son coût. Il est géré exclusivement depuis l'Université McMaster. Nous avons réalisé un investissement ponctuel important pour améliorer nos opérations et passer d'un fonctionnement de 16 heures par jour à un fonctionnement de 24 heures sur 5 jours, ce qui correspond à notre régime actuel. Pour passer à un fonctionnement 24 heures sur 24, sept jours sur sept dans les prochaines années, nous souhaitons optimiser l'utilisation de tous ces neutrons afin de pouvoir multiplier nos activités dans tous les domaines.

Jennifer McKelvie: En matière de recherche, quelles sont, selon vous, les principales lacunes au sein du secteur universitaire? Quels types d'investissements majeurs faudrait-il réaliser dans ce domaine?

Karin Stephenson: Nous aimerions que davantage de chercheurs universitaires puissent avoir l'occasion de réaliser des travaux d'irradiation au sein des installations nucléaires. Il s'agit d'une tâche difficile à mettre en œuvre en raison des coûts liés à l'exploitation des réacteurs de recherche.

Je pense que le fait de ne pas pouvoir véritablement ouvrir nos portes constitue une lacune. C'est justement là tout l'intérêt d'une installation nationale au service des utilisateurs du nucléaire. Il y a des chercheurs brillants partout dans le pays, et nous voulons qu'ils puissent tous mener le type de recherches nécessaires pour faire progresser le Canada et lui apporter de nouveaux droits de propriété intellectuelle et d'innovations technologiques.

Jennifer McKelvie: En ce qui concerne la production d'isotopes, quelles sont les estimations en matière de demande? Même en passant à un fonctionnement 24 heures sur 24, sept jours sur sept, à quel moment pensez-vous que la demande dépassera votre capacité de production? Quels types d'investissements devons-nous réaliser dans la production d'isotopes?

Karin Stephenson: En matière de production d'isotopes, nous disposons d'une infrastructure idéale grâce à notre réacteur de recherche. L'un des grands avantages d'un réacteur CANDU est qu'il est polyvalent: nous pouvons produire des isotopes médicaux tout en produisant de l'électricité, sans aucun impact.

Le véritable intérêt des réacteurs de recherche réside dans le fait que nous ne voulons pas introduire dans un réacteur CANDU quoi que ce soit qui n'ait pas été entièrement mis au point et étudié de manière approfondie. Nous voulons être à la pointe de ces recherches, jusqu'aux essais cliniques de phase I et de phase II, après quoi on passerait véritablement à l'étape suivante. On envisagerait alors de passer à une production commerciale, dans le cadre de laquelle on pourrait, à ce moment-là, envisager d'utiliser un réacteur CANDU pour produire des isotopes.

Notre seule limite, c'est que nous n'avons pas encore dépassé ce seuil. Nous continuons à nous développer, mais il arrivera un moment où nous atteindrons notre capacité maximale. Le secteur des produits radiopharmaceutiques connaît une croissance rapide, on parle d'environ 40 milliards de dollars d'ici 2032. Comme il se développe très rapidement, nous voulons déjà réfléchir aux isotopes médicaux de nouvelle génération. Nous voulons que ces nouveaux traitements soient accessibles à la population canadienne.

Il ne s'agit pas seulement de la production d'isotopes. C'est tout un ensemble d'activités. Nous devons continuer de mener des travaux de recherches précliniques axés sur la découverte. Par ailleurs, nous devons également assurer la production de produits radiopharmaceutiques, qui s'effectue dans des salles blanches. Certes, nous pouvons mener le projet jusqu'aux phases 1 et 2 à l'Université McMaster, mais nous souhaitons accélérer ce processus afin de conserver la propriété intellectuelle au Canada et d'offrir de nouvelles options thérapeutiques aux Canadiens. En général, ce sont nos patients les plus gravement atteints, souffrant de cancers avancés, qui participent à ce type d'essais.

● (1300)

Jennifer McKelvie: Alors que le gouvernement continue d'investir dans la prochaine génération de réacteurs CANDU, il est important de réfléchir à l'avance, notamment en ce qui concerne la production d'isotopes, et de veiller à ce que la conception permette d'intégrer cette fonctionnalité. Il est plus difficile de procéder à des adaptations a posteriori et de courir dans tous les sens pour rattraper le retard. N'est-ce pas?

Karin Stephenson: Je suis également de cet avis.

L'un des messages clés que je souhaite faire passer est qu'il ne faut pas considérer la production d'électricité de manière isolée, mais prendre en compte l'ensemble des autres secteurs liés au nucléaire qui sont concernés. La médecine nucléaire en est un exemple majeur: il est essentiel de disposer d'un accès à des radioisotopes et d'un approvisionnement fiable et solide. Sans cela, les patients ne peuvent pas bénéficier de la meilleure option thérapeutique qui pourrait exister pour ce cancer en particulier.

Le président: Votre temps de parole est écoulé. Merci.

Chers collègues, nous allons conclure la séance par les questions et les remarques de M. Simard.

Monsieur Simard, vous disposez d'un maximum de deux minutes et demie, je vous prie.

[*Français*]

Mario Simard: Merci beaucoup, monsieur le président.

J'ai une question pour vous deux sur l'amortissement des projets nucléaires.

Un précédent intervenant a fait une comparaison, tout à l'heure. Il a dit qu'Hydro-Québec vendait son électricité 40 $ par mégawattheure, tandis que, pour Ontario Power Generation, ou OPG, c'était de l'ordre de 110 $ par mégawattheure. Cet intervenant évaluait que le coût par mégawattheure pour les petits réacteurs nucléaires serait d'environ 150 $, sans compter les coûts d'exploitation.

Les stratégies de stockage d'énergie se développent assez rapidement, et elles amélioreront peut-être le rendement de l'électricité issue de sources intermittentes. Alors, est-ce qu'il ne devient pas difficile de justifier des projets nucléaires, puisqu'ils auraient un coût disproportionné par rapport à d'autres sources d'électricité?

Je ne sais pas si vous avez des données sur l'amortissement et le coût par mégawattheure d'un projet nucléaire, mais ça pourrait être bénéfique au Comité.

[*Traduction*]

Mario Pieries: Je n'ai pas ce type de renseignements sous la main. Je vais retrouver certaines données que nous avons publiées dans des articles accessibles au public, et que je pourrais transmettre au Comité.

Pour répondre à votre remarque, nous devons d'abord cerner le besoin, puis évaluer ces options au cas par cas. D'après ce que j'ai compris, les besoins varient d'un utilisateur final à l'autre.

Nous devons aborder tous ces enjeux avec un esprit ouvert. Le nucléaire est une option parmi d'autres. Il existe d'autres technologies, mais je pense que le recours au nucléaire présente indéniablement des avantages pour le Canada.

Le président: Merci, monsieur Simard.

Merci à nos invités, Mme Stephenson et M. Pieries. Ce fut d'excellents témoignages, ponctués de questions très pertinentes de la part de nos collègues. Nous vous sommes très reconnaissants de nous avoir consacré un peu de votre précieux temps.

Chers collègues, cela conclut la séance d'aujourd'hui. Nous nous retrouverons mercredi pour poursuivre notre étude sur l'avenir nucléaire du Canada.

Sur ce, la séance est levée.

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

PERMISSION DU PRÉSIDENT

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

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

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

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

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

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

SPEAKER'S PERMISSION

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

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

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

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

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