CHAMBRE DES COMMUNES
HOUSE OF COMMONS
CANADA

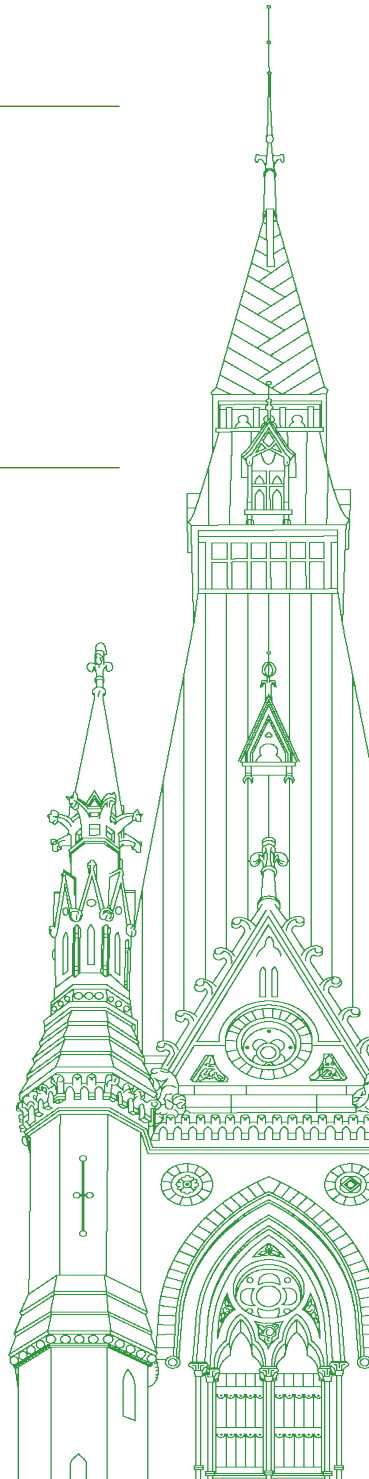
45e LÉGISLATURE, 1re SESSION

Comité permanent des ressources naturelles

TÉMOIGNAGES

NUMÉRO 051

Le lundi 2 novembre 2026



Président : Terry Duguid

Comité permanent des ressources naturelles

Le lundi 2 novembre 2026

● (1105)

[*Traduction*]

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

Je tiens à reconnaître que nous nous trouvons dans le territoire non cédé de la nation algonquine anishinabe.

Bienvenue à la 51e réunion du Comité permanent des ressources naturelles de la Chambre des communes.

La réunion d'aujourd'hui se déroule en mode hybride, conformément au Règlement de la Chambre. Des députés y assistent en personne, et d'autres, à distance sur Zoom.

J'aimerais rappeler les consignes suivantes aux participants.

Veuillez attendre que je dise votre nom avant de prendre la parole. Les participants par vidéoconférence doivent cliquer sur l'icône du microphone pour activer leur micro, et se mettre en sourdine lorsqu'ils ne parlent pas. Les participants sur Zoom doivent sélectionner au bas de leur écran le canal approprié pour entendre l'interprétation: le parquet, le français ou l'anglais. Pour les personnes dans la salle, il suffit de prendre l'oreillette et de choisir le canal approprié.

Comme d'habitude, nous compterons sur M. Simard pour demander aux témoins s'ils entendent l'interprétation.

Je vous rappelle que les commentaires doivent toujours s'adresser à la présidence. Je demanderais aux députés dans la salle de lever la main s'ils veulent intervenir, et aux participants sur Zoom d'utiliser la fonction « Lever la main ». La greffière et moi-même ferons de notre mieux pour gérer l'ordre des interventions. Nous vous remercions à l'avance de votre patience et de votre collaboration.

Conformément à l'ordre de renvoi no 102 et à la motion adoptée par le Comité le mercredi 7 octobre 2026, le Comité poursuit son étude sur l'avenir nucléaire du Canada.

Puisque je dois partir un peu plus tôt aujourd'hui, chers collègues, je crois que je vais aborder tout de suite un point concernant nos travaux. Je vais vous donner quelques informations à l'avance parce que je n'occuperai plus le fauteuil à la fin de la réunion.

Notre prochaine réunion, qui sera consacrée à l'étude sur les exportations d'énergie canadiennes, se tiendra à huis clos. J'invite les députés à réfléchir aux déplacements que nous ferons peut-être dans le cadre de l'étude sur l'avenir nucléaire du Canada. J'encourage les députés qui souhaiteraient prendre part à ces déplacements à se préparer à en discuter lors de la réunion du mercredi 4 novembre. Nous sommes ouverts aux idées.

Comme ces déplacements se feraient au Canada, les coûts seraient raisonnables et le Comité de liaison les avalisera peut-être, comme il l'a fait dans le passé pour notre comité. C'est le point dont je voulais vous faire part.

Réfléchissez aux villes et aux destinations où le Comité pourrait se rendre, aux dates proposées et au nombre de députés qui y prendraient part. Pensez aussi à une brève justification des déplacements proposés, notamment à ce que cela apporterait à notre étude. Ces déplacements ne sont pas obligatoires, mais je pense que cela nous permettrait de mieux cerner le sujet que nous étudions.

Sur ce, je vais accueillir les témoins. Merci de votre patience.

Du Canadian Union of Skilled Workers, nous avons M. Cody Quan, directeur de l'éducation et de la formation, et M. Shawn Campbell, représentant de la croissance et des opportunités centrales.

Nous recevons M. Christopher Keefer, de l'organisme Canadians for Nuclear Energy. Bienvenue au Comité.

Mme Priya Malik, présidente de Women in Nuclear Canada, est avec nous, mais nous avons de la difficulté avec la connexion. Nous entendrons son témoignage une fois ce problème réglé. Je vais suspendre la séance pour laisser notre équipe tester ses appareils.

● (1105)

_____(Pause)_____

● (1110)

Le président: Chers collègues, nous reprenons la séance. Je souhaitais la bienvenue au témoin de Women in Nuclear Canada, Mme Priya Malik.

Je suis ravi de voir que les difficultés techniques sont réglées, madame Malik.

Tous les témoins en ligne ont réussi le test technique obligatoire. Vous aurez chacun cinq minutes pour votre déclaration liminaire. Nous passerons ensuite aux questions.

Monsieur Quan, monsieur Campbell, vous avez en tout cinq minutes.

Shawn Campbell (représentant de la Croissance et des Opportunités centrales, Canadian Union of Skilled Workers): Monsieur le président, mesdames et messieurs, merci de me recevoir. Je m'appelle Shawn Campbell. Mon collègue Cody Quan et moi-même représentons le Canadian Union of Skilled Workers, ou CUSW.

Le CUSW est un syndicat indépendant dirigé par des Canadiens qui représente plus de 4 000 travailleurs qualifiés partout au Canada qui bâtissent et entretiennent les infrastructures électriques au pays. Nos membres à l'emploi de Bruce Power, d'Ontario Power Generation et d'Hydro One sont les travailleurs en installation électrique et les techniciens qui assurent le fonctionnement fiable des centrales nucléaires et qui les remettent en service lors des remises à neuf de leurs principales composantes.

Le message que nous voulons transmettre au Comité aujourd'hui est simple: l'avenir du nucléaire au Canada sera bâti par des Canadiens.

Les technologies, les installations et les investissements sont en place. Toutefois, ces projets d'énergies propres de plusieurs milliards de dollars se concrétiseront dans les délais impartis et dans les limites du budget seulement si nous parvenons à constituer une main-d'œuvre qualifiée prête à les construire.

Plus tôt cette année, Ontario Power Generation, ou OPG, a achevé la remise à neuf de la tranche 3 de la centrale de Darlington avec 4 mois d'avance sur le calendrier et 150 millions de dollars de moins que prévu. Il en a été de même pour les travaux de remplacement d'une composante majeure de la tranche 3 à Bruce Power. Ces résultats ont été obtenus grâce à une main-d'œuvre canadienne expérimentée.

Le Canada détient un avantage avéré: sa longue histoire de production d'énergie nucléaire à l'échelle nationale. Les réacteurs CANDU, grâce à leur conception unique, à leur fonctionnement sans combustible et à leurs avantages opérationnels, constituent une solution entièrement canadienne.

Au-delà de l'énergie de base, le Canada est devenu une superpuissance dans la filière des isotopes. Bruce Power, OPG et les Laboratoires nucléaires canadiens produisent des isotopes médicaux qui sauvent des vies. Le projet d'expansion de la production d'isotopes de Bruce Power, qui se chiffre à 250 millions de dollars, en partenariat avec la Nation ojibwée de Saugeen, démontre comment les métiers spécialisés favorisent à la fois la réconciliation et les soins de santé de calibre mondial.

Le hic, ce sont les cinq ans nécessaires pour former un électricien agréé et la formation supplémentaire pour obtenir la qualification exigée pour travailler dans des installations nucléaires. Il faut donc former dès maintenant les travailleurs dont le Canada a besoin.

Je sais ce qui arrive lorsque le gouvernement, l'industrie et les syndicats bâtissent ensemble de véritables parcours professionnels parce que je suis un produit de ce système. Mon père était technicien en radioprotection. Les occasions dans le nucléaire se sont présentées dans ma famille d'une génération à l'autre.

En 11^{e} année, j'ai présenté une demande d'admission au Programme d'apprentissage pour les jeunes de l'Ontario. J'ai été initié très tôt aux métiers spécialisés. Juste après le secondaire, je me suis joint au CUSW et j'ai décroché un premier emploi au site de Bruce Power. Cette longueur d'avance m'a permis d'obtenir mon certificat de qualification à l'âge de 23 ans, de devenir un travailleur certifié en nucléaire et, plus tard, de siéger au conseil exécutif national du CUSW. vous avez devant vous aujourd'hui la preuve vivante de la façon dont le nucléaire peut changer des vies lorsque les parcours professionnels sont bien planifiés et accessibles.

Le CUSW s'affaire en ce moment à mettre en place ces parcours tels que le partenariat de Bruce Power et du Georgian College pour les programmes de préapprentissage qui mènent directement au marché du travail. Il y a aussi les collaborations avec les organismes Build a Dream et Skills for Change, qui ont respectivement pour mission de recruter des femmes dans les métiers de l'électricité et du nucléaire et d'intégrer de nouveaux arrivants dans le secteur.

Une priorité pour nous est d'éliminer les barrières commerciales interprovinciales. Notre entente avec la Fraternité interprovinciale des ouvriers en électricité au Québec permet aux électriciens et aux monteurs de lignes agréés de travailler sans entrave d'une province à l'autre, ce qui garantit la mobilité des talents canadiens, qui peuvent ainsi aller aider lors de pannes de courant majeures ou de pics de construction.

Pour que le Canada puisse mener à bien le déploiement des énergies propres, nous recommandons d'appliquer les conseils de l'Alliance de la main-d'œuvre du secteur de l'énergie et de l'électricité.

Il faut aussi financer des partenariats et des parcours pour les Canadiens, du préapprentissage à l'obtention du diplôme, et prolonger ce soutien afin de favoriser des carrières durables. Il est essentiel de rallier les employeurs, les syndicats et le milieu de l'enseignement postsecondaire afin de créer de réelles possibilités d'emploi.

Le plus important est d'assurer la continuité de la formation, d'investir dans les Canadiens pendant tout leur parcours d'apprentissage et de les encadrer jusqu'à ce qu'ils maîtrisent leur métier. Il faut ensuite les soutenir dans leurs rôles de superviseurs et de chefs de file et les accompagner pendant qu'ils assurent le bon fonctionnement des systèmes, et ce, jusqu'au jour de leur retraite.

Lorsque nous favorisons les parcours des travailleurs avec optimisme et dans un véritable esprit de partenariat, non seulement nous assurons la réussite du prochain projet et la gestion de la prochaine coupure de courant, mais nous bâtissons aussi une industrie dont hériteront avec fierté nos enfants et nos collectivités. Continuons à apprendre ensemble et à ouvrir des portes et maintenons les travailleurs au centre de l'histoire de l'énergie propre au pays.

Merci.

● (1115)

Le président: Merci.

Nous passons à M. Keefer pour cinq minutes.

Dr Christopher Keefer (président, Canadians for Nuclear Energy): Monsieur le président, mesdames et messieurs, merci de m'avoir invité.

Je suis le Dr Chris Keefer, président de l'organisme de défense des intérêts Canadians for Nuclear Energy, qui est indépendant de l'industrie et qui a contribué à faire passer le gouvernement fédéral du scepticisme au soutien enthousiaste à l'égard de l'énergie nucléaire.

Le Canada fait partie des six pays au monde qui peuvent se qualifier de nation nucléaire de premier rang capable de concevoir, de construire et d'exporter leur propre technologie de réacteurs nucléaires. Ce que je veux faire valoir aujourd'hui, c'est que le moment est venu pour nous de décider si nous voulons tabler sur cet avantage ou devenir progressivement un fournisseur au sein du groupe des industries nucléaires des autres pays. Autrement dit, soit nous investissons dans notre propre technologie CANDU, soit nous construisons des réacteurs américains au pays et nous nous disputons une participation marginale aux exportations mondiales de la technologie AP1000 de Westinghouse orchestrées par les États-Unis.

La semaine dernière, le directeur général de Cameco, Tim Gitzel, a exhorté le Comité à accorder un statut égal à Westinghouse et à CANDU dans la politique fédérale sur le nucléaire. Cameco est une entreprise canadienne emblématique issue de sociétés d'État fédérales et provinciales. L'acquisition d'une participation minoritaire dans Westinghouse, une entreprise américaine tout aussi emblématique, pourrait s'avérer une excellente décision commerciale pour Cameco, mais ce serait faire fausse route que d'établir une fausse équivalence entre les technologies AP1000 et CANDU au moyen d'un investissement du secteur privé.

Il faut réfléchir à ce que signifierait une véritable équivalence entre Westinghouse et CANDU. Il faudrait opérer une transition complète de la technologie AP1000 et des droits de propriété intellectuelle qui permettrait au Canada de développer sous licence et d'exporter de façon indépendante le réacteur, de même que surmonter les contrôles à l'exportation de longue date et les normes contraignantes de sécurité nationale des États-Unis conçues pour protéger la technologie stratégique nucléaire et pour limiter l'accès et l'influence des propriétaires étrangers. Le siège social et les autorités de conception devraient alors déménager de Pittsburgh au Canada. Il faudrait aussi construire une installation d'enrichissement et de production de combustible pour l'AP1000 au coût de plusieurs milliards de dollars. Un bureau d'ingénierie satellite de Westinghouse et une participation au capital sont très loin de répondre à cette norme.

N'oublions pas que la propriété intellectuelle sous-jacente de CANDU appartient à des Canadiens par l'intermédiaire d'Énergie atomique du Canada limitée et d'Ontario Power Generation. Les réacteurs CANDU construits au pays et exportés soutiennent depuis des décennies les activités canadiennes d'ingénierie, de vente d'équipements, de recherche et de services qui génèrent des emplois qualifiés, des revenus et une solide assiette fiscale pour le Canada.

Ces relations reposent sur le siège social de Candu Energy à Mississauga, la recherche sur CANDU réalisée dans les Laboratoires nucléaires canadiens et la société Conexus établie à Toronto — anciennement le CANDU Owners Group —, qui coordonne les pratiques exemplaires applicables à un parc mondial de réacteurs. En outre, les réacteurs CANDU assurent une sécurité énergétique, puisqu'ils sont alimentés par l'uranium naturel de la Saskatchewan, ce qui évite l'enrichissement à l'étranger grâce à des grappes de combustibles entièrement fabriquées au Canada.

Les responsables américains ont une vision très claire pour Westinghouse. En 2026, le secrétaire américain à l'Énergie Chris Wright a dit: « Je qualifierais Westinghouse d'entreprise américaine... Elle a un partenaire canadien, Cameco, mais c'est une entreprise américaine. » Comment Washington exerce-t-il son influence sur Westinghouse? Dans le cadre de son partenariat stratégique de 2025 avec Cameco et Brookfield, Washington organise le financement et obtient les autorisations nécessaires pour au moins 80 milliards de dollars de projets nationaux de réacteurs AP1000 en échange de droits conditionnels sur une participation au capital dans Westinghouse.

Des médias coréens ont publié un reportage dans le contexte d'une participation proposée de 10 % au capital dans Westinghouse à la suite d'un appel public à l'épargne présenté de manière confidentielle. Le reportage cite un mémoire déposé par le ministère à l'Assemblée nationale de ce pays et met en garde contre une « action préférentielle » américaine proposée en cours de négociation qui donnerait à Washington un droit de veto sur les décisions clés de l'entreprise.

Mes préoccupations concernant la cession par le Canada de l'influence qu'il exerce sur son avenir nucléaire sont antérieures à la guerre commerciale menée par Washington. Nous sommes désormais confrontés à des droits de douane de 50 % sur l'acier et l'aluminium et de 25 % sur les automobiles et à des menaces de retrait de l'homologation des aéronefs Bombardier. Même le pont Gordie-Howe financé par le Canada a été pris en otage par l'administration Trump dans le but de s'approprier la moitié des revenus nets tirés des péages avant que le Canada ne récupère son investissement. Ces actions violent les ententes conclues au préalable.

Le protectionnisme américain connaîtra des hauts et des bas, mais au cours de la dernière décennie, même sous Biden, chaque recul a érigé des barrières et le changement d'administration n'élimine pas la possibilité d'un retour. Il faut maintenir notre relation économique avec les États-Unis contre vents et marées, mais nous avons appris qu'il est essentiel d'éviter une trop grande dépendance qui expose le Canada à l'influence politique américaine. Heureusement, notre technologie des réacteurs CANDU développée au pays nous met à l'abri de cette dépendance.

Nous recommandons, par conséquent, même si le choix des réacteurs relève en dernier ressort des provinces, que le gouvernement fédéral réserve le financement et les garanties de prêt au réacteur que les Canadiens ont pris des décennies à mettre au point et dont il détient la propriété intellectuelle. Nous recommandons aussi qu'Ottawa accélère le déploiement des réacteurs CANDU au pays et investisse dans les infrastructures de soutien telles que la production d'eau lourde.

● (1120)

Il ne me reste plus de temps. Je vais m'arrêter là.

Merci.

Le président: Merci d'avoir respecté le temps alloué, docteur Keefer.

Nous poursuivons avec l'organisme Women in Nuclear Canada.

Madame Malik, la parole est à vous.

Priya Malik (présidente, Women in Nuclear Canada): Monsieur le président, mesdames et messieurs, merci d'avoir invité Women in Nuclear Canada, ou WIN Canada, à contribuer à l'étude sur l'avenir nucléaire du Canada.

Je m'appelle Priya Malik, et je suis ravie de témoigner aujourd'hui à titre de présidente de mon organisation.

Depuis 2004, WiN Canada soutient et fait progresser les femmes dans l'ensemble du secteur du nucléaire canadien. Notre réseau qui compte aujourd'hui environ 6 500 membres partout au pays établit des liens entre les femmes qui en sont à différents stades de leur carrière et qui proviennent de diverses organisations et disciplines. Grâce au mentorat, au perfectionnement professionnel, aux programmes de leadership et à l'engagement auprès de l'industrie, nous aidons les femmes à intégrer le secteur du nucléaire, à y rester et à y progresser professionnellement.

Le Canada nourrit d'importantes ambitions dans le domaine du nucléaire, que ce soit d'augmenter la production énergétique, de mettre au point de nouvelles technologies ou de rivaliser avec les joueurs dans les marchés internationaux. La réalisation de ces ambitions nécessitera une main-d'œuvre qualifiée et plus nombreuse.

WIN Canada salue l'engagement pris par le gouvernement dans sa stratégie sur l'énergie nucléaire de doubler la main-d'œuvre dans le secteur au Canada d'ici 2050, mais la constitution de cette main-d'œuvre prendra du temps. L'acquisition d'un bon nombre des compétences spécialisées dont notre secteur a besoin nécessite des années de formation. Le développement de la main-d'œuvre doit se faire parallèlement aux investissements nucléaires et à la planification de projets au Canada, et non pas après.

Pour atteindre l'objectif qu'il s'est fixé pour 2050, le Canada devra aussi optimiser davantage son vivier de talents. Les femmes contribuent déjà à tous les niveaux du secteur du nucléaire canadien, de l'ingénierie aux métiers spécialisés en passant par les opérations, la réalisation de projets, la recherche, l'élaboration des politiques et les postes de leadership. Pour favoriser le développement de la main-d'œuvre dans le nucléaire, la stratégie du Canada doit inclure la volonté d'attirer davantage de femmes et de leur offrir des possibilités qui leur permettront de rester et de faire carrière dans ce secteur. Ce n'est pas seulement une question d'équité; c'est un impératif en matière d'économie et de main-d'œuvre.

WIN Canada dénombre trois domaines où des actions ciblées pourraient avoir des retombées importantes.

Premièrement, il faut mieux faire connaître le secteur du nucléaire et les parcours professionnels qu'il comporte. Le nucléaire passe peut-être complètement sous le radar des cohortes de jeunes qui font leur choix de programme d'études ou de carrière. La situation est pire pour les femmes en raison du manque de modèles visibles dans les domaines techniques et d'une connaissance limitée de l'éventail des carrières offertes dans le secteur du nucléaire. Des liens plus évidents entre les études et le marché du travail ainsi que le mentorat, l'apprentissage en milieu de travail et les occasions d'emploi en début de carrière peuvent aider à combler cet écart.

Deuxièmement, le Canada doit mieux tirer parti des compétences acquises à l'extérieur du secteur du nucléaire. Les personnes qualifiées travaillant dans des secteurs connexes possèdent déjà une expérience transférable en ingénierie, dans les domaines techniques, dans la fabrication et dans la gestion de projets. Nous devrions faciliter leur transition vers le secteur du nucléaire et leur permettre d'acquérir les connaissances et l'expérience dont elles ont besoin pour réussir. Pour ce faire, il faudra resserrer la collaboration avec les employeurs, les organismes de formation et les joueurs de l'industrie pour relever les compétences transférables, combler les lacunes et mettre en place davantage de parcours pour accéder au secteur.

Troisièmement, attirer des femmes dans le nucléaire n'est pas suffisant si elles ne peuvent pas y faire carrière à long terme. Pour constituer une main-d'œuvre durable, il faut mettre en place du mentorat, du perfectionnement professionnel, des occasions de leadership et du soutien en milieu de travail qui aident les femmes à rester dans le secteur et à progresser...

Le président: Madame Malik, puis-je vous interrompre un instant? Nous vous serions très reconnaissants de bien vouloir ralentir un peu le débit pour nos interprètes et nos collègues. Nous allons vous donner du temps.

Priya Malik: Pour constituer une main-d'œuvre durable, il faut mettre en place du mentorat, du perfectionnement professionnel, des occasions de leadership et du soutien en milieu de travail qui aident les femmes à rester et à progresser dans le secteur.

Dans l'ensemble de l'industrie, il est possible d'en faire plus pour cerner et éliminer les obstacles à la participation et à l'avancement des femmes. La feuille de route pour l'équilibre entre les sexes de Women in Nuclear Canada, par exemple, fournit aux organisations un cadre pour évaluer leurs progrès, fixer des objectifs et prendre des mesures concrètes pour améliorer cet aspect. Des initiatives comme celle-ci montrent comment les employeurs et les partenaires de l'industrie peuvent transformer leurs objectifs en matière de main-d'œuvre en changements organisationnels concrets.

J'en arrive à un point important que j'aimerais soumettre au Comité. Le Canada n'a pas besoin de partir de zéro. La Stratégie canadienne en matière d'énergie nucléaire du gouvernement pourra atteindre sa vitesse de croisière grâce à l'expertise, aux réseaux et à la capacité d'exécution qui existent déjà dans l'ensemble de l'industrie nucléaire canadienne. Les associations industrielles, les employeurs et les établissements d'enseignement travaillent déjà à attirer des talents, à développer des compétences, à soutenir les transitions de carrière et à éliminer les obstacles à la participation dans l'ensemble du secteur. Une approche coordonnée qui rassemble ces partenaires, s'appuie sur les programmes établis et harmonise les efforts aux besoins changeants en main-d'œuvre du secteur aidera à réaliser plus rapidement et plus efficacement les ambitions de la stratégie.

Alors que le gouvernement fait progresser ses engagements en matière de développement de la main-d'œuvre dans le cadre de la Stratégie canadienne en matière d'énergie nucléaire, WiN Canada propose que nous commencions dès maintenant. La mise en place de la main-d'œuvre spécialisée dont le Canada aura besoin pour atteindre la cible de 2050 prendra du temps. Il faut puiser dans l'ensemble du bassin de talents. Il faut attirer plus de femmes dans le secteur nucléaire et veiller à ce qu'elles aient la possibilité d'y rester et d'avancer. Il faut mobiliser la capacité existante. Il faut réunir l'industrie, les employeurs, les établissements d'enseignement et les organismes de perfectionnement de la main-d'œuvre établis pour tirer parti des programmes d'expertise existants afin d'accélérer la mise en œuvre.

Une occasion extraordinaire se présente au Canada dans le secteur nucléaire, mais notre capacité à la saisir dépendra en fin de compte de la disponibilité des personnes et des compétences nécessaires pour y arriver. Pour mener à bien nos ambitions dans le secteur nucléaire, il faudra une collaboration soutenue entre l'industrie, les employeurs, le gouvernement et les organismes qui travaillent déjà à renforcer la main-d'œuvre. WiN Canada est fière de faire partie de cet écosystème, et nous avons hâte de travailler avec des partenaires de tout le secteur pour développer une main-d'œuvre nucléaire qualifiée, diversifiée et durable pour l'avenir.

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

● (1125)

Le président: Merci, madame Malik, et je remercie tous nos témoins.

Nous allons maintenant passer à nos séries de questions.

Nous allons commencer par M. Patzer, pour six minutes.

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

Je remercie les témoins de leur présence.

Docteur Keefer, comment l'énergie nucléaire se compare-t-elle aux autres sources d'énergie de remplacement, surtout si l'on tient compte de l'efficacité énergétique et de la sécurité?

Dr Christopher Keefer: L'énergie nucléaire joue un rôle essentiel, notamment parce que la demande en électricité au Canada est très variable d'une saison à l'autre. En Ontario, nous voyons des pointes de 26 gigawatts en été et probablement de 22 gigawatts en hiver — ce qui pourrait augmenter avec l'électrification croissante, les véhicules électriques, les thermopompes et l'industrie — et des creux en été. Ce qu'on constate avec les énergies alternatives, comme l'éolien et le solaire, c'est qu'elles ont un rôle à jouer jusqu'à un certain point, mais qu'elles ne produisent pas de façon fiable au moment où on a le plus besoin d'électricité.

Le nucléaire est très efficace pour assurer l'alimentation de base. À une époque où les besoins augmentent, alors que la demande en électricité explose avec l'IA, cette énergie offre une source fiable d'électricité 24 heures sur 24, sept jours sur sept, pour des installations comme les centres de données. J'espère que nous allons rapatrier davantage d'industries ici, de sorte que cette capacité joue aussi un rôle essentiel à cet égard.

Jeremy Patzer: Je suis heureux de voir que les libéraux se sont enfin ralliés à l'énergie nucléaire. Il leur a fallu quelques années pour y arriver, mais je suppose que mieux vaut tard que jamais.

Qu'est-ce qu'on a raté ces 10 dernières années parce qu'ils n'ont pas soutenu le nucléaire et considéré cette énergie comme une occasion de renforcer notre réseau de base, comme vous le dites?

Dr Christopher Keefer: Ce revirement est certainement le bienvenu. Depuis environ 2022, je frappe aux portes ici, à Ottawa, pour aider à façonner cette réponse et, je pense, apporter un peu de bon sens à la conversation.

Écoutez, le meilleur moment pour construire un réacteur nucléaire aurait été hier, mais puisque cela ne s'est pas produit, c'est aujourd'hui. Il est certain que nous avons perdu du temps, mais je suis encouragé de voir qu'une politique nationale sur l'énergie nucléaire remplace la feuille de route des petits réacteurs modulaires, qui, à mon avis, était une politique élaborée par des groupes de discussion et qui était franchement très irréaliste. Je vois un peu de bon sens revenir dans le débat, et je vous en remercie.

Jeremy Patzer: Avez-vous été consultés dans le cadre de la stratégie nationale?

Dr Christopher Keefer: Non.

Jeremy Patzer: Quels conseils donneriez-vous au gouvernement s'il vous consultait?

Dr Christopher Keefer: Comme je l'ai mentionné dans mon témoignage, je pense que nous devons avant tout miser sur notre technologie nationale, les réacteurs CANDU.

Il y a d'excellentes possibilités d'exportation. Le premier ministre et le ministre des Ressources naturelles se sont rendus en Turquie, où on discute sérieusement de poursuivre les efforts déjà entrepris pour déployer des réacteurs CANDU là-bas. Le financement des exportations sera essentiel à cet égard. On constate des retombées énormes chez nous, dans notre industrie, pour nos travailleurs et nos fournisseurs, notamment grâce à la remise à neuf et à la construction de nouveaux réacteurs CANDU en Roumanie, par exemple. C'est un projet très concret qui peut être réalisé.

Bien sûr, pour permettre ces exportations, il faut construire chez nous. Nous avons besoin d'installations de référence au pays, et nous devons agir de toute urgence pour y parvenir.

● (1130)

Jeremy Patzer: Voilà qui m'amène à ma prochaine question.

Il y a évidemment beaucoup de travail qui se fait à Darlington, mais je dirais que la Saskatchewan est sur le point d'être la prochaine province à déployer des réacteurs nucléaires. Quels conseils donneriez-vous à la Saskatchewan? Quelles sont les possibilités qui s'offrent à elle sur le plan nucléaire?

Dr Christopher Keefer: Vous avez tout à fait raison. La Saskatchewan est très bien positionnée, en grande partie grâce à SaskPower et au marché provincial de l'électricité. Je suis très enthousiaste. Il y a un fort soutien multipartite en faveur du nucléaire au sein du gouvernement et de l'opposition, et je pense qu'il y a de grandes occasions à saisir.

Il y a aussi la question de la remise à neuf des centrales au charbon, mais ces installations ne dureront pas éternellement. Le nucléaire offre une porte de sortie pour, à terme, remplacer ces emplois par des emplois équivalents ou meilleurs dans ce secteur. Nous l'avons certainement constaté lors de la mise hors service de centrales au charbon ici, en Ontario. Je connais personnellement un certain nombre de travailleurs qui ont fait la transition vers ces nouveaux postes. Les salaires étaient supérieurs, les avantages sociaux étaient meilleurs et le milieu de travail était plus propre et plus sécuritaire. Je pense que ce sont des possibilités extraordinaires.

Le bassin de l'Athabasca est formidable. À l'heure actuelle, 25 % de l'uranium mondial est produit par deux mines de là-bas qui appartiennent à Cameco. De nouvelles petites sociétés minières font leur apparition, ce qui permettra de mettre en production une quantité équivalente — environ 30 millions de livres d'uranium — chaque année. On va devenir le moteur et le fournisseur du monde occidental dans ce domaine. Nous pouvons transformer cet uranium en combustible d'uranium naturel pour les réacteurs CANDU. On fabrique chaque pastille et grappe de combustible CANDU ici, au pays, ce qui nous offre une sécurité énergétique inégalée dans un monde où, malheureusement, on assiste à des troubles, à la démondialisation et à des conflits importants.

Jeremy Patzer: Il nous reste environ une minute.

Le gouvernement veut plus que doubler la capacité du réseau électrique d'ici 2050. Sans le nucléaire, est-ce même possible?

Dr Christopher Keefer: J'admire l'ambition de cet objectif. Ces projets vont prendre du temps. Je pense que nous faisons des progrès très positifs en créant l'approche « un processus par projet » en ce qui concerne l'évaluation environnementale et la consultation des Autochtones. Nous allons dans la bonne direction. Nous devons probablement aller plus vite.

Bien sûr, il y aura d'autres sources d'énergie sur le réseau. Notre groupe est favorable à un éventail diversifié de sources dans des proportions raisonnables. Il n'est pas logique d'avoir un réseau nucléaire à 100 % dans une province. Or, un certain nombre de provinces — la Saskatchewan d'abord, les Maritimes, avec la Centrale de Point Lepreau, ainsi que l'Alberta et d'autres — ont une réelle occasion de contribuer à doubler ce chiffre, mais aussi d'y arriver avec une électricité fiable, ce que nous commençons à apprécier de plus en plus.

Jeremy Patzer: Merci.

Le président: Nous allons passer à Mme McKelvie pour six minutes.

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

Mes questions s'adressent à Mme Malik.

Merci d'être venue aujourd'hui, et félicitations pour votre nouvelle présidence. Je vous remercie de votre engagement.

J'ai moi-même fait partie de WiN Canada et j'ai eu la chance, il y a quelque temps, de participer à certaines de vos initiatives, notamment à votre conférence, ainsi qu'à une partie de votre travail, en particulier auprès des élèves du primaire et pour essayer de mobiliser les jeunes. Je me demandais si vous pouviez nous parler de certaines de vos initiatives récentes qui s'adressent à tous les groupes d'âge, en mettant l'accent sur le primaire et le secondaire, puis l'universitaire.

Priya Malik: En ce qui concerne les programmes offerts par WiN Canada, nous avons un programme de sensibilisation en partenariat avec Compétences Ontario, et c'est ainsi que nous intervenons dans les écoles primaires et secondaires. Par le passé, des écoles nous ont invités à faire connaître l'industrie nucléaire.

Une partie de mon témoignage portait sur la nécessité de mieux faire connaître les parcours professionnels. Nous renforçons la sensibilisation à l'industrie nucléaire en allant dans les écoles pour dissiper les préjugés sur le nucléaire, informer les élèves de ce que cette technologie peut apporter, renseigner sur les perspectives de carrière en sciences, technologie, ingénierie et mathématiques, ou STIM, où l'industrie nucléaire offre un avenir prometteur dès l'obtention du diplôme. Il y a un parcours. C'est ce qui se passe dans les écoles primaires et secondaires.

Ensuite, une fois le diplôme en poche, bon nombre des organisations avec lesquelles nous collaborons offrent des stages, des programmes coopératifs et des possibilités dans les métiers spécialisés, ce qui permet d'intégrer ces secteurs. Nous proposons aussi un programme de mentorat chez WiN Canada, où nous rassemblons des talents diversifiés et les jumelons à toute personne dont ils souhaitent apprendre. Cette relation d'encadrement et de mentorat les aide à découvrir l'industrie, à tracer leur propre cheminement et à déterminer où ils veulent faire carrière.

Une fois que vous êtes une employée chevronnée ou une dirigeante, nous avons aussi le programme LEAP conçu à cette fin. Il aide les femmes qui souhaitent accéder à des postes de direction. Nous avons une feuille de route qui montre comment elles peuvent s'impliquer dès le début, depuis l'école primaire et le secondaire jusqu'aux postes de gestion intermédiaire et de haute direction, pour finalement accéder à des postes de direction dans le secteur nucléaire.

● (1135)

Le président: Madame Malik, je vous demande encore une fois de ralentir un peu le rythme pour nos interprètes. Nous vous en sommes reconnaissants. Merci beaucoup.

Allez-y, s'il vous plaît.

Priya Malik: Je suis désolée.

Jennifer McKelvie: Je comprends. Je parle très vite, surtout quand un sujet m'enthousiasme. Qu'y a-t-il de plus passionnant que l'énergie nucléaire?

Aujourd'hui, environ un travailleur sur cinq dans l'industrie est une femme. Pouvez-vous nous parler des objectifs visant à accroître le recrutement? Pouvez-vous également aborder le maintien en poste? Que disent les données à ce chapitre?

Priya Malik: C'est vrai, la rétention du personnel est l'un des enjeux du secteur, parce que, comme on le sait, il est traditionnellement dominé par les hommes. Les femmes peuvent se sentir isolées, dans le sens où elles doivent sans cesse prouver leur crédibilité, ce qui les pousse à partir. Une fois qu'elles commencent leur carrière, elles ne voient plus de femmes autour d'elles.

C'est pour ça que Women in Nuclear Canada existe. Nous réunissons toutes les femmes. Nous avons tout un tas de programmes pour elles, selon où elles en sont dans leur parcours professionnel. Elles peuvent se joindre à Women in Nuclear Canada. Les femmes peuvent se sentir soutenues, motivées et voir que d'autres font la même chose qu'elles, ce qui les aide à prendre confiance pour bâtir leur propre carrière et continuer à progresser.

Que faisons-nous à cet égard? Je pense que nous avons besoin de soutien. Nous devons renforcer le parcours entre les études et l'emploi. C'est l'une des choses sur lesquelles Women in Nuclear Canada travaille. Nous soutenons l'enseignement des STIM. Nous proposons des commandites et des programmes d'apprentissage pour faire découvrir le secteur nucléaire à davantage de femmes. Nous nous efforçons aussi de renforcer la collaboration au sein des organisations qui ont déjà une présence dans l'industrie.

Enfin, je dirais qu'il faut encourager l'inclusion en milieu de travail et le maintien en poste. Le financement gouvernemental et les programmes en milieu de travail peuvent inciter les travailleurs à ne pas se limiter au recrutement, mais à s'attaquer aussi à la rétention, à l'avancement et au développement du leadership.

Jennifer McKelvie: C'est intéressant de voir que le nucléaire n'est plus juste un petit domaine isolé, comme c'était le cas avant. Il y a des applications médicales. Il y a toutes sortes d'utilisations différentes, en plus de l'énergie. On dirait que vous vous intéressez vraiment à toute l'étendue de ce secteur.

Pouvez-vous nous en parler un peu? Voyez-vous des différences dans les tendances entre les différentes disciplines nucléaires, pour ainsi dire?

Priya Malik: Je ne peux pas parler en détail des tendances qui se dégagent des données, mais je peux parler du contexte de Women in Nuclear Canada, de ce que nous observons et de nos constatations. Nous voyons beaucoup de femmes occuper des postes de cadres intermédiaires. Elles sont enthousiastes. Elles veulent commencer leur carrière. Cela s'explique parce que leurs familles ont travaillé dans l'industrie nucléaire, ce qui les a encouragées à s'y lancer.

L'Université McMaster offre un programme d'ingénierie. Cela motive beaucoup de femmes à commencer leur carrière en ingénierie et à la poursuivre, grâce à des stages et des programmes coopératifs, ce qui les attire et leur ouvre des possibilités.

Dois-je ralentir?

Le président: Non. Je dois vous arrêter ici.

Merci à vous deux. C'était très bien.

Je vous remercie d'avoir été raisonnable à la fin.

● (1140)

[*Français*]

Monsieur Simard, vous avez la parole pour six minutes.

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

Monsieur Keefer, je vous remercie d'être là, c'est toujours intéressant de vous entendre. Je vous remercie également pour le document que vous m'avez donné, parce que la semaine dernière nous étions avec M. Gitzel, de Cameco, mais j'y reviendrai.

D'entrée de jeu, je veux vous dire que j'ai quelques réserves sur la stratégie du gouvernement fédéral concernant l'énergie nucléaire. Pour vous donner une image sur ces réserves, je pourrais faire l'analogie suivante: j'ai l'impression que nous voulons acheter une Ferrari alors que nous n'avons peut-être besoin que d'une Hyundai.

En effet, les coûts du nucléaire sont très élevés. Les gens qui sont venus témoigner devant le Comité la semaine dernière nous donnaient l'exemple que, si on regarde le coût de l'amortissement par mégawatt, c'est 110 $ pour le nucléaire et 150 $ pour le petit réacteur modulaire, alors que le coût se situe à 40 $ le mégawatt pour l'hydroélectricité.

Il y a donc une différence qui m'apparaît assez considérable et je vois avancer de nombreuses nouvelles technologies, particulièrement dans le stockage. Je suis des sites spécialisés en Chine et je les vois avancer et ça m'étonne toujours. Vous avez répondu à un de mes collègues en parlant de la pointe qu'on a à gérer. Je sais aussi qu'il existe des technologies de gestion de pointe qui sont de plus en plus efficientes. D'ailleurs, dans ma circonscription j'ai des gens qui sont en mesure de gérer la pointe.

Je mets tout ça ensemble et je regarde le temps que prend la construction d'un projet nucléaire. Je me demande si, dans 10 ans ou 15 ans, quand ces projets seront rendus à terme avec le coût que ça suppose, on n'aura pas des technologies plus simples et efficientes en même temps. Est-ce que c'est une bonne idée de mettre autant d'argent dans des projets d'énergie comme le nucléaire?

Dr Christopher Keefer: Je vous remercie de la question, mais je vais poursuivre en anglais.

[*Traduction*]

L'interprétation ne fonctionnait pas, mais je vous ai très bien compris. Merci.

Une distinction essentielle à faire, c'est que tous les kilowattheures ne se valent pas, de sorte qu'une énergie nucléaire de base fiable fournit un service plus solide au réseau électrique. Je serai le premier à admettre que le coût moyen actualisé de l'énergie est plus élevé pour les nouvelles centrales. Amortis sur une usine qui dure 80 ans, les coûts changent considérablement une fois que vous avez remboursé le coût en capital de la construction initiale de l'usine. Votre chiffre de 40 $ le mégawattheure pour l'hydroélectricité fait référence aux anciennes centrales hydroélectriques. On ne construit plus de nouvelles centrales à ce coût-là, c'est donc un élément important à prendre en compte. En Ontario, avant de se lancer dans les réacteurs modulaires de petite taille, qui ont nécessité davantage de financement, le nucléaire se classait au deuxième rang des coûts d'électricité les moins élevés, après les centrales hydroélectriques traditionnelles.

Je partage vos préoccupations au sujet des petits réacteurs modulaires. Je pense que l'industrie a vraiment pris la mauvaise direction. C'était un coup de pub pour résoudre un problème de relations publiques avec une solution d'ingénierie nucléaire. On a toujours misé sur l'augmentation de la taille des centrales nucléaires. Il s'avère que les défis techniques liés à la réduction de taille sont probablement plus importants. Heureusement, on voit par exemple la Saskatchewan envisager la technologie nucléaire à grande échelle, et le consensus canadien… Nous nous sommes opposés aux petits réacteurs modulaires dès le départ en 2020 — vous vous souviendrez peut-être de mes comparutions devant le Comité —, et nous sommes très ravis de voir un retour à la technologie des grands réacteurs.

En ce qui concerne la Chine, des progrès absolument extraordinaires sont réalisés concernant l'échelle de sa production. Malheureusement, comme pour les véhicules électriques, ils inondent le marché, ce qui rend la concurrence très difficile.

Enfin, il y a la question de savoir si, au cours des 10 années qu'il faut pour construire un réacteur nucléaire, de nouvelles technologies émergeront. Nous constatons un plafonnement des volumes de production dans le secteur solaire chinois. Les batteries continuent de progresser encore un peu, mais le principal problème, c'est qu'elles sont formidables pour un stockage de quatre à huit heures; elles ne conviennent pas au stockage de longue durée, où nous les rechargeons en été et les déchargeons une fois l'hiver arrivé. Le nucléaire fonctionne incroyablement bien avec les batteries, alors il ne devrait pas y avoir de guerre culturelle entre une source d'énergie et une autre. La différence, c'est qu'on peut recharger ces batteries de manière fiable à n'importe quel moment de l'année, mais lorsque le vent s'arrête pendant deux semaines et que le soleil ne brille pas, on ne peut pas les recharger. Encore une fois, il faut un mix énergétique. Chaque source a son rôle à jouer.

Je vous remercie de la question. J'espère avoir clarifié un peu les choses.

● (1145)

[*Français*]

Mario Simard: Merci.

Je voyais un truc sur les batteries métal-air qui allaient, semble-t-il, révolutionner le monde sur ce que vous venez de dire, mais bon, je ne suis pas assez ferré là-dessus.

L'autre élément qui m'apparaît essentiel, ce que M. Gitzel, de Cameco, est venu nous dire cette semaine, c'est qu'il faut éliminer les risques des projets. Une façon d'y parvenir, c'est d'identifier une technologie. Quand on l'aura bien maîtrisée, peut-être que les prochains réacteurs vont coûter moins cher. Dans le cas présent, il semble y avoir une indécision — selon le document que vous nous avez donné, tout à l'heure — entre la technologie AP1000 d'un côté et la technologie CANDU de l'autre.

Si on veut éliminer les risques d'une des eux, il faut se concentrer sur celle-là. Je comprends bien que le gouvernement ne pourra pas faire les deux. Donc, stratégiquement, il va falloir déterminer une technologie et se concentrer dessus. Même ça, je doute qu'on soit en mesure de le faire, puisque d'ici 2050, le gouvernement voudrait produire 10 nouveaux réacteurs.

[*Traduction*]

Le président: Je vais permettre une réponse rapide, docteur Keefer, mais comme le temps est déjà écoulé, je vous accorde seulement 30 secondes.

Dr Christopher Keefer: Il est important de normaliser une seule technologie de réacteur pour obtenir les grands... maintenant que nous mettons également en place la chaîne d'approvisionnement des PRM BWRX-300. Bien honnêtement, c'est une industrie qui connaît déjà des difficultés. Mes collègues de Women in Nuclear font un excellent travail pour attirer de la main-d'œuvre dans cette industrie, qui doit faire preuve de prudence avec ce genre d'ambitions. Chacun des tubes de force CANDU a été fabriqué à Arnprior par Nu-Tech pour les réacteurs canadiens et d'autres pays. La technologie est normalisée pour différentes tailles de réacteurs...

Le président: Merci à vous deux.

Chers collègues, nous allons entamer notre deuxième série de questions. Nous avons pris un peu de retard en raison de pépins techniques, alors les deux derniers intervenants ont accepté d'écourter leur temps de parole à trois minutes chacun afin de rattraper un peu de retard.

Commençons cette série de questions par M. Kelly, qui dispose de cinq minutes.

Pat Kelly (Calgary Crowfoot, PCC): Merci.

Docteur Keefer, dans votre déclaration préliminaire et dans votre réponse à la dernière question, vous avez minimisé ou dénigré le rôle des petits réacteurs modulaires. Je pense que vous cherchiez à les comparer aux grands réacteurs. Il s'agit de deux appareils différents qui tentent de résoudre des problèmes différents.

Pensez-vous que les petits réacteurs modulaires ont un rôle à jouer dans les régions extrêmement éloignées, par exemple pour produire de l'énergie destinée à la défense nationale, à la défense de l'Arctique et à certaines des activités industrielles les plus éloignées — comme peut-être même l'exploitation des sables bitumineux? Voyez-vous une utilité pratique pour les petits réacteurs modulaires?

Dr Christopher Keefer: Tout d'abord, je ne voudrais pas donner de réponse simpliste. Les PRM sont appropriés pour les petits réseaux. Les déséconomies d'échelle entraînent des coûts supplémentaires, et les administrations devront déterminer si le jeu en vaut la chandelle. Évidemment, l'acheminement de carburant, de pétrole et de diésel vers nos bases éloignées de l'Arctique représente un coût majeur. Énergie atomique du Canada limitée a travaillé au réacteur SLOWPOKE, alors il vaut certainement la peine de s'intéresser aux petits réacteurs.

Je vais m'en tenir à ces commentaires pour ne pas accaparer trop de temps.

Pat Kelly: Vous avez qualifié la stratégie sur les petits réacteurs modulaires de « politique élaborée par des groupes de discussion. » J'aimerais, si possible, que vous nous expliquiez votre pensée.

Dr Christopher Keefer: Absolument.

Prenons l'exemple du Nouveau-Brunswick. Quand on a sondé la population, elle s'est dite inquiète de la production de déchets nucléaires à la Centrale de Point Lepreau. Il est question ici d'une seule centrale nucléaire qui génère un tout petit volume de déchets nucléaires très bien gérés. L'enquête sur les petits réacteurs modulaires a essentiellement conclu que nous devrions investir non pas dans une, mais dans deux technologies — la technologie des réacteurs à sels fondus et la technologie des réacteurs rapides — pour traiter cette infime quantité de déchets. Ces technologies ont connu des déboires et sont loin d'avoir été commercialisées, alors la conclusion était très naïve.

Encore une fois, il s'agissait là d'une solution d'ingénierie nucléaire proposée par des groupes de discussion pour régler un problème de relations publiques. Je pense que nous nous sommes bien occupés des relations publiques, et que le bon sens règne à nouveau.

Pat Kelly: Vous avez également quelque peu réfuté certains des témoignages que nous avons entendus la semaine dernière au sujet du réacteur AP1000. On a dit au Comité qu'il s'agit d'une technologie éprouvée que le reste de la planète adopte, alors que les autres pays la rejettent, à tout le moins sur une base commerciale, s'il n'y a pas de subventions à l'exportation ou d'autres mesures incitatives. Y a-t-il de la place pour plus d'une technologie dans la politique nucléaire du Canada? Sinon, que répondez-vous aux détracteurs qui disent que le réacteur AP1000 ne coûte rien aux contribuables, alors que le réacteur CANDU est une stratégie financée par les deniers publics?

● (1150)

Dr Christopher Keefer: C'est précisément parce que le réacteur CANDU est un réacteur financé par les contribuables — depuis 70 ans — que nous bénéficions de tous les avantages dont j'ai parlé dans mon discours: les revenus tirés de la propriété intellectuelle et une chaîne d'approvisionnement extrêmement localisée qui a pris beaucoup d'ampleur grâce aux remises à neuf des réacteurs CANDU. Je me méfierais extrêmement des discours voulant que le soutien provincial ou fédéral ne soit pas nécessaire pour éliminer les risques liés aux capitaux investis dans les projets nucléaires. Nous savons que les risques sont énormes. Je vous garantis que la construction de tout réacteur ne se fait pas uniquement grâce aux marchés de la dette privée et des capitaux propres.

Pat Kelly: J'aimerais poser une question au syndicat Canadian Union of Skilled Workers sur la formation professionnelle nécessaire pour pourvoir les postes à la centrale CANDU. Ces compétences sont-elles transversales d'une technologie à l'autre, ou vos membres travaillent-ils à cette seule technologie?

Cody Quan (directeur de l'éducation et de la formation, Canadian Union of Skilled Workers): Les électriciens des centrales nucléaires peuvent transférer la technologie d'un modèle à l'autre, et nous sommes prêts à le faire.

Pat Kelly: Peu importe la technologie, vous êtes prêts à construire des infrastructures.

Cody Quan: Non, nous sommes prêts à construire des infrastructures, et nous sommes prêts à soutenir les travailleurs et les compétences pour ce faire.

Le président: Merci à vous deux.

Nous allons passer à M. St-Pierre, pour cinq minutes.

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

Je veux surprendre mon collègue et lui souhaiter un joyeux anniversaire.

Des voix: Bravo!

Eric St-Pierre: C'est toujours une bonne idée de consigner ces souhaits au procès-verbal.

Docteur Keefer, l'an dernier, vous avez écrit un article dans le magazine *Maclean's* intitulé « How Canada Can Become a Nuclear Superpower. » Premièrement, j'aimerais savoir si vous pouvez fournir une copie de cet article au Comité. Je pense qu'il nous serait utile. Deuxièmement, pouvez-vous expliquer pourquoi le Canada peut devenir une superpuissance nucléaire?

Dr Christopher Keefer: L'ambition du nouveau gouvernement d'atteindre ce statut me rend optimiste. Bien entendu, nous avons du pétrole et du gaz naturel, mais nous avons aussi la technologie nucléaire.

Nous avons fait nos preuves en matière d'exportations. Nous avons fait concurrence sur les marchés internationaux à d'autres produits créés par des entreprises et des États beaucoup plus grands que le Canada. Nous avons exporté des réacteurs vers l'Argentine, la Roumanie, la Corée et la Chine. Ils comptent parmi les réacteurs les plus performants au monde. Le réacteur CANDU offre des avantages uniques, comme la sûreté de son combustible: l'uranium naturel. Chaque pays qui a importé la technologie produit son propre carburant.

Les isotopes médicaux sont un atout incroyable du système de réacteur CANDU. Nous pouvons produire, en grande quantité et à grande échelle, des isotopes dont j'ai besoin au quotidien en tant qu'urgentologue: ils nous donnent de l'équipement stérile, et donc des outils sûrs.

Le Canada a déjà eu cette ambition auparavant. Je pense que nous sommes en train de la retrouver, mais nous devons y insuffler un second souffle. Nous devons débloquer des investissements pour revenir au statut de superpuissance que nous avions dans les années 1980, 1990 et au début des années 2000.

Eric St-Pierre: Merci. Nous sommes impatients de lire l'article.

La semaine dernière, nous avons reçu le PDG de Cameco, Tim Gitzel, qui semblait surpris que le Canada offre son soutien pour la construction de réacteurs CANDU dans d'autres pays. Vous avez beaucoup écrit à ce sujet. Pour la gouverne du Comité, et pour que votre commentaire figure au compte rendu, pouvez-vous nous dire si le soutien du Canada au déploiement des réacteurs CANDU est le moindrement surprenant?

Dr Christopher Keefer: Je trouve que ce n'est pas du tout surprenant. Nous détenons la propriété intellectuelle. Regardons qui participe aux négociations internationales pour les réacteurs AP1000: on retrouve autour de la table la banque américaine EXIM, le département d'État et l'ambassadeur américain. Nous n'y sommes pas parce que nous ne contrôlons pas la technologie. La propriété des actionnaires n'est pas la même chose qu'une politique industrielle fondée sur une propriété intellectuelle qui nous appartient. Nous n'avons pas encore eu l'occasion de participer à l'un ou l'autre de ces types de projets, mais les rendements que rapportent la chaîne d'approvisionnement et les services d'ingénierie sont énormes.

J'ai mentionné le CANDU Owners Group, maintenant rebaptisé Conexus. Le groupe aide à gérer une flotte internationale basée ici, au Canada. Tout le monde est un peu pris de court, je pense, par les coûts de construction élevés, qui sont bien réels, mais rappelons encore une fois que cet actif dure 80 ans. Il est merveilleux que le travail lié au remplacement de composants majeurs, à l'ingénierie et aux décisions stratégiques se fasse au Canada. Ces tâches génèrent des revenus enviables et forment fondamentalement une assiette fiscale permettant de financer ds services comme les soins de santé.

● (1155)

Eric St-Pierre: Tant les réacteurs CANDU que ceux de Westinghouse sont canadiens à leur façon. Étant donné que les décisions en matière d'approvisionnement en électricité relèvent des provinces, croyez-vous que le Canada devrait soutenir la conception des deux réacteurs? De plus, pensez-vous que la stratégie du gouvernement en matière d'énergie nucléaire permet d'atteindre un bon équilibre?

Dr Christopher Keefer: Je pense que la stratégie a atteint, de façon générale, un assez bon équilibre en mettant l'accent sur les projets et la technologie CANDU. La stratégie n'est pas aussi tranchée que je le souhaiterais.

J'espère que, dans le témoignage que j'ai livré, j'ai bien établi la distinction entre une société privée détenant une participation minoritaire — comme Cameco — et une société détenant une participation majoritaire — comme Brookfield, une société de capital-investissement ayant des bureaux à New York. Il s'agit de deux modèles de propriété très différents, et je pense qu'il est vraiment essentiel de le comprendre.

C'est logique. Vous avez tout à fait raison. Il revient aux provinces de construire cette technologie et de la choisir, mais le gouvernement fédéral jouera un rôle majeur en fournissant le filet de sécurité financière. En Saskatchewan, je crois que les recettes annuelles du gouvernement s'élèvent à environ 2 milliards de dollars. Un projet de grand réacteur coûte environ de 10 à 20 milliards de dollars, alors le gouvernement fédéral doit y participer. De plus, il devrait, à mon avis, jouer un rôle stratégique pour soutenir la technologie que nous détenons.

Il est concevable que, un jour, nous exportions un réacteur CANDU-6 amélioré à l'étranger et que nous soyons en concurrence avec Westinghouse qui tentera de déployer un réacteur AP1000. Nous pourrions nous retrouver dans cette situation. Si nous finançons la technologie de Westinghouse, nous désavantagerons notre propre technologie et nous minerons la plupart des avantages qu'elle rapporte aux Canadiens.

Eric St-Pierre: C'est très bien...

Le président: Votre temps est pratiquement écoulé. Il vous reste environ 15 secondes.

Eric St-Pierre: J'avais d'autres questions, mais ce sera tout.

Le président: Merci, monsieur St-Pierre.

[*Français*]

Monsieur Simard, vous avez deux minutes et demie.

Mario Simard: Merci, monsieur le président.

Monsieur Keefer, je vous laisse compléter votre réponse sur cette opposition dont vous venez de parler entre les technologies AP1000 et CANDU et sur ce que serait la meilleure stratégie pour le gouvernement fédéral.

Avant, par contre, je veux juste ajouter quelque chose. Je ne sais pas si vous avez vu cela dans les médias il y a quelques jours, mais on parlait de la volonté du Canada d'alimenter des centres de données à partir de gaz. C'est une source d'énergie qui vient faire concurrence au nucléaire et qui est peut-être moins dispendieuse que lui. Dans l'ensemble du bouquet, quand on regarde ça, est-ce que les gens pourraient être tentés de se tourner vers des technologies moins coûteuses, même si c'est moins écologique? N'est-ce pas un désavantage pour le nucléaire?

Je vous laisse finir votre réponse et peut-être faire un petit développement là-dessus.

[*Traduction*]

Dr Christopher Keefer: Pour ne pas accaparer tout le temps du Comité — j'ai exprimé mes opinions assez clairement et j'ai distribué notre plus récent rapport, où vous trouverez ces arguments —, je vais me concentrer sur ce que j'ai compris de votre dernière question, à savoir que des sources d'énergie potentiellement moins chères pourraient être déployées.

Le gaz naturel est une source d'énergie qui peut être fiable. Il peut certainement être complémentaire. Cependant, je pense que la Saskatchewan s'intéresse autant à l'énergie nucléaire parce que, notamment, elle ne veut pas mettre tous ses œufs dans le même panier. Elle importe la majeure partie de son gaz naturel de l'Alberta. Nous allons exporter de plus en plus de gaz naturel vers l'Asie. Le prix pourrait radicalement changer au fil du temps.

On prend ces facteurs en considération pour choisir les technologies et trouver un équilibre, dans une certaine mesure. Il ne fait aucun doute que le gaz naturel est essentiel, par exemple, en Ontario, pour répondre à la demande de pointe en été et en hiver. On ne peut pas se permettre d'avoir des pannes dans les hôpitaux ou de faire geler les résidents chez eux. Or, le nucléaire joue un rôle important en Ontario, en particulier, pour réduire la consommation de gaz naturel. C'est certainement une solution que je prône compte tenu de ses avantages, en particulier pour la qualité de l'air, qui a des conséquences en aval sur mes patients.

Le président: Il vous reste 30 secondes.

En avez-vous besoin?

[*Français*]

Mario Simard: C'est beau.

[*Traduction*]

Le président: Merveilleux.

[*Français*]

Merci, monsieur Simard.

[*Traduction*]

J'ai sur ma liste M. Bélanger, suivi de M. Danko, qui auront trois minutes chacun.

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

Ma question s'adresse au Dr Keefer.

Corrigez-moi si je me trompe, mais je crois vous avoir entendu dire que Cameco possède 49 % de Westinghouse et que Brookfield possède les 51 % restants.

Cameco possède des mines d'uranium en Saskatchewan. Compte tenu de ces circonstances et de la dynamique, comment l'entreprise pourrait-elle ne pas avoir un penchant pour la technologie américaine?

Dr Christopher Keefer: Elle dessert un marché mondial pour les exportations d'uranium. C'est ce que l'on pourrait considérer de manière simpliste comme un produit de base mondial qui commence à scinder le monde en deux — la Russie et la Chine s'approvisionnant en uranium au Kazakhstan et en Australie, et le monde libre s'approvisionnant en uranium presque entièrement au Canada, et un peu en Australie.

Cameco approvisionne un marché mondial. Elle alimente tous nos réacteurs. L'entreprise participe même à la fabrication de grappes de combustible pour le réacteur CANDU, alors cette technologie lui apporte un avantage réel. C'est sans aucun doute la participation dans Westinghouse qui a radicalement changé la direction qui l'oriente.

Comme je l'ai souligné dans mon témoignage, on peut dire que c'est une technologie de réacteur américaine. Les réacteurs nucléaires sont très différents des autres produits, dont l'entreprise propriétaire peut exercer un plus grand contrôle sur les technologies. Une loi concernant le département américain de l'Énergie restreint l'accès à certains pans de la technologie.

Westinghouse a déjà appartenu à British Nuclear Fuels; c'était donc un réacteur britannique à l'époque. L'entreprise a appartenu à Toshiba, au Japon. C'était alors un réacteur japonais. Malgré ces changements, le siège social, l'ingénierie et tous les secteurs à forte valeur ajoutée où œuvrent les travailleurs de l'industrie nucléaire — et où œuvrent les femmes de l'industrie nucléaire — n'ont pas déménagé en Grande-Bretagne ou au Japon pour autant. On a toujours très bien accepté qu'il s'agit d'un réacteur américain.

J'ai énormément de respect pour Cameco, pour sa production responsable de combustible et pour son extraction responsable d'uranium, mais je pense que nous devons faire attention aux allégations voulant que le réacteur AP1000 et le réacteur CANDU permettent une politique industrielle nationale et des retombées équivalentes pour les Canadiens.

● (1200)

Jim Bélanger: Merci.

Le président: Monsieur Danko, vous avez trois minutes.

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

J'ai quelques questions pour nos amis du syndicat Canadian Union of Skilled Workers, M. Quan et M. Campbell.

Vous représentez les métiers de la construction dans le domaine de l'électricité. Or, le secteur du nucléaire englobe un large éventail de gens de métiers qualifiés dont nous avons besoin ainsi qu'une expertise dans le domaine de la construction qui va jusqu'à la maîtrise de la physique permettant d'exploiter les centrales. Vous avez mentionné la Stratégie canadienne en matière d'énergie nucléaire et la stratégie nationale en matière d'énergie, qui créent de la certitude pour les marchés à long terme dans le contexte actuel marqué — disons-le ainsi — par l'incertitude. Bien sûr, pour compléter les milliards et les milliards de dollars d'investissements fédéraux dans l'énergie et le nucléaire, mentionnons les 8 milliards de dollars d'Équipe Canada fort pour le perfectionnement de la main-d'œuvre.

Je vous donne l'occasion de parler de l'importance d'augmenter la disponibilité des travailleurs des métiers spécialisés alors que nous favorisons de la certitude pour que les travailleurs puissent accéder aux emplois dans l'industrie.

Cody Quan: Il ne s'agit pas de choisir entre l'un ou l'autre. Il faut faire les deux en même temps.

À mesure que nous nous préparons à construire des réacteurs et à mettre au point de nouvelles technologies, nous devons bien sûr réfléchir à la formation des futurs travailleurs. Nous avons beaucoup d'expérience dans ce domaine. Les investissements du gouvernement dans la formation sont les bienvenus, mais ils doivent être liés non seulement à la formation en tant que telle, mais aussi à des placements professionnels concrets après la diplomation. Bien honnêtement, nous aurions beau former de très nombreux étudiants, s'ils n'intègrent jamais le secteur, nos efforts seront vains.

Étant donné la situation des droits de douane et du pétrole et du gaz naturel, les travailleurs décident de changer de secteurs. C'est l'occasion pour nous de transférer ces compétences dans le secteur nucléaire, mais cela doit se faire dans le cadre d'un effort coordonné, et à temps. De votre côté, vous devez éliminer les risques liés aux investissements dans le nucléaire.

John-Paul Danko: Avez-vous des observations précises à faire sur l'initiative Une Équipe Canada forte, qui offre des incitatifs aux employeurs ainsi qu'aux travailleurs pour qu'ils suivent et terminent un apprentissage afin d'encourager les jeunes Canadiens à exercer des métiers spécialisés?

Cody Quan: Je n'ai pas les statistiques sous les yeux, mais une proportion importante de personnes qui apprennent un métier spécialisé ne terminent pas leur apprentissage. Ces fonds aident certainement à faire en sorte qu'un plus grand nombre de personnes obtiennent leur certificat de compétence et apportent une contribution importante à ces secteurs. Les fonds comme ceux que vous avez décrits sont tout à fait utiles dans la mesure où ils mènent à des placements en milieu de travail, où les gens sont formés et ont l'occasion de travailler dans ce domaine. Comme l'a mentionné notre amie de Women in Nuclear Canada, quand on peut voir un modèle et une voie à suivre, c'est exactement ce dont on a besoin, et l'investissement est utile en ce sens.

Le président: Merci à vous deux.

Merci, chers collègues.

Vous avez posé d'excellentes questions et donné d'excellentes réponses. Nous avons entendu des points de vue très intéressants sur différentes technologies qui permettent de renforcer la main-d'œuvre du secteur nucléaire. Au nom du Comité, je vous remercie d'avoir comparu aujourd'hui.

Chers collègues, nous allons faire une pause de cinq minutes pour nous préparer à accueillir le nouveau groupe de témoins. Nous allons demander à M. Simard de se préparer à présider la séance.

La séance est suspendue.

● (1205)

_____(Pause)_____

● (1210)

Le président: Chers collègues, nous reprenons nos travaux.

Je souhaite la bienvenue aux témoins.

Nous accueillons M. Matt Cloutier, directeur des opérations de Fusion Fuel Cycles Inc. Nous recevons également M. Matthew Whittington, directeur des relations gouvernementales de General Fusion.

Merci de vous joindre à nous, messieurs.

Je signale à tous que nous avons eu des problèmes techniques avec Bruce Power. Nous l'inviterons à une autre réunion.

Il y a deux témoins dans ce deuxième groupe. Comme toujours, tous les témoins ont effectué un essai obligatoire d'orientation de témoin.

J'aimerais faire quelques observations à l'intention des nouveaux témoins. Veuillez attendre que je vous nomme avant de prendre la parole. Je vous rappelle que toutes les interventions doivent être adressées à la présidence. Comme vous le savez, vous disposerez chacun de cinq minutes pour faire votre déclaration préliminaire, puis nous passerons aux questions.

Nous allons commencer par vous, monsieur Cloutier, pour cinq minutes.

Matt Cloutier (directeur des opérations, Fusion Fuel Cycles Inc.): C'est parfait. Monsieur le président, mesdames et messieurs les membres du Comité, je vous remercie de m'accueillir aujourd'hui.

Je m'appelle Matt Cloutier. Je suis directeur des opérations de Fusion Fuel Cycles, une coentreprise formée par les Laboratoires Nucléaires Canadiens et la société japonaise Kyoto Fusioneering.

La fusion est leprocessus qui produit l'énergie du soleil. Soumis à une chaleur et à une pression extrêmes, les atomes légers sont comprimés et se fusionnent, libérant ainsi d'énormes quantités d'énergie. Des entreprises du monde entier travaillent à exploiter ce processus pour produire de l'électricité.

La plupart des modèles de fusion de pointe utilisent un mélange combustible contenant du tritium. Étant donné que cet isotope est extrêmement rare, la centrale à fusion doit constamment produire, récupérer et recycler du combustible. C'est le cycle du combustible de fusion qui doit être mis en œuvre dans chaque centrale de fusion.

Notre message est simple. Le Canada peut être un chef de file de l'économie mondiale de la fusion, car il a un avantage dont aucun autre pays ne dispose: le tritium et l'expertise nécessaires pour exploiter le cycle du combustible de fusion.

À Chalk River, en Ontario, le projet UNITY-2 tire profit de cet avantage. Au Canada, les travaux de construction sont en cours pour mener à bien ce projet phare qui consiste à établir la première installation de démonstration du cycle de combustible de fusion au monde en vue de fournir les solutions dont les centrales à fusion du monde entier auront besoin. Alors que nous progressons vers la mise en service et les essais, notre objectif est de démontrer qu'il est possible d'exploiter ces procédés de façon sécuritaire, fiable et efficace pour donner à l'industrie la confiance nécessaire pour adopter ces technologies canadiennes.

Nous exportons déjà notre expertise, nos conceptions, nos composants et nos systèmes sur quatre continents, et la demande commerciale mondiale progresse beaucoup plus rapidement que nous l'avions prévu. Ces efforts s'appuient sur des décennies d'expertise en matière d'exploitation du tritium que le Canada a développée dans le cadre du programme CANDU, ainsi que sur notre main-d'œuvre qualifiée et notre chaîne d'approvisionnement nucléaire bien établie.

Le Canada détient la majeure partie des réserves mondiales de tritium exploité à des fins civiles, qui est un sous-produit de nos réacteurs CANDU. Nos alliés comptent déjà sur nous. Ontario Power Generation fournit du tritium à l'Union européenne et au Royaume-Uni, tandis que la feuille de route sur la fusion du département de l'Énergie des États-Unis désigne le projet UNITY-2 comme la seule solution à un problème mondial.

La Stratégie canadienne en matière d'énergie nucléaire reconnaît cette possibilité. Elle mentionne explicitement le projet UNITY-2 et comprend un engagement à établir des capacités d'exploitation du cycle du combustible de fusion au pays et à tirer parti de cette technologie à l'échelle internationale. Nous accueillons favorablement cette orientation.

La prochaine étape est la mise en œuvre. D'autres pays investissent. Des investisseurs privés ont consacré plus de 20 milliards de dollars au secteur de la fusion, dont 6 milliards de dollars l'année dernière seulement. Les budgets réservés à cette fin au Royaume-Uni, en Allemagne, en Chine et au Japon se chiffrent en milliards de dollars. Grâce à son avantage, le Canada peut être un chef de file en investissant beaucoup moins. Les décisions qui sont prises actuellement façonneront les marchés mondiaux de la fusion et leurs chaînes d'approvisionnement à l'échelle mondiale.

Nous encourageons le Comité à inclure quatre recommandations dans son rapport.

Premièrement, il faut soutenir l'élaboration d'une norme canadienne de qualification pour les systèmes de cycle du combustible de fusion afin de faire du Canada un pays de confiance où mettre à l'essai et valider ces technologies.

Deuxièmement, il faut établir des règles et des processus de contrôle des exportations clairs et prévisibles pour la technologie de fusion, ce qui permettra aux entreprises canadiennes de desservir les marchés alliés tout en maintenant des mesures de protection adéquates.

Troisièmement, il faut financer la formation de la main-d'œuvre spécialisée dans l'exploitation du tritium afin de former le personnel nécessaire à une industrie internationale en croissance.

Quatrièmement, il faut renforcer les partenariats en matière de fusion avec les alliés du G7 qui ouvrent leurs programmes de fusion aux entreprises canadiennes afin de soutenir l'exportation des technologies et de l'expertise canadiennes relatives au cycle du combustible de fusion.

Le Canada a l'occasion de tirer parti de son avantage en matière d'exploitation du tritium pour qu'il se traduise par des emplois qualifiés, une expertise canadienne et des débouchés d'exportation durables. Saisir cette occasion est pour nous une façon de devenir maîtres chez nous. Le monde a besoin du cycle du combustible de fusion pour faire de la fusion une réalité commerciale. Le Canada est déjà en train d'élaborer cette solution.

Merci. Je suis prêt à répondre à vos questions.

● (1215)

Le président: Merci, monsieur Cloutier.

Monsieur Whittington, vous avez la parole pour cinq minutes.

Matthew Whittington (directeur des relations gouvernementales, General Fusion): Merci, monsieur le président et mesdames et messieurs les membres du Comité.

Je m'appelle Matthew Whittington. Je suis le directeur des relations gouvernementales de General Fusion. Je suis heureux d'être ici aujourd'hui pour discuter du rôle de la fusion dans l'avenir nucléaire du Canada.

Comme M. Cloutier l'a mentionné, en termes simples, la fusion consiste essentiellement à recréer les conditions du soleil et des étoiles à l'intérieur d'une machine. Elle a le potentiel de transformer le mode de production énergétique à l'échelle mondiale en fournissant une énergie de base fiable et sans émissions produite à partir de combustibles dont les coûts demeurent faibles, et ce, sans les risques de radiation de forte intensité et les combustibles irradiés qui sont associés à la fission nucléaire conventionnelle.

Fondée en Colombie-Britannique en 2002, l'entreprise General Fusion s'est donné un objectif simple: commercialiser l'énergie de fusion. Nous employons maintenant plus de 140 personnes. Nous avons recueilli plus de 700 millions de dollars et établi un bon réseau de partenaires qui comprend des laboratoires canadiens et étrangers de premier plan, des organisations industrielles et des partenaires gouvernementaux. L'entreprise qui emploie M. Cloutier, Fusion Fuel Cycles Inc., fait aussi partie de nos partenaires.

Le soutien direct du gouvernement fédéral a été essentiel pour nous aider à promouvoir notre propre technologie de fusion, à bâtir une entreprise reconnue mondialement et à créer une chaîne d'approvisionnement nationale dans le domaine de la fusion. Ce soutien a mené à l'élaboration de ce que nous appelons la machine LM26, la machine à fusion du Canada, que nous exploitons à notre établissement de Richmond, en Colombie-Britannique. Cette machine de démonstration de la fusion à grande échelle est vraiment unique au monde. Nous l'exploitons en suivant un programme axé sur des étapes clés qui vise à prouver qu'il est possible de réunir les conditions nécessaires à la commercialisation de l'énergie de fusion.

General Fusion a connu en 2026 des progrès très encourageants. En juin, la revue *Time* l'a désignée comme la meilleure entreprise de technologie verte au monde. En juillet, elle est devenue la première société de fusion au monde à être cotée en bourse lorsqu'elle a été inscrite au NASDAQ. En octobre, nous avons annoncé une avancée technique majeure: la machine LM26 a permis d'effectuer le chauffage par compression du plasma pour porter sa température électronique à plus de 12 millions de degrés Celsius, ce qui correspond à plus d'un kiloélectronvolt, l'unité de mesure conventionnelle utilisée dans l'industrie. Nous avons effectué cette mesure en collaboration avec la UK Atomic Energy Authority. Nous passons maintenant à la prochaine étape de notre croissance, qui consiste à accroître notre main-d'œuvre, à mettre à niveau la machine LM26 et à travailler au déploiement d'une centrale de fusion unique en son genre, qui est prévu vers 2035.

En 2026, nous avons franchi une autre étape importante en concluant un accord-cadre avec Renexia, un promoteur italien d'énergie renouvelable, afin de collaborer au déploiement du potentiel commercial de notre technologie en Italie. C'est le signe d'un intérêt de plus en plus marqué à l'échelle internationale pour le déploiement d'une technologie de fusion canadienne, et de l'engouement croissant pour le potentiel offert par la fusion pour aider à relever les défis énergétiques mondiaux.

À l'échelle mondiale, environ 50 entreprises travaillent à la commercialisation de l'énergie de fusion, et nous assistons à une course mondiale pour déterminer quelles entreprises et quels pays seront en mesure d'atteindre l'objectif en premier. D'autres pays que le Canada au sein du G7, en particulier les États-Unis, le Royaume-Uni, l'Allemagne et le Japon, sont déterminés à tirer parti de leurs propres écosystèmes nationaux en matière de fusion pour accélérer le développement de ce secteur au moyen de programmes et de stratégies de financement.

Par ailleurs, les efforts de réglementation progressent rapidement à l'échelle mondiale, et les organismes de réglementation reconnaissent que la fusion pose des risques plus faibles que la fission nucléaire conventionnelle. Le Canada peut faire fond sur une base solide grâce à des décennies d'innovation nucléaire, à une main-d'œuvre hautement qualifiée et à un bilan éprouvé en matière d'élaboration et d'exportation d'innovations nucléaires canadiennes. Nous saluons les premières mesures prises par le gouvernement pour tirer parti de ces forces, y compris l'inclusion de la fusion dans la Stratégie canadienne en matière d'énergie nucléaire et dans le processus de préparation réglementaire en cours à la Commission canadienne de sûreté nucléaire.

Cependant, le Canada, seul pays du G7 à ne pas s'être doté d'une stratégie fédérale en matière de fusion, a l'occasion de faire preuve de plus d'ambition et de s'imposer comme un chef de file de ce domaine. Nous croyons que le ou les pays qui remporteront la course au déploiement de la fusion deviendront les superpuissances énergétiques de l'avenir. Pour gagner cette course, il faut s'engager à bâtir et à soutenir le secteur commercial de la fusion au pays. Un cadre réglementaire harmonisé et une stratégie coordonnée pour soutenir le déploiement d'une centrale de fusion unique en son genre au Canada aideraient à harmoniser les politiques, la recherche et les investissements nécessaires pour remporter cette course.

● (1220)

En conclusion, je vous remercie encore une fois de m'avoir invité. J'encourage le Comité à déterminer comment l'énergie de fusion peut aider le Canada à assurer son avenir nucléaire, à renforcer sa sécurité énergétique, à promouvoir son programme d'innovation et à faire croître ses secteurs de la fabrication de pointe et de l'exportation.

Merci.

Le président: Merci, monsieur Whittington.

Je remercie les deux témoins.

Chers collègues, nous avons pris un peu de retard. Avec votre consentement, nous allons terminer avec M. Simard au deuxième tour et nous n'aurons que trois intervenants au deuxième tour. M. Simard présidera la séance à partir de 12 h 35 environ, mais nous devrions terminer à l'heure. Je sais que certains d'entre vous ont des contraintes de temps.

Nous allons commencer par vous, monsieur Kelly, pour six minutes. Vous avez la parole.

Pat Kelly: Merci.

Monsieur Whittington, vous avez une machine de démonstration à Richmond. À quoi sert-elle? Génère-t-elle de l'électricité? Si oui, quelle quantité? Que produit-elle?

Matthew Whittington: Oui, nous avons une machine de démonstration. Nous l'appelons la machine LM26. En fait, elle sert à démontrer les procédés scientifiques relatifs à la fusion.

Pour produire de l'électricité à partir de la fusion, il faut créer les conditions du soleil et des étoiles. Cette machine prouve que nous pouvons le faire. Nous pouvons comprimer et chauffer un plasma, soit un gaz ionisé, jusqu'à déclencher la fusion. Cette machine de démonstration n'est pas destinée à être connectée au réseau et à générer de l'électricité. Elle est conçue pour prouver, sur la base de résultats démontrés et validés, que nous pouvons réellement déclencher la réaction qui permettrait de générer de l'électricité.

● (1225)

Pat Kelly: La technologie nécessaire pour convertir en électricité la réaction que vous déclenchez existe-t-elle?

Matthew Whittington: C'est une excellente question. Notre approche — qui consiste à tenter de démontrer des procédés scientifiques — a pour avantage de suivre un programme fondé sur des étapes clés. J'ai parlé d'atteindre une température de 10 millions de degrés Celsius, ce qui correspond à un kiloélectronvolt. Une étape clé du programme consiste à atteindre 10 kiloélectronvolts afin de réunir les conditions du critère de Lawson.

Il s'agit de créer les conditions nécessaires pour que la quantité d'énergie extraite de la réaction de fusion soit plus importante que celle investie dans le processus. Une fois que nous aurons fait la démonstration scientifique au moyen de cette machine... La plupart des autres moyens utilisés pour produire de l'électricité sont des technologies conventionnelles. La réaction de fusion produit de la chaleur qui est récupérée par un échangeur thermique pour produire de la vapeur qui actionne une turbine. C'est l'ensemble de technologies conventionnelles que les centrales utilisent pour toutes sortes d'autres types d'énergie.

Pat Kelly: Qu'est-ce qui vous empêche d'atteindre immédiatement cet objectif?

Matthew Whittington: Eh bien, c'est la science, en fait. La possibilité d'exploiter la fusion à l'échelle commerciale n'a jamais été démontrée nulle part dans le monde. Un petit nombre d'autres entreprises ont franchi la même étape que nous, c'est-à-dire atteindre un kiloélectronvolt.

Personne n'a prouvé qu'il est possible de produire et de contenir la fusion dans une machine. La science progresse très rapidement, mais ce qui nous empêche vraiment d'aller plus loin, c'est le fait que personne n'a encore démontré qu'il est possible de produire la réaction de fusion et de réunir les conditions du critère de Lawson — ce qui prouverait la validité du concept — pour ensuite la contenir dans une machine afin d'empêcher les autres composantes de se dégrader à cause de la puissance de l'énergie produite par cette réaction.

Pat Kelly: En ce qui concerne l'incapacité de produire de l'énergie à des fins commerciales, l'idée de commercialiser quelque chose implique un coût et une rentabilité, mais, selon ce que vous dites, même sans tenir compte des critères commerciaux, vous n'êtes pas encore en mesure d'effectuer cette conversion. La technologie actuelle ne permet pas de la réaliser à n'importe quel prix. Est-ce exact?

Matthew Whittington: C'est simplement en raison de l'état actuel de la technologie. Outre la nôtre, environ 50 entreprises dans le monde s'efforcent toutes de répondre au critère voulant que la quantité d'énergie produite par la réaction dépasse celle investie dans le processus. On peut y voir un défi lié à la maturité technologique, mais le problème sera résolu à très court terme.

Pat Kelly: J'ai l'impression que, pendant toute ma vie, on a cru que l'objectif était à portée de main. Qu'est-ce qui a changé aujourd'hui?

Matthew Whittington: Vous avez tout à fait raison. On se penche sur la fusion depuis les années 1960. Dans l'industrie de la fusion, on dit souvent à la blague que nous en aurons toujours pour 10 ans.

Les choses évoluent rapidement de nos jours. Parmi les exemples pouvant indiquer que les progrès en matière de fusion sont sur le point d'atteindre un niveau commercialisable, il y a l'ampleur des investissements qui sont actuellement consacrés à l'industrie de la fusion à l'échelle mondiale. Ils atteignent des niveaux sans précédent d'année en année. Je pense que l'année dernière, environ 5 milliards de dollars ont été investis dans des entreprises de fusion privées. On en est maintenant à choisir des sites, et d'autres programmes de démonstration sont mis en œuvre. On voit des centres de données à très grande échelle, et il y a des constructeurs de centres de données pour l'intelligence artificielle qui s'associent à des entreprises de fusion pour répondre à des besoins futurs.

Pat Kelly: Il me reste une minute.

Monsieur Cloutier, vous avez formulé des recommandations claires. Je n'aurai probablement le temps de vous poser des questions que sur l'une d'entre elles.

Dans la première, vous avez parlé des normes de qualification et du soutien pour les établir. Qu'entendez-vous par là? Que demandez-vous? Quel problème essayez-vous de résoudre en faisant cette recommandation?

Matt Cloutier: Comme M. Whittington l'a dit, la chaîne d'approvisionnement de la fusion nucléaire est un secteur émergent qui a bénéficié d'investissements massifs au cours de l'année écoulée et de ces dernières années. Elle nécessite la mise en place et l'harmonisation de codes et de normes clés. Ceux qui procéderont à cette harmonisation et qui construiront leurs équipements en fonction de ces codes et de ces normes s'imposeront de fait comme l'exemple à suivre dans le monde. Nous demandons qu'une norme relative au cycle du combustible soit intégrée à UNITY-2, alors que nous procédons à la démonstration de cette technologie pour la première fois.

● (1230)

Le président: Merci à vous deux.

Monsieur Saini, je vous souhaite un joyeux anniversaire. En guise de cadeau d'anniversaire, vous avez six minutes.

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

Je remercie les témoins de leur présence.

Ma question s'adresse à M. Cloutier.

Le Canada dispose d'une combinaison rare: un approvisionnement en tritium provenant de son parc de réacteurs CANDU et une décennie d'expertise en manipulation du tritium à Chalk River. Comment le Canada peut-il tirer parti de ces atouts pour attirer des projets de développement ou des investissements de l'étranger dans ces domaines?

Matt Cloutier: C'est une excellente question.

Je tiens d'abord à vous souhaiter un joyeux anniversaire.

Gurbux Saini: Merci.

Matt Cloutier: Pour répondre à votre question, il existe plusieurs façons de tirer parti de notre expertise dans le domaine du tritium pour favoriser les investissements étrangers et ancrer l'avenir de la fusion au Canada.

Premièrement, l'industrie mondiale de la fusion a besoin du tritium produit par les réacteurs CANDU lors du démarrage des opérations. Ce combustible doit être vendu et exporté vers différentes destinations dans le monde. Je sais que le Royaume-Uni a signé une entente avec Ontario Power Generation. L'Union européenne, par l'entremise du projet ITER, a une entente signée.

C'est un excellent point de départ, mais nous n'exportons qu'une seule ressource. Ce que nous devons faire, c'est mettre en place la chaîne d'approvisionnement nécessaire autour du tritium. C'est là que le cycle du combustible entre en jeu. Où est stocké le tritium? Quelle expertise est requise en lien avec le tritium? Le cycle du combustible est la suite logique. Il faut s'assurer, dans le cadre des exportations de tritium, de proposer un produit d'exportation de fabrication canadienne.

L'autre aspect concerne la main-d'œuvre. La International Tritium Academy, basée à Chalk River, peut attirer au Canada une main-d'œuvre mondiale et la former ici, pour répondre aux besoins en matière d'exploitation et de commercialisation.

Gurbux Saini: Je vais revenir à M. Cloutier.

UNITY-2 devrait être mise en service à la fin de 2026. Pouvez-vous nous dire où en est le projet et ce qu'il démontrera? Pourquoi une installation intégrée de mise à l'essai du cycle du combustible est-elle importante pour l'industrie mondiale de la fusion?

Matt Cloutier: Bien sûr.

De façon générale, le projet UNITY-2 avance comme prévu. Nous commencerons la mise en service de nos principaux systèmes à la fin de l'année, puis, au début de 2027, celle avec le tritium issu de l'effusion de carburant. Ainsi, nous disposerons d'un système entièrement fonctionnel et d'une installation pleinement opérationnelle à la fin de 2027.

Les données extraites pendant la mise en service sont tout aussi importantes, voire plus, que celles provenant de l'exploitation. Comme vous l'avez souligné, ce sera la première fois que tous les systèmes seront liés à une source de combustible commerciale.

L'idée est de tirer parti de ce qui fonctionne. Quand on y réfléchit, on se rend compte qu'on dispose d'un ensemble d'équipements et de systèmes différents qui, jusqu'à présent, n'ont jamais été interconnectés. Dès que l'on va au-delà d'un simple banc d'essai pour une seule pompe en service — par rapport à une pompe dans une maison, une voiture ou tout autre contexte —, on apprend beaucoup des systèmes en amont et en aval. C'est ce que permettra UNITY-2, et ce sera le seul endroit au monde où il sera possible de procéder ainsi.

Gurbux Saini: Monsieur Whittington, General Fusion a atteint un jalon important concernant la LM26 et est récemment devenue la première société de fusion cotée en bourse au monde. Quelles sont les prochaines étapes techniques? Qu'est-ce que cela signifierait pour la position du Canada dans la course mondiale à la commercialisation de la fusion?

Matthew Whittington: Après avoir atteint le jalon que nous appelons un kiloélectronvolt, l'étape suivante est de 10 keV. Cela veut dire 100 millions de degrés Celsius. Ce sont des températures extrêmement élevées. Si nous pouvons prouver que nous pouvons le faire, l'étape suivante est ce que nous appelons le critère de Lawson, ce qui signifie que vous générez plus d'énergie à partir de la réaction de fusion que ce que vous y mettez. Ce sont les prochaines étapes techniques importantes que nous espérons franchir d'ici 2028.

Parallèlement à cela, nous avons beaucoup de travail à faire pour déployer une centrale de démonstration à grande échelle, ce qui implique de trouver un site et d'obtenir les conditions de financement nécessaires. Si nous étions en mesure de faire tout cela, la construction d'une telle centrale au Canada ferait du Canada un véritable chef de file dans la course mondiale à la fusion.

● (1235)

Gurbux Saini: Merci beaucoup.

[*Français*]

Le vice-président (Mario Simard): Il vous reste deux minutes de temps de parole, si vous voulez, monsieur Saini. C'est votre anniversaire, donc, ça va bien. Il vous reste une minute de temps de parole, pardon.

[*Traduction*]

Gurbux Saini: Je vais revenir à M. Whittington, s'il vous plaît.

Bon nombre des composantes d'une centrale de fusion font appel aux mêmes compétences et aux mêmes fournisseurs que le parc canadien de réacteurs CANDU. Comment les fournisseurs et les travailleurs du secteur nucléaire canadien peuvent-ils se positionner maintenant pour les possibilités de fusion qui surviendront au cours de la prochaine décennie?

Matthew Whittington: C'est une autre très bonne question.

Nous invitons l'ensemble de la chaîne d'approvisionnement nucléaire du Canada à travailler avec nous. Nous avons un certain nombre de partenariats essentiels avec les entreprises que vous avez mentionnées et qui font partie de la chaîne d'approvisionnement des réacteurs CANDU. Ils peuvent nous aider à développer les composantes nécessaires à une centrale de fusion. L'un des avantages de la présence de notre entreprise au Canada, c'est que nous disposons d'une base incroyable de connaissances et d'expertise industrielles.

[*Français*]

Le vice-président (Mario Simard): Je remercie mes collègues du Comité de me permettre de poser des questions tout en occupant la présidence. Donc, en guise de remerciements, je vais priver M. St-Pierre et M. Guay de leur temps de parole. Ça va faire plaisir à tout le monde.

Je blague, bien sûr.

Messieurs Cloutier et Whittington, il faut parfois faire preuve d'humilité à titre de député. Donc, je dois vous confesser que je suis un peu dépassé par l'aspect technique de ce que vous avez présenté.

J'aimerais vous ramener aux préoccupations qui sont peut-être les miennes dans le cadre de cette étude-là. Je comprends la stratégie du gouvernement fédéral de vouloir, d'ici 2050, construire de nouveaux réacteurs et je reste sur cette forte impression que les coûts qui sont associés à cette stratégie sont disproportionnés. J'aimerais donc comprendre, suivant ce qu'a été votre présentation, en quoi les éléments sur lesquels vous travaillez, la fusion, peuvent rendre les réacteurs plus efficients et peuvent réduire les coûts qui sont associés à la production d'énergie nucléaire.

Je comprends tout à fait la valeur, au point de vue de la recherche, de ce que vous faites et les perspectives. Toutefois, comme on se dit, le gouvernement espère mettre sa stratégie à terme d'ici 2050, avoir déjà deux réacteurs d'ici 2035 et quatre d'ici 2040. Je ne sais pas comment les travaux que vous faites peuvent s'insérer là-dedans et peuvent représenter une occasion pour le gouvernement.

[*Traduction*]

Matt Cloutier: Je me ferai un plaisir de répondre en premier.

● (1240)

Matthew Whittington: Bien sûr.

Matthew Cloutier: Vous en savez plus sur le prix des centrales de fusion, alors je vous laisse le soin de répondre à cette question.

Je pense que je vais commencer par expliquer ce qu'est FFC. C'est très simple. Je travaille avec plusieurs scientifiques et des gens très intelligents. Je suis moi-même ingénieur, alors ils doivent me l'expliquer très simplement. Nous sommes une entreprise de la chaîne d'approvisionnement. Nous sommes un fournisseur spécialisé en ingénierie. Nous prenons la technologie CANDU existante et certains des scientifiques brillants des LNC et nous traduisons cette technologie dans l'écosystème de fusion.

Lorsque nous regardons ce que fait FFC, nous sommes essentiellement à la pointe de la chaîne d'approvisionnement canadienne et de la chaîne d'approvisionnement actuelle des réacteurs CANDU. Nous voulons vendre des technologies de cycle de combustible à l'industrie de la fusion au Canada et certainement les exporter à l'étranger. Nous les exportons déjà sur quatre continents.

Pour ce qui est du prix à payer pour les Canadiens, nous sommes en train de mettre au point une technologie qui, aujourd'hui, permet de bâtir une main-d'œuvre. Nous travaillons avec des fabricants, des fournisseurs et des fabricants d'équipement spécialisé locaux, tous situés au Canada, et nous exportons cette expertise à l'échelle mondiale dans l'industrie de la fusion, qui a recueilli plus de 20 milliards de dollars de fonds publics. Selon moi, Fusion Fuel Cycles est en grande partie un catalyseur pour la technologie et la chaîne d'approvisionnement canadiennes.

Je suis sûr que M. Whittington a les détails concernant la centrale de fusion.

Matthew Whittington: Si vous voulez comparer la fusion à l'énergie nucléaire ou à d'autres technologies énergétiques existantes pour ce qui est de son utilité et de son coût, elle présente quelques avantages par rapport à la fission nucléaire. Elle bénéficie d'un profil de risque plus faible. L'uranium n'est pas utilisé comme combustible, ce qui réduit les risques radiologiques. Cela signifie que, en général, les organismes de réglementation du monde entier ont reconnu que le régime réglementaire sera allégé. Il y a des gains d'efficacité et, comme vous pouvez l'imaginer, des répercussions financières à cet égard.

De plus, les coûts permanents du carburant sont moins élevés. En raison du cycle de combustible de fusion que M. Cloutier a décrit, qui fonctionne différemment du combustible des réacteurs à fusion conventionnels, la plupart des types de réacteurs à fusion qui sont en construction — et le nôtre, bien sûr — ont des coûts de combustible très faibles. Essentiellement, vous fournissez votre propre combustible au fur et à mesure que la machine fonctionne. Nous avons produit des études qui montrent que notre technologie de fusion aurait un coût d'électricité très concurrentiel et équilibré par rapport à d'autres formes d'énergie dominantes à l'heure actuelle.

[*Français*]

Le vice-président (Mario Simard): Oui. Merci.

M. Cloutier a entre autres parlé du réacteur CANDU. Est-ce que ça s'appliquerait aussi aux travaux que vous faites, si le gouvernement décidait d'aller de l'avant avec la technologie AP1000? Est-ce que ça s'appliquerait aux petits réacteurs modulaires? Est-ce qu'on pourrait faire le même usage des travaux que vous faites sur ces deux types de technologies?

[*Traduction*]

Matt Cloutier: C'est une excellente question.

Je ne suis pas un expert dans le domaine des PRM ou de l'AP1000, alors je me ferai un plaisir de vous revenir avec des commentaires sur la production de tritium dans ces installations.

Je pense que l'élément le plus important des cycles de combustible de fusion, c'est que la production CANDU et la production de tritium ne sont que le début de ce que le Canada peut exporter dans le domaine de la fusion. Pour ce qui est de la prochaine commande, il y a la chaîne d'approvisionnement existante et l'expertise existante en matière de traitement du tritium qui restent au Canada et qui peuvent être transférées dans un écosystème et une industrie de fusion.

[*Français*]

Le vice-président (Mario Simard): Merci beaucoup. Monsieur Patzer, vous avez la parole pour cinq minutes.

[*Traduction*]

Jeremy Patzer: Merci beaucoup, monsieur le président, et je vous remercie d'avoir pris la relève.

Monsieur Cloutier, je pense que vous avez été interrompu lorsque vous répondiez à l'un de mes collègues au sujet des qualifications canadiennes. Je me demande si vous voulez terminer rapidement cette réflexion.

Matt Cloutier: Oui, sans problème. Je vous remercie beaucoup de votre question et du temps supplémentaire que vous m'accordez.

En ce qui concerne les normes et les qualifications dans une industrie émergente, il est important de noter qu'UNITY-2 et le cycle du carburant n'ont pas de normes holistiques établies. Lorsque nous envisageons d'établir de nouvelles normes dans une industrie, un certain nombre de choses doivent être vraies, mais les plus importantes sont les données d'ancrage et la validation des normes. On conçoit la technologie pour la première fois et on la met à l'essai en laboratoire, puis on rassemble toutes les composantes et on les met à l'essai dans un contexte commercial. C'est ce qu'est UNITY-2. Ensuite, une fois que la technologie est validée, elle est intégrée à un ensemble de codes et de normes, qui sont souvent repris partout dans le monde en tant que tels.

Alors que nous envisageons le déploiement de la fusion et des cycles de combustible nécessaires à l'échelle mondiale, la norme UNITY-2 — la norme canadienne — sera celle qui sera utilisée à l'échelle mondiale. Si nous nous tournons vers d'autres industries, régions et pays qui cherchent à construire des installations de fusion, ils devront construire le produit UNITY-2 si nous nous concentrons maintenant sur les codes et les normes. C'est un excellent point d'ancrage.

Jeremy Patzer: Excellent.

Je vous avoue que je suis peu renseigné en ce qui concerne la fusion. Quels sont certains des matériaux de base? Le Canada possède-t-il ou a-t-il tous les matériaux ou autres ressources nécessaires pour développer pleinement cela? Où en sommes-nous à cet égard?

Matt Cloutier: Je me ferai un plaisir de répondre rapidement, puis je demanderai à M. Whittington de combler certaines lacunes.

Du point de vue du cycle du combustible, les matériaux sont assez standard. Certains minéraux critiques, comme le lithium, seront fortement exploités et utilisés à l'avenir pour les centrales électriques à fusion.

À FFC, alors que nous regardons au-delà du cycle du combustible, l'examen des ressources naturelles et des avantages dont dispose le Canada est la prochaine étape clé pour maintenir nos avantages naturels. Au lieu de construire à partir de la case de départ, nous commençons au troisième échelon de l'échelle, et nous en montons un de plus.

La parole est à vous, monsieur Whittington.

● (1245)

Matthew Whittington: Je suis d'accord.

Évidemment, du point de vue du carburant, nous avons une grande réserve de tritium grâce à la production de réacteurs CANDU ici. Du point de vue des matières premières, il y a beaucoup d'approches différentes en matière de fusion qui sont adoptées par différentes entreprises dans le monde. Certaines d'entre elles utilisent des matériaux plus spécialisés, comme des lasers ou des aimants supraconducteurs.

Chez General Fusion, notre approche est beaucoup plus mécanique et technique et utilise principalement des matériaux existants. Les matières premières sont l'acier et le tungstène. Nous utilisons le lithium, comme M. Cloutier l'a dit, mais ce sont surtout des choses que nous avons au Canada.

Jeremy Patzer: Qu'en est-il de l'endiguement? De toute évidence, vous faites de la surchauffe et ce genre de choses. Il y aura toujours un peu de risque inhérent à cela, alors à quoi ressemble le protocole d'endiguement?

Matthew Whittington: Nous avons un permis de la CCSN pour exploiter notre installation en Colombie-Britannique sur notre machine de démonstration. Notre technologie utilise le lithium, comme M. Cloutier l'a mentionné, comme matériau qui protège le reste de la machine contre l'énergie produite lors de la réaction de fusion. Ce que nous appelons notre sauce secrète, c'est la barrière au lithium liquide qui assure la sécurité du reste de la machine.

Jeremy Patzer: Vous avez mentionné qu'il n'y a pas de stratégie nationale. À quoi ressemblerait une stratégie nationale? Avez-vous une opinion sur la raison pour laquelle il n'y en a pas actuellement? Qu'aimeriez-vous y voir s'il y en avait une?

Matthew Whittington: Pour ce qui est de la raison pour laquelle il n'y en a pas, je crois comprendre que Ressources naturelles Canada est très au courant de l'écosystème de fusion. Le ministère a pris certains engagements dans le cadre de la stratégie nucléaire. Ce qu'on m'a dit, c'est qu'il n'était peut-être pas temps de mettre en œuvre une stratégie de fusion complète.

Nous pensons que c'est très important, car nous voulons mettre en place les politiques nécessaires pour nous aider, nous et d'autres entreprises de fusion, à construire une centrale de démonstration unique en son genre qui montrerait que le Canada dispose de la technologie que veulent d'autres pays pour exploiter la fusion. Un certain nombre de choses doivent être prises en compte dans une telle centrale: un cadre réglementaire pour la soutenir, ainsi que des considérations liées à l'emplacement et au financement.

Notre objectif est de construire une centrale unique en son genre au Canada, et nous aimerions que le gouvernement reconnaisse que c'est un objectif important. Cela peut ensuite produire des avantages importants pour le Canada en démontrant que nous avons développé cette technologie ici et que nous l'avons déployée.

Jeremy Patzer: Merci.

[*Français*]

Le vice-président (Mario Simard): Merci beaucoup, monsieur Patzer.

Monsieur Guay, la parole est à vous pour cinq minutes.

[*Traduction*]

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

Monsieur Cloutier, ma première question s'adresse à vous.

Nous savons que nous avons une rare combinaison d'approvisionnement en tritium ici grâce à nos parcs CANDU. Nous avons également des décennies d'expérience dans la manipulation du tritium à Chalk River.

Je peux confirmer quelque chose que vous avez dit. L'an dernier, j'ai fait partie d'une délégation qui est allée au Royaume-Uni. Le Royaume-Uni ne voulait nous parler de rien d'autre que de la fusion et de l'approvisionnement en tritium, mais je crois que ce ne sera qu'une partie de l'écosystème de la fusion à l'avenir.

Comment pouvons-nous utiliser cet avantage pour attirer plus de concepteurs et d'investissements en fusion ici au Canada, comme General Atomics l'a fait, et comment pouvons-nous également nous concentrer sur la chaîne d'approvisionnement en fusion pour bâtir cela? Il y a d'abord l'écosystème dans son ensemble, puis il y a la chaîne d'approvisionnement de la fusion.

Matt Cloutier: Merci beaucoup de la question.

Pour ce qui est de la façon dont nous cherchons à favoriser d'autres investissements dans notre avantage actuel, je vais commencer par Fusion Fuel Cycles, qui en est l'exemple parfait. Nous appartenons à 50 % aux Laboratoires nucléaires canadiens. Nous avons Kyoto Fusioneering, un concepteur japonais de fusion qui a fait un investissement important dans la mise en place de Fusion Fuel Cycles, qui a investi au Canada et qui a soutenu la technologie là-bas.

Alors que nous cherchons à tirer parti de notre avantage en matière de tritium, nous devons nous assurer de nous ancrer dans cet avantage. Nous avons, je crois, 70 ans d'expertise en traitement du tritium. Personne d'autre au monde n'a cela. Nous avons la grande majorité du tritium civil. Nous devons nous assurer de gérer cette valeur avec soin et de tirer parti des cycles de combustible qui entourent le tritium que nous vendons dans le monde entier, et nous devons nous assurer que nous formons une main-d'œuvre là-bas et que nous examinons les effets secondaires. Si nous prenons le tritium, nous avons cet avantage. Ensuite, nous cherchons essentiellement à posséder le cycle du combustible à l'échelle mondiale par l'entremise d'une chaîne d'approvisionnement canadienne, à examiner ce qui entoure le cycle du combustible et à continuer de tirer parti de notre avantage existant à cet égard.

Du point de vue de la chaîne d'approvisionnement et pour amener les concepteurs de fusion à se concentrer au Canada, le fait d'avoir bon nombre des avantages de la chaîne d'approvisionnement et l'équilibre des avantages liés aux centrales dans notre pays d'origine, avec une clarté et une certitude réglementaires solides, serait un excellent point de départ. On obtiendrait le carburant du Canada, on aurait la chaîne d'approvisionnement au Canada et on pourrait compter sur la certitude réglementaire au Canada, puis, vraiment, on deviendrait un allié très puissant pour la communauté de la fusion.

● (1250)

Claude Guay: Merci beaucoup de cette réponse.

Monsieur Whittington, vous pouvez probablement nous en dire plus à ce sujet de votre point de vue. Vous avez probablement raison de dire que, dans la stratégie nucléaire, la fusion fait partie de ce que j'appellerais le pilier de l'innovation du gouvernement, et peut-être qu'à l'avenir, nous pourrons en faire encore plus.

J'aimerais également connaître votre point de vue sur l'écosystème dans son ensemble. M. Cloutier a parlé de la chaîne d'approvisionnement du cycle de combustible, du tritium du parc CANDU, de l'expertise en matière de réglementation et de la main-d'œuvre qualifiée. Qu'est-ce qui est le plus important pour garder le développement de la fusion et les chaînes d'approvisionnement ici, au Canada?

Matthew Whittington: Je suis d'accord avec tout ce que M. Cloutier a dit.

J'ajouterais que, de notre point de vue, l'ambition d'être le premier, ou de construire une centrale de fusion commerciale unique en son genre, au Canada serait l'élément qui permettrait d'ancrer tous ces éléments ensemble. C'est peut-être analogue à un secteur comme celui des minéraux critiques, par exemple, où le Canada possède les matières premières, les extrait et fait une certaine transformation, mais expédie souvent certaines de ces matières premières ailleurs afin de les raffiner et d'en faire la principale partie à valeur ajoutée de ce processus.

Nous ne voulons pas nous retrouver dans une situation où nous sommes des experts du cycle du combustible de fusion, mais que nous ne construisons pas le reste de la centrale électrique et que nous ne conservons pas la propriété intellectuelle de l'exploitation commerciale d'une centrale électrique au Canada. Le fait d'avoir l'ambition, les politiques et le cadre réglementaire nécessaires pour tout rassembler et construire des centrales électriques que nous pourrions ensuite exporter vers d'autres pays, comme nous le faisons avec les réacteurs CANDU, est l'élément qui, selon nous, fait défaut dans la stratégie nucléaire actuelle.

Claude Guay: Sur cette note positive, monsieur le président, je vous redonne la parole.

[*Français*]

Le vice-président (Mario Simard): Merci beaucoup, monsieur Guay.

Monsieur Whittington, en terminant, je suis quand même curieux d'en savoir un peu plus sur la technologie sur laquelle vous travaillez. Est-ce qu'une mise à niveau peut être effectuée sur des réacteurs déjà existants? Est-ce que ce serait possible?

[*Traduction*]

Matthew Whittington: Du point de vue de l'emplacement, oui, certainement. En utilisant l'équilibre entre les installations et l'infrastructure existante du point de vue du transport et de la distribution de l'électricité, il est tout à fait possible de procéder à des rénovations.

[*Français*]

Le vice-président (Mario Simard): Quand vous parlez de réglementation, que voulez-vous dire de façon un peu plus concrète? Si vous êtes les spécialistes de la fusion, à quoi la réglementation peut-elle ressembler?

[*Traduction*]

Matthew Whittington: La CCSN a entamé un processus qu'elle appelle « l'état de préparation visant à réglementer l'énergie de fusion ». Elle est en train de l'examiner. Elle a publié un document de travail qui examine à quoi ressemblerait un cadre réglementaire pour la fusion. Le processus est en cours. Avant qu'une centrale de fusion qui produit de l'électricité ne soit construite au Canada, nous aurons besoin de terminer ce processus.

De notre point de vue, il est important d'harmoniser la réglementation avec la réglementation mondiale en matière de fusion. Les États-Unis et le Royaume-Uni ont tous deux très clairement établi des cadres distincts de ceux de la fission. Reconnaissant que la fusion présente moins de risques, ils ont leur propre cadre réglementaire. Au Royaume-Uni, par exemple, c'est semblable au cadre pour certains types d'interventions médicales, comme les traitements contre le cancer avec certains types d'accélérateurs de particules. Le fardeau est beaucoup moins lourd qu'avec la réglementation sur la fission.

Nous continuons de participer au processus de la CCSN, et nous aimerions nous assurer d'harmoniser nos pratiques avec celles de nos homologues du G7.

● (1255)

[*Français*]

Le vice-président (Mario Simard): Messieurs, je vous remercie beaucoup de vos témoignages. C'est ce qui conclut notre réunion d'aujourd'hui.

Plaît-il au Comité d'ajourner cette séance?

Des députés: D'accord.

Le vice-président (Mario Simard): Allez en paix.

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