



Chambre des communes
CANADA

Comité permanent des ressources naturelles

RNNR • NUMÉRO 027 • 2^e SESSION • 40^e LÉGISLATURE

TÉMOIGNAGES

Le mardi 16 juin 2009

Président

M. Leon Benoit

Aussi disponible sur le site Web du Parlement du Canada à l'adresse suivante :

<http://www.parl.gc.ca>

Comité permanent des ressources naturelles

Le mardi 16 juin 2009

•(1530)

[Traduction]

Le président (M. Leon Benoit (Vegreville—Wainwright, PCC)): Bonjour à tous et bienvenue.

Conformément au paragraphe 108(2) du Règlement, nous sommes ici aujourd'hui pour poursuivre notre étude des installations d'Énergie atomique du Canada limitée situées à Chalk River et de l'état de la production d'isotopes d'application médicale.

Nous entendrons aujourd'hui quatre groupes de témoins. Je présenterai les groupes un à un, juste avant qu'ils fassent leurs exposés. Nous respecterons l'ordre établi dans l'ordre du jour. Nous commencerons donc avec Linda Keen, spécialiste en sécurité et en gestion des risques, qui témoigne à titre personnel.

Allez-y, s'il vous plaît, madame Keen. Vous avez environ 10 minutes.

Mme Linda Keen (spécialiste, Sécurité et gestion des risques, à titre personnel): Bonjour.

[Français]

Monsieur le président et membres du comité, je voudrais vous remercier de m'avoir invitée à comparaître devant votre comité aujourd'hui.

[Traduction]

Je m'appelle Linda Keen. Je suis ici à titre personnel aujourd'hui.

J'aimerais parler un peu de mon expérience, car il y a des personnes qui ne m'ont jamais rencontrée et qui ne savent pas ce que je fais. Je suis scientifique de formation, et j'ai été gestionnaire et directrice d'organisations scientifiques pendant environ 30 ans. J'ai commencé ma carrière au gouvernement fédéral en 1986 dans l'Ouest du Canada et j'ai gravi les échelons pour devenir sous-ministre adjointe principale. De janvier 2001 à janvier 2008, j'étais présidente et première dirigeante de la Commission canadienne de sûreté nucléaire, ici, à Ottawa.

Comme vous le savez sûrement, en janvier 2008 j'ai été congédiée par le Cabinet du gouvernement du Canada. Depuis ce temps, je me suis adonnée à plusieurs activités, mais je travaille principalement dans le secteur privé en gestion du risque d'entreprise, ce qui peut être un sujet d'intérêt à plusieurs égards aujourd'hui.

J'étais très fière du travail que j'ai accompli à la Commission canadienne de sûreté nucléaire. Je crois que c'est une organisation où travaillent plusieurs employés extraordinaires et talentueux. Or, je suis préoccupée par ce qui s'en vient. Certaines personnes ont appris avec beaucoup de plaisir que j'avais perdu ma cause; il est donc clair que j'ai été nommée à titre amovible par le gouvernement. Mais je crois que les citoyens et les parlementaires devraient être très préoccupés par ce sujet.

C'est dire que le chef de l'organisme de réglementation des substances et des matières nucléaires au Canada bénéficie actuelle-

ment d'une nomination partisane et à titre amovible. L'avocat chevronné qui représentait le gouvernement, les conservateurs, a dit qu'il était évident que je n'avais pas commis d'inconduite. Il a également insisté sur le fait que j'avais, pour reprendre ses mots, une « position précaire sur le plan politique » et qu'aucune raison ne devait être donnée pour congédier la présidente de la commission. Je crois que les incidences de cette situation sur l'avenir de l'organisme de réglementation du Canada devraient inquiéter les parlementaires.

Mon autre grande préoccupation aujourd'hui est, bien sûr, l'avenir des radio-isotopes et tous les patients — mais plus que les patients, plus que les personnes du secteur de la médecine nucléaire, c'est de tout le personnel des hôpitaux qui essaie d'améliorer son efficacité depuis des années et qui doit maintenant faire face à plus de problèmes qu'auparavant dont il est question. Les problèmes ne concernent pas seulement les radio-isotopes; le personnel doit informer les patients atteints de cancer et d'autres patients de l'interruption de l'approvisionnement. Je sais de quoi je parle, et je crois que l'attente de ce type de diagnostic est l'une des plus grandes épreuves dans une vie. Selon moi, il faut considérer la situation comme une question personnelle pour les patients au Canada et partout dans le monde.

Je crois aussi que nous ne parlons pas assez souvent du rôle de l'institut de recherche vraiment incroyable du réacteur NRU au Canada. Nous savons certainement que ce réacteur produit plus que des radio-isotopes, mais nous devrions savoir que c'est également le lieu de prédilection de nombreux scientifiques canadiens et étrangers pour la recherche. Sa perte sera certainement ressentie par les personnes qui ont, comme moi et d'autres personnes présentes aujourd'hui, eu la possibilité d'y étudier et de voir le travail qui y était accompli.

Ce n'était que ma déclaration préliminaire, monsieur le président. Je serai plus qu'heureuse de répondre plus tard à toute autre question portant sur mon expertise et mon expérience concernant le réacteur NRU, en particulier au cours des sept années que j'ai passées comme présidente de la Commission canadienne de sûreté nucléaire.

•(1535)

[Français]

Merci beaucoup.

[Traduction]

Le président: Merci, madame Keen.

Nous passerons maintenant à Dominic Ryan, le président de l'Institut canadien de la diffusion des neutrons.

Allez-y, monsieur Ryan. Vous avez environ 10 minutes.

M. Dominic Ryan (président, Institut canadien de la diffusion des neutrons): Merci, et merci de l'invitation.

Comme vous l'avez dit, je suis professeur de physique et président de l'Institut canadien de la diffusion des neutrons. Cette organisation représente des étudiants et des chercheurs du milieu universitaire et de l'industrie qui doivent avoir accès à des faisceaux de neutrons pour appuyer leurs programmes de recherche. L'organisation compte actuellement plus de 500 membres et 15 membres payants qui représentent des universités. Notre objectif est de promouvoir l'utilisation des méthodes liées aux faisceaux de neutrons issues de la recherche sur les matériaux et de représenter les intérêts de l'utilisation des faisceaux de neutrons dans divers milieux. Le gouvernement a annoncé que nous nous retirerions de la production des isotopes lorsque le réacteur NRU à Chalk River aura atteint la fin de sa durée de vie utile, probablement vers 2016. On nous a demandé de commenter cette décision et de parler de ce qui devrait arriver ensuite.

Le premier volet est assez simple. Ce qui est clair, c'est que le gouvernement a un rôle à jouer dans la fourniture d'une infrastructure pour la science et l'industrie; ce qui ne l'est pas, c'est si le gouvernement du Canada devrait participer à la fabrication d'isotopes médicaux pour leur vente à perte à une entreprise commerciale mondiale et, de ce fait, subventionner efficacement la médecine nucléaire à l'échelle de la planète. De ce que nous avons compris, c'est cette forme de production d'isotopes que le gouvernement tente d'abandonner — et qui pourrait s'y objecter?

Le deuxième volet est beaucoup plus complexe et a des incidences beaucoup plus importantes sur le pays, les Canadiens et la science et l'industrie au pays. Le réacteur NRU représente beaucoup plus que le plus grand producteur d'isotopes médicaux. C'est un ouvrage d'infrastructure essentiel qui appuie l'intendance et l'innovation dans l'industrie de l'énergie nucléaire au moyen d'installations expérimentales situées au coeur du réacteur. Les faisceaux de neutrons émis par le coeur permettent d'appuyer la recherche et le développement dans l'industrie canadienne, et les connaissances uniques obtenues grâce aux faisceaux de neutrons aident les entreprises à concevoir des produits plus compétitifs qui sont sûrs, fiables et de fabrication moins coûteuse.

Grâce au Centre canadien de faisceaux de neutrons du Conseil national de recherches, le Canada est un chef de file mondial qui donne accès à l'industrie à des secteurs clés — le nucléaire, l'aérospatiale, l'automobile et la fabrication. Le centre fournit aussi des installations concurrentielles pour appuyer la recherche fondamentale et appliquée dans de nombreux domaines importants — la physique, la chimie, la science des matériaux, les technologies d'énergie verte, les communications et les matières pour les sciences de la vie.

Plutôt que de nous concentrer sur ce que le gouvernement ne devrait pas faire, peut-être devrions-nous nous demander ce qu'il devrait faire. En nous penchant sur les 50 ans d'histoire du réacteur NRU, par exemple, nous pouvons constater ce qui a déjà été réalisé par le gouvernement du Canada grâce à son soutien des installations à Chalk River. La production d'isotopes médicaux au réacteur NRU favorise la santé et le bien-être des citoyens canadiens en permettant le diagnostic et le traitement des maladies du coeur, des maladies des os et du cancer. La recherche en génie au réacteur NRU soutient l'industrie canadienne, tant dans le domaine du nucléaire que dans d'autres domaines, en améliorant la compétitivité...

Le président: Mme Brunelle invoque le Règlement.

[Français]

Mme Paule Brunelle (Trois-Rivières, BQ): L'interprète demande si l'intervenant peut lire un peu moins vite.

[Traduction]

Le président: Pourriez-vous ralentir un peu pour que l'interprète puisse suivre le rythme?

M. Dominic Ryan: Excusez-moi. Je vais essayer.

La recherche en génie au réacteur NRU soutient l'industrie canadienne, tant dans le domaine du nucléaire que dans d'autres domaines, ce qui améliore la compétitivité et ouvre de nouveaux marchés aux produits canadiens. Les installations de recherche au réacteur NRU ont été utilisées par des milliers d'ingénieurs et de scientifiques canadiens pour former des générations de Canadiens qui contribuent à la base de connaissances de nos industries et de nos universités. Cette situation met le Canada en valeur à titre de chef de file mondial dans le domaine de la technologie. L'infrastructure pour la science et l'industrie offerte par le gouvernement du Canada aux installations de Chalk River se voulait un investissement dans les Canadiens, qui leur a permis d'innover et de se retrouver sur le premier rang. C'est ce que le gouvernement du Canada fait le mieux, et c'est ce que nous devons faire en ce moment.

Que perdons-nous si nous abandonnons le réacteur NRU? Nous mettons fin à 50 ans de leadership canadien dans les domaines de la technologie et de la science nucléaires. Le réacteur ZEEP est le premier réacteur qui a été construit à l'extérieur des États-Unis. Il a fourni des données cruciales pour les programmes américains et canadiens de conception de réacteurs et il a mené à la construction du réacteur NRX et, quelques années plus tard, à celle du réacteur NRU. Une fois construit, le réacteur NRU était le réacteur nucléaire le plus puissant du monde. Il était gros, efficace et, plus important encore, il était polyvalent. Il a été construit en tant que plate-forme pour permettre la recherche utilisant les neutrons. Cinquante ans plus tard, il continue d'être un atout pour la recherche à l'échelle mondiale — ce qui témoigne de la force de la vision et des capacités de ses concepteurs.

La conception polyvalente du réacteur s'avère être une caractéristique clé, puisque presque toutes les activités exécutées actuellement au réacteur NRU n'avaient pas lieu initialement. L'industrie de l'énergie nucléaire n'existait pas, la production d'isotopes médicaux était sur le point de voir le jour et la recherche utilisant les faisceaux de neutrons, limitée par de faibles sources, en était à ses premiers balbutiements.

La recherche menée au coeur du réacteur NRU a eu un rôle à jouer dans la naissance de l'industrie de l'énergie nucléaire au Canada en permettant des essais de combustibles et de composants dans des conditions réalistes. Elle continue de contribuer à l'intendance de notre parc CANDU et à la conception de la prochaine génération de réacteurs.

Grâce au vaste coeur polyvalent, de nombreuses matières pouvaient être irradiées, ce qui permettait la production et l'exploitation d'un large éventail d'isotopes, plus particulièrement le cobalt 60 et le molybdène 99, des isotopes d'application médicale essentiels dans le monde. La production des isotopes a été inventée au Canada, et l'irradiateur du cobalt 60 était considéré par la Société Radio-Canada comme la 11^e plus grande invention au pays. Aujourd'hui, 16 millions de traitements de radiothérapie par année dépendent du cobalt 60 produit au réacteur NRU.

Les installations de recherche utilisant les faisceaux de neutrons à Chalk River permettent aux Canadiens d'étudier de nombreux nouveaux matériaux. Ces nouveaux matériaux comprennent les supraconducteurs haute température critique, grâce auxquels le transport de l'énergie électrique pourrait se faire sans perte, les matériaux de stockage de l'hydrogène, les électrodes de piles permettant une utilisation plus écologique de l'énergie et les composites et superalliages à haute résistance qui révolutionneront la fabrication dans l'avenir.

En offrant aux Canadiens la meilleure source de neutrons au monde, le gouvernement du Canada a investi dans les Canadiens et a ouvert la voie aux innovations. Bertram Brockhouse a reçu le prix Nobel de physique en 1994 pour avoir inventé le spectromètre à trois axes, dont figure un exemplaire dans tous les laboratoires de faisceaux de neutrons nucléaires du monde. Dans un bon nombre de grandes installations, on retrouve plusieurs de ces instruments. Le scanneur de contraintes, inventé à Chalk River au milieu des années 1980, est lui aussi utilisé partout dans le monde aujourd'hui.

Ces innovations reconnues à l'échelle internationale m'amènent à ce qui est probablement mon argument principal: la fermeture du réacteur NRU ne représente pas simplement l'arrêt d'une machine; elle représente l'abandon des personnes.

L'infrastructure fournie par le gouvernement du Canada a permis tous ces développements. Mais ce sont les gens qui ont fait profiter de leur imagination au réacteur NRU puissant et polyvalent et qui ont trouvé une plate-forme pour appliquer leurs idées à des matériaux et à des produits, pour en faire bénéficier la science et la société. Les chercheurs d'aujourd'hui viennent du monde entier pour travailler au réacteur NRU, pas parce que c'est le réacteur le plus puissant ou le plus récent, mais à cause des gens qui y travaillent. L'excellence du milieu technique et scientifique fourni par le Centre canadien de faisceaux de neutrons du Conseil national de recherches est depuis toujours reconnue par le Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie et a résisté à l'examen de groupes d'experts internationaux.

Dans le cadre de mes recherches à Chalk River, je peux faire des choses que je ne pourrais pas expérimenter dans d'autres installations en raison du milieu de recherche exceptionnel qu'offre le personnel. C'est un aspect essentiel de mes recherches et des recherches de mes nombreux collègues de l'Institut canadien de la diffusion des neutrons. Nous amenons des équipes d'étudiants des cycles supérieurs et du post-doctorat au réacteur NRU, où une formation pratique leur est offerte par des experts en techniques des faisceaux de neutrons et où ils rencontrent des chercheurs venant de partout sur la planète. C'est la prochaine génération de chercheurs au Canada. Mais si le réacteur n'est pas remplacé, où iront-ils?

Lorsque la navette *Challenger* a explosé après son décollage, les enquêteurs se sont concentrés sur les propulseurs auxiliaires à poudre. L'une des possibilités était que les contraintes exercées sur les joints auraient pu être à l'origine de l'explosion. Même si Thiokol, l'entrepreneur qui a construit les propulseurs pour la NASA, avait accès à des scanners de contraintes aux États-Unis, il a emmené une partie du propulseur à Chalk River. La pièce y a été analysée pour s'assurer que les seuils de tolérance relatifs aux contraintes autour de ces trous de boulons étaient respectés. La NASA a décidé de venir au Canada, au réacteur NRU, à cause des gens et de l'expertise qui y sont offerts. Alors, lorsque Julie Payette rejoindra la station spatiale demain, nous pourrions être encore plus fiers en sachant que le réacteur NRU a contribué à la sécurité de l'expédition.

● (1540)

Alors, que se passe-t-il quand le gouvernement annonce la fermeture du réacteur NRU en 2016 sans avoir pris d'engagement ferme pour le remplacer? Le Canada perd sa participation dans la production d'isotopes médicaux et l'approvisionnement en isotopes, le monde perd un fournisseur d'importance, et le manque ainsi créé sera difficile à combler. Le Centre canadien de faisceaux de neutrons, les gens qui ont accompli ce travail, disparaîtraient en un an. En sachant le réacteur NRU condamné et les chances d'avoir un nouveau réacteur pour le remplacer réduites à néant, les employés s'en iront. Ils iront faire leur carrière ailleurs. Ils iront dans les laboratoires étrangers et le Canada perdra ces ressources; nous n'aurons tout simplement plus accès aux installations à faisceaux de neutrons.

L'industrie canadienne perdra son accès à une des principales installations d'évaluation de matériaux industriels, ce qui aura des conséquences négatives sur la compétitivité et la fiabilité des produits. On n'étudie pas uniquement des pièces de navette à Chalk River. Le Canada serait incapable de participer efficacement au programme international de développement des réacteurs nucléaires de génération IV, qui a pour but de permettre la création de la prochaine génération de réacteurs plus efficaces, dont nous avons besoin si nous voulons nous défaire de notre dépendance aux technologies axées sur les combustibles fossiles.

Que doit-on faire? Le rôle du gouvernement est de fournir une infrastructure à la science et à l'industrie de manière à permettre aux Canadiens de mener des recherches et de stimuler leurs entreprises. En 1994, le rapport Bacon recommandait que le Canada s'engage immédiatement à développer une nouvelle source nationale pour la recherche sur les faisceaux de neutrons comprenant un réacteur et tout l'équipement nécessaire, mais nous ne l'avons pas fait. Le besoin lié aux installations de production de neutrons n'a pas diminué. Dans notre rapport de l'an dernier, nous avons présenté notre vision de ce qui devrait les remplacer: un réacteur de recherche multifonctionnel qui servira d'infrastructure clé pour la science et l'industrie canadiennes. La multifonctionnalité s'appuie sur les résultats positifs qu'a donné le réacteur NRU et vise à rassembler tous les intervenants actuels, tout en ayant la souplesse nécessaire pour répondre aux nouveaux besoins. Le concept regrouperait la recherche sur les coeurs de réacteur, la production d'isotopes et les faisceaux de neutrons en une installation de renommée internationale.

Une telle installation serait un pôle d'attraction irrésistible pour les ingénieurs et les scientifiques de talent. Notre leadership en génie nucléaire et en recherche fondamentale et appliquée, axée sur les neutrons serait assuré de manière permanente. Une source stable et fiable d'isotopes médicaux et industriels serait mise en place.

Pourquoi s'engager dans un projet aussi dispendieux en pleine récession? La construction du nouveau Centre canadien de faisceaux de neutrons est un investissement pour l'avenir. C'est d'être avant-gardiste que d'investir dans de nouvelles industries et de former les chefs de file scientifiques et techniques de demain. Si vous cherchez un projet de stimulation économique, c'est exactement ce qu'il vous faut. L'étape de la construction donnerait des emplois directs à des milliers de Canadiens et créerait encore plus d'emplois dans tout le pays par le biais de contrats attribués à de petites et moyennes entreprises. Bon nombre de ces contrats seraient liés à d'importants projets techniques à valeur ajoutée qui permettraient d'augmenter le potentiel de conception et de fabrication du Canada dans une industrie qui est sur le point de connaître une énorme croissance sur le marché. Il est raisonnable pour le gouvernement de s'attendre à récupérer la majeure partie des coûts en impôts et grâce aux industries arrivées à maturité; ce projet permettrait également de renforcer l'économie canadienne.

Comment devrait-on procéder? L'Institut canadien de la diffusion des neutrons a déjà produit un énoncé expliquant les exigences d'utilisation pour un nouveau centre multifonctionnel — un laboratoire de renommée internationale pour la recherche sur les matériaux à l'aide de faisceaux de neutrons. Pour rendre ce projet réalité, la prochaine étape est de s'attaquer en bonne et due forme à la conception technique, en collaboration avec tous les intervenants, et d'élaborer une estimation précise des coûts associés au projet, de sorte que la construction soit faite de manière transparente et responsable.

Il faudrait déterminer quel organisme fédéral a les compétences nécessaires pour entreprendre un tel projet. On devrait lui donner le mandat de coordonner un groupe de travail interministériel et le financement suffisant à cette fin, puis, au cours de la prochaine année, l'organisme présenterait une proposition de conception et le budget connexe. Le Canada sera alors prêt à songer à investir dans l'avenir du Centre canadien de neutrons, une ressource de renommée internationale pour la science et l'industrie, et ce, pour les 50 prochaines années.

• (1545)

Le président: Merci beaucoup pour votre exposé, monsieur Ryan.

Je vais maintenant passer la parole à trois représentants de l'Université McMaster. Il s'agit de M. Christopher Heysel, directeur des activités et installations nucléaires du réacteur nucléaire de McMaster; M. Dave Tucker, spécialiste principal en radioprotection; et M. John Valliant, directeur de la recherche sur les isotopes du réacteur nucléaire de McMaster. Je crois comprendre que c'est Christopher Heysel qui présentera l'exposé.

Allez-y. Vous disposez d'environ 10 minutes.

M. Christopher Heysel (directeur, Activités et installations nucléaires, McMaster Nuclear Reactor, Université McMaster): Merci beaucoup, monsieur le président.

Je vais d'abord vous expliquer rapidement notre cheminement professionnel.

Avant de commencer à travailler à McMaster en 2001, j'ai passé 14 ans au réacteur NRU à Chalk River. C'est là que j'ai commencé ma carrière, en tant que jeune ingénieur opérateur de quart. Je suis ensuite passé à des postes de niveaux supérieurs et, avant d'arriver à McMaster, j'étais le directeur technique du réacteur NRU.

M. John Valliant, un professeur de l'université, m'accompagne aujourd'hui. C'est un chef de file de renommée nationale et internationale en recherche sur les isotopes médicaux. En plus de

sa charge d'enseignement, John est le directeur intérimaire du McMaster Institute of Applied Radiation and Sciences. Il est également le directeur général et le directeur scientifique en chef du nouveau Centre for Probe Development and Commercialization.

M. Dave Tucker compte plus de 20 ans d'expérience dans le domaine de la radioprotection et de la conformité à la réglementation. Dave a aussi passé 10 ans dans les laboratoires de Chalk River, où il était responsable de la conformité à la réglementation et aux normes sur le rayonnement et l'environnement pour le réacteur NRU ainsi que d'autres installations connexes servant à la production d'isotopes.

McMaster est une université canadienne de taille moyenne qui compte 20 000 étudiants de premier cycle, 3 000 étudiants de deuxième et troisième cycle et environ 7 000 employés. Nous sommes une université vouée à la recherche. Le budget alloué à la recherche est important, compte tenu de la taille et de la constitution de l'université, et grâce à notre combinaison unique d'installations nucléaires et de programmes de premier, deuxième et troisième cycle, nous sommes l'université canadienne spécialisée en nucléaire.

Je vais vous expliquer rapidement ce que McMaster peut faire pour remédier au problème d'approvisionnement en isotope. Nous avons étudié le problème à court, moyen et long terme. À court terme, nous avons dû augmenter notre production de I-125. À l'heure où l'on se parle, le réacteur de McMaster est un fournisseur mondial de I-125. Après l'arrêt de Chalk River, nous avons été en mesure d'augmenter notre production de 20 p. 100. Cette augmentation permettra de venir en aide aux patients atteints d'un cancer de la prostate, au Canada et ailleurs dans le monde. Chaque semaine, nous envoyons cet isotope, dont nous sommes actuellement le plus grand producteur, en Europe, en Amérique du Sud, en Amérique du Nord et en Chine.

Sous la direction de Mme Karen Gulenchyn, nos collègues sur le campus et dans les hôpitaux ont trouvé rapidement des applications cliniques au F-18 pour qu'on puisse continuer à dispenser certains des traitements qui dépendent du technétium. Nous sommes toujours un chef de file pour le développement de la prochaine génération d'isotopes et nous disposons sans nul doute de l'infrastructure de liaison entre le réacteur et les établissements médicaux qui est nécessaire pour arriver à nos fins.

À moyen terme, nous avons proposé au gouvernement de reprendre la production de molybdène 99 au réacteur, comme nous l'avons fait dans les années 1970, et nous croyons pouvoir aider environ 20 p. 100 des hommes en Amérique du Nord. En outre, les travaux du Centre for Probe Development and Commercialization ont déjà permis de proposer à Santé Canada de nouvelles technologies de remplacement pour les patients, qui seront — nous l'espérons — bientôt approuvées.

À long terme, nous avons l'intention de garder notre rôle de chef de file en recherche sur les technologies de remplacement grâce au développement de la prochaine génération d'isotopes médicaux et grâce à de nouvelles applications et techniques de production.

Parlons maintenant du réacteur. À McMaster, nous avons le seul réacteur de recherche au Canada qui a une structure de confinement tout en béton. Le réacteur est adjacent au bâtiment de recherche nucléaire, ce qui permet aux chercheurs d'être tout près des isotopes dont ils ont besoin pour leurs recherches. Il s'agit d'un réacteur de cinq mégawatts de type MTR, ce qui signifie « réacteur d'essais de matériaux ». Le concept de type à bassin ouvert est très polyvalent et favorable à la production d'isotopes. À l'heure actuelle, le réacteur a besoin de 3 mégawatts et fonctionne 16 heures par jour, 5 jours par semaine. Pour produire les types d'isotopes demandés, le réacteur devra fonctionner 7 jours par semaine, 24 heures par jour.

Comme je l'ai déjà dit, nous oeuvrons dans le secteur commercial de la production d'isotopes. Nous sommes un des meneurs mondiaux pour la production et la distribution de I-125. Nous disposons d'un outil de recherche et d'enseignement pertinent, polyvalent et très utile, et nous souhaitons en maximiser les avantages en augmentant la capacité de production d'isotopes.

● (1550)

Nous détenons actuellement une homologation valide jusqu'en 2014 et avons des plans détaillés afin de renouveler cette homologation pour de nombreuses années à venir.

À la diapositive 5 nous avons réuni quelques photos et des données illustrant ce que nous avons fait dans les années 1970. Plus simplement, précisons qu'une chaîne d'approvisionnement en isotopes a besoin de cibles. Nous avions des cibles fournies par un fabricant. Ces cibles ont été chargées dans une installation d'irradiation. Nous avons irradié ces cibles pendant environ deux semaines puis les avons transmises à Chalk River afin qu'elles soient traitées de façon à récupérer le molybdène 99. Pendant ce temps, nous avons effectué plus de 80 envois et envoyé plus de 100 000 curies de Mo 99 à Chalk River. À ce moment-là, la demande était plus faible, alors ces chiffres ne représentent pas notre capacité réelle.

La diapositive suivante donne un aperçu du réacteur. Si vous examinez la grille de neuf points par six points, chaque case laissée en blanc est une case où nous pouvons introduire une barre de combustible ou une barre d'assemblage servant à mettre le réacteur sous tension. Si vous vous rappelez un peu à quoi ressemble le porte-cibles d'irradiation, et bien, c'est exactement la même chose qu'une barre de combustible ou barre d'assemblage. Chacun des espaces blancs est un site éventuel de production de Mo 99.

Au bas de la diapositive, nous vous présentons certains calculs sur la capacité. Nous avons fait ces calculs avec deux assemblages et quatre assemblages. Ces chiffres correspondent à environ 20 p. 100 de la demande nord-américaine. Ils ne représentent pas la demande totale, mais elle pourrait certainement permettre de soulager un nombre important de patients qui ont un besoin critique de ces isotopes.

J'aimerais comparer le réacteur NRU et le réacteur MNR, étant donné que de nombreuses personnes ne connaissent pas bien la production actuelle des isotopes. Tout se résume à une question de flux, à savoir le nombre de neutrons et le matériau cible que l'on peut introduire dans le cœur du réacteur. À la lumière de cette simple comparaison, vous pouvez constater que les réacteurs NRU et MNR peuvent irradier le même nombre de cibles, mais que notre limite, qui correspond à environ 20 p. 100 du marché nord-américain, se situe au niveau de la différence de flux entre les deux réacteurs.

À la prochaine diapositive, je décris la chaîne d'approvisionnement des isotopes au Canada, le rôle que McMaster peut jouer et celui que nous avons joué dans les années 1970. Nos cibles sont

fabriquées en France par une entreprise portant le nom de CERCA. Actuellement, cette entreprise fabrique toutes les cibles d'irradiation pour la chaîne d'approvisionnement européenne et produit notre combustible. Cette entreprise possède à la fois l'équipement et l'homologation nécessaires pour faire ce travail. Les cibles sont inventoriées au laboratoire de Chalk River et sont ensuite transmises au réacteur pour irradiation sur demande. L'irradiation des cibles s'étend sur environ 200 heures, soit une semaine. Elles sont ensuite transmises à EACL aux fins de traitement puis intégrées à la chaîne d'approvisionnement normal tel qu'elle existe actuellement au Canada.

Lorsque nous nous sommes penchés sur cette proposition pour la première fois, il y a 18 mois, nous avons tout de suite constaté que McMaster pouvait jouer un rôle pour aider à réduire la pression exercée sur le réacteur NRU pendant le cycle d'exploitation. Ce cycle est actuellement échelonné sur une période de six semaines. Puis, il y a une fenêtre d'arrêt très courte d'environ quatre jours. Le premier jour, le personnel se prépare à faire le travail et le dernier jour est consacré à la reprise des opérations. Le personnel subit une énorme pression pour exécuter de nombreux travaux en très peu de temps. Nous croyons que McMaster pourrait aider à étendre cette fenêtre d'arrêt pour leur permettre de procéder à des inspections plus poussées, d'effectuer des travaux d'entretien plus détaillés et de prendre la relève de réacteur à qui on demande sans cesse de produire davantage.

De la façon dont nous voyons les choses actuellement, en cette période de crise, nous pourrions offrir un mode de production différent. Il est évident que nous ne pourrions pas répondre à toute la demande d'approvisionnement à laquelle répond le réacteur NRU, mais nous pourrions simplement contribuer à la partie canadienne de la solution internationale que le gouvernement fédéral souhaite avancer.

Le modèle européen est efficace parce qu'il repose sur un certain nombre de machines différentes capables de procéder à des activités d'irradiation avec une seule centrale de traitement. C'est ce que nous tentons de reproduire ici au Canada, avec un réacteur à Chalk River qui peut faire des irradiations et le réacteur de relève à McMaster qui peut également irradier des cibles. Nous pourrions donc nous retrouver avec un système de radiation réparti assorti d'une centrale de traitement. Ce modèle s'est révélé efficace en Europe pendant un certain nombre d'années et leur a permis de pouvoir compter sur un approvisionnement abondant lorsqu'une des installations était en période d'arrêt.

● (1555)

Je crois que les principales exigences à satisfaire se situent au niveau du personnel et du combustible requis pour exécuter le nouveau cycle de service. Nous disposons actuellement d'un personnel qui travaille 16 heures par jour, cinq jours par semaine. Afin d'assurer l'efficacité du processus, nous avons besoin de plus de combustible et d'employés, de façon à offrir un cycle de service de 24 heures, sept jours par semaine, comme dans les années 1970.

Comme je l'ai déjà signalé, nous ne sommes qu'un élément de la chaîne d'approvisionnement. Tout cela exige également une collaboration entre un certain nombre d'intervenants, y compris le gouvernement fédéral, EACL et les autres responsables plus bas dans la chaîne d'approvisionnement. Nous avons vraiment besoin d'établir de solides partenariats axés sur un mandat si nous voulons que tout cela se concrétise.

Un des problèmes soulevés a été l'accès à l'uranium hautement enrichi (UHE). Au cours de discussions récentes avec les Américains, nous avons eu l'impression qu'ils étaient plus que disposés à fournir le matériau cible à la France afin de permettre que les cibles établies soient irradiées à l'université.

Du point de vue de la réglementation, il sera très important de collaborer avec les personnes qui en sont responsables tout au long du processus. Nous ne prévoyons aucun changement visant directement les exigences d'homologation de notre réacteur. Nous avons déjà fait ce travail auparavant. Notre rapport d'analyse de la sécurité porte sur cet aspect du processus. Nous aurons toutefois besoin de faire homologuer un réservoir servant au transfert du matériau irradié, mais là encore, nous nous tournerons vers les Européens afin d'obtenir leurs plans et leurs connaissances techniques pour nous aider à cet égard.

Nous devons également collaborer avec l'entreprise MDS Nordion pour examiner les répercussions sur les activités en aval, à savoir les applications visant les patients. Nous discutons de la possibilité d'utiliser très exactement la même composition chimique pour les cibles, mais la cible du réacteur NRU comporte une géométrie différente de la cible du réacteur de McMaster. La cible du réacteur NRU est en forme de tige, alors que la cible de McMaster et de la plupart des autres cibles utilisées dans le monde se présente sous forme plissée.

En conclusion, nous sommes là pour aider. En tant qu'institution canadienne, nous sommes disposés à utiliser l'infrastructure canadienne pour aider le Canada à traverser cette crise. Nous croyons que nous pouvons avoir une incidence à court terme, à moyen terme et à long terme. Nous ne prétendons pas être la solution définitive, mais je crois qu'il est clair pour la communauté internationale qu'il s'agit là d'un problème complexe auquel il n'y a pas de solution rapide. Il faudra que des efforts soient déployés sur la scène internationale afin d'examiner un certain nombre de solutions différentes et de s'entendre afin de protéger les patients partout dans le monde.

Merci.

• (1600)

Le président: Merci beaucoup, monsieur Heysel.

Nigel Lockyer du laboratoire TRIUMF est notre prochain témoin.

M. Nigel Lockyer (directeur, TRIUMF): Merci de me donner la possibilité de témoigner devant le comité. Alors, qu'est-ce que TRIUMF? Eh bien, TRIUMF est un laboratoire national canadien pour la recherche en physique nucléaire et en physique des particules. Il est géré par un consortium réunissant environ 14 universités canadiennes, allant de l'Université Saint Mary's, en Nouvelle-Écosse, à l'Université de Victoria sur la côte ouest en passant par l'Université McMaster — dont certains de mes collègues sont près de moi aujourd'hui.

Nous sommes ici pour parler de médecine nucléaire, alors, permettez-moi de dire quelques mots au sujet de la contribution de TRIUMF à la médecine nucléaire. En effet, TRIUMF possède cinq cyclotrons qui sont tous en mesure de produire des isotopes médicaux de divers types. Le principal programme de recherche de TRIUMF porte sur la physique des particules et la physique nucléaire et, dans le cadre de la composante physique nucléaire, on étudie des isotopes rares, les isotopes du futur, si vous voulez les appeler ainsi.

Ces cyclotrons jouent donc un rôle important dans la production des isotopes médicaux. En effet, TRIUMF produit tous les isotopes

TEP destinés à l'Agence du cancer de la Colombie-Britannique à des fins cliniques. Nous produisons également tous les isotopes destinés au Centre du Pacifique pour la recherche sur la maladie de Parkinson. Nous entretenons depuis 30 ans un partenariat de fabrication avec MDS Nordion qui permet de produire 2,5 millions de doses-patients par année. Nous collaborons avec l'Institut Cancer Cross situé à Edmonton ainsi qu'avec Sherbrooke. Les cyclotrons conçus par TRIUMF sont dispersés dans le monde; on les retrouve notamment à Taïwan, en Corée et aux États-Unis.

L'élément important ici est que TRIUMF conçoit les cyclotrons qui servent à fabriquer les isotopes. Nous sommes également présents au niveau de la chimie des corps radioactifs requise pour lier les molécules à ces isotopes et notre personnel compte des spécialistes en imagerie TEP.

Je suis parmi vous aujourd'hui pour vous parler d'une autre méthode de production du Mo-99 en utilisant un accélérateur. Il y a essentiellement deux façons de fabriquer le Mo-99. L'une de ces technologies a recours à un réacteur, dont on vous a entretenu plus tôt, et l'autre utilise un accélérateur. Dans notre proposition, nous avons recours à l'uranium non enrichi. En fait, nous comptons utiliser l'U-238 qui, à mon avis, constitue l'élément fort de tout ce dont nous discutons. Le résultat de l'irradiation de l'U-238 à l'aide d'un faisceau d'électrons, ce que nous proposons, est, qu'en principe, le produit final serait identique au produit provenant du réacteur NRU.

Nous avons récemment signé une entente avec MDS Nordion selon laquelle d'ici 2012, nous voulons procéder à l'irradiation d'une cible et démontrer cette technologie. Ce que nous souhaitons obtenir c'est que, suite à notre processus d'irradiation, la définition du Mo-99, issue d'une fiche maîtresse de médicament, soit identique à celle produite par le réacteur NRU. Si cela se confirme, alors nous croyons que dans un an et demi le secteur privé pourra prendre le relais, construire un ou plusieurs accélérateurs, produire le Mo-99 et entrer dans un cycle de production. En d'autres mots, d'ici quatre à cinq ans, le Mo-99 pourrait être introduit dans la chaîne d'approvisionnement par le secteur privé à l'aide d'un accélérateur. Cela suppose l'approbation d'un financement de cinq ans versé à TRIUMF, financement qui actuellement vient du gouvernement du Canada par l'entremise du Conseil national de recherches, donc un financement couvrant la période 2010 à 2015.

Je sais qu'aujourd'hui vous vous préoccupez du Mo-99 mais, à mon avis, l'avenir de la médecine nucléaire réside dans les caméras TEP et non dans le Mo-99. Comme vous le savez probablement, la TEP n'utilise pas le Mo-99. La composante de la physique nucléaire qui connaît l'essor le plus rapide est l'imagerie TEP. L'an dernier, les ventes de caméras TEP aux États-Unis ont été supérieures à celles des caméras TEMP qui utilisent le Mo-99. La révolution médicale dont nous faisons probablement tous partie, est une combinaison de la génomique et de l'imagerie moléculaire — l'imagerie moléculaire nous permet d'explorer l'intérieur du corps et le métabolisme, et la médecine nucléaire est une partie très importante de l'imagerie moléculaire — qui sera, à mon avis, la voie d'avenir pour les soins de santé dans le monde. Je crois que nous devons occuper une place importante dans cette révolution.

Merci.

• (1605)

Le président: Merci, monsieur Lockyer.

Nous avons terminé les exposés. Nous passerons directement à la période de questions en commençant par l'opposition officielle pour sept minutes. Allez-y, monsieur Regan.

L'hon. Geoff Regan (Halifax-Ouest, Lib.): Merci beaucoup, monsieur le président.

J'aimerais d'abord remercier les témoins d'être ici aujourd'hui. Vous nous avez donné beaucoup d'information à digérer, et je suis certain que nous aimerions tous avoir cinq heures pour poser nos questions, mais mes collègues seront soulagés de savoir que je n'ai pas l'intention de m'étendre aussi longtemps.

Tout d'abord, j'aimerais demander à Mme Keen ce qu'elle pense de ce qui s'est passé dans les 18 mois ayant suivi l'arrêt du réacteur NRU, en décembre 2006. Le gouvernement nous a dit qu'il était prêt pour ça, mais je ne suis pas aussi certain, si j'en crois ce que je vois. Par exemple, il y a quelques semaines, il nous a dit qu'il allait créer un comité pour régler la situation, mais il ne l'a toujours pas fait. Qu'est-ce que vous en pensez, vous qui êtes une observatrice dans ce dossier et qui avez été présidente de la Commission canadienne de sûreté nucléaire pendant sept ans et avez eu à travailler étroitement dans le cadre de ce processus?

Mme Linda Keen: Merci, monsieur le président, pour la question.

Premièrement, le seul aspect positif qui m'a traversé l'esprit quand j'ai été congédiée, c'était de savoir que ça allait peut-être attirer l'attention des gens sur la question et qu'ils allaient peut-être commencer à s'y intéresser. Je dis ça parce que c'était tellement clair à l'époque qu'EACL, son conseil d'administration, sa haute direction et le gouvernement étaient tout simplement fascinés par l'idée de nouveaux réacteurs, et on ne parlait que des nouveaux réacteurs et de la renaissance nucléaire, et non de questions essentielles comme le réacteur NRU et la gestion des déchets. Je pensais qu'on allait alors s'y attarder et qu'on allait faire quelque chose.

Si on regarde le côté positif des choses, je crois qu'il y a eu du travail de fait dans le domaine de la santé grâce aux spécialistes en médecine nucléaire. C'était évident selon le rapport produit par le comité spécial, même s'il avait recommandé le maintien en fonction du réacteur MAPLE, ce qui ne s'est jamais fait. Mais je crois que le personnel de Santé Canada a réellement fait des efforts. Il n'a peut-être pas élaboré un plan de gestion des crises, mais il a amélioré les rapports avec les provinces et les territoires.

De l'autre côté, le réacteur NRU, le réacteur MAPLE et les autres solutions de rechange marchaient très bien, et j'ai été quelque peu surprise, l'an dernier, quand le ministre a annoncé la fermeture du réacteur MAPLE. Je savais qu'il y avait des problèmes, mais aucun qui ne soit impossible à résoudre. Ça m'a vraiment pris de court.

J'ai aussi été surprise de savoir que non seulement le réacteur MAPLE allait être fermé, mais qu'il n'y avait aucune autre solution d'envisagée. Selon moi, il aurait fallu mettre de la pression sur les autorités de réglementation pour qu'elles accordent un autre permis. En sept ans comme directrice de la réglementation, je n'ai jamais, au grand jamais, entendu une société ou un détenteur de permis, y compris ceux qui sont ici aujourd'hui, me dire que leur objectif était d'obtenir un permis. Ce qu'ils voulaient, c'était une installation qui fonctionne bien et qui respecte ou dépasse la réglementation. J'ai été très surprise de voir que rien n'avait été fait sur le plan de l'approvisionnement, et je le sais parce que j'ai encore des liens avec des collègues de l'étranger, particulièrement en Europe.

Je trouve bien triste d'avoir à arriver à ce constat: rien n'a été fait, et en fait, les choses sont encore pires qu'elles étaient dans certains domaines, car il n'y a jamais eu de plan pour corriger la situation. Comme certains l'ont dit tout à l'heure, nous savons qu'il ferme toutes les six semaines. Je ne vois pas comment on pourrait espérer maintenir ce rythme à tout jamais.

Je vais terminer en disant qu'après 18 mois, il est intéressant d'entendre aujourd'hui qu'il s'agit d'un « très vieux réacteur très peu fiable », alors qu'il y a 18 mois, il n'était considéré ni vieux, ni peu fiable. Rien n'a changé. C'est comme ça depuis un certain temps déjà. C'est dommage de devoir en arriver là pour que le réacteur reçoive enfin de l'attention.

J'espère que ça répond à votre question.

•(1610)

L'hon. Geoff Regan: Oui, merci.

Laissez-moi vous demander ceci. Comme vous avez eu à traiter avec EACL et les réacteurs MAPLE régulièrement, pouvez-vous me dire à quel moment vous vous êtes aperçue qu'il y avait des problèmes importants avec les réacteurs MAPLE?

Mme Linda Keen: C'est venu dans les deux ou trois dernières années, quand on a commencé à parler de classement. EACL avait de toute évidence des problèmes importants avant ça, mais il s'agissait plutôt de problèmes liés à la piètre qualité de gestion — tout est consigné dans les dossiers de la CCSN — la mauvaise gestion des entrepreneurs, l'absence d'orientation, la mauvaise philosophie en matière de sécurité, etc.

Mais je dirais qu'à partir de 2006, quand le processus de classement a débuté, c'est à ce moment qu'on s'est rendu compte que le coefficient positif de réactivité allait être un problème que personne n'avait prévu. On s'en occupait à l'interne. Un des membres de la Commission, Chris Barnes, leur a conseillé de demander un avis externe. On a fini par faire appel au laboratoire d'Idaho, mais je me demande si ça n'aurait pas été mieux de le faire plus tôt.

Mais ce n'était pas réellement le rôle de la Commission. C'était plutôt à EACL et à ses cadres de s'en occuper. Vers la fin, il était évident qu'il y avait des problèmes graves et qu'il faudrait en répondre.

Mais il n'était pas question des réacteurs MAPLE quand j'ai été congédiée de mon poste de présidente. Le projet était toujours bien vivant. Nous les avons vus beaucoup. Nous les avons vus tous les six mois parce qu'il fallait notre permission pour pouvoir y faire des travaux, et c'est seulement dans ces périodes que nous savions que les choses allaient moins bien.

L'hon. Geoff Regan: Vous avez sûrement entendu l'annonce récente du gouvernement concernant la privatisation d'EACL; selon vous, quelle est sa motivation? Pensez-vous qu'il veut privatiser EACL ou continuer d'exploiter les réacteurs NRU pour produire des isotopes?

•(1615)

Mme Linda Keen: C'est au gouvernement de décider. Je crois que la loi, en passant, va devoir être renvoyée devant le Parlement pour être revue en ce qui concerne le futur d'EACL. Mais le gouvernement a de toute évidence tous les pouvoirs de faire ce qu'il veut et de proposer des changements au Parlement.

Quand je parle de la chose la plus importante ici, c'est-à-dire le réacteur NRU, je parle de lui comme s'il s'agissait d'un vieil employé du gouvernement. Parfois, l'idée de changer complètement la gestion et de se débarrasser de toutes les vieilles méthodes pour en amener de nouvelles semble terriblement attirante, mais malgré tout ce que je pense des problèmes avec la haute direction d'EACL, y compris le conseil d'administration et le groupe de direction, c'est-à-dire les présidents et les vice-présidents — et ce n'est que mon opinion — j'ai honnêtement l'impression que le vice-président qui était en poste au moment où j'ai été congédiée et qui a démissionné par la suite, Brian McGee, essayait sincèrement d'apporter des changements. Il essayait de changer la culture en matière de sécurité. Mais quand vous essayez de faire des changements à une organisation qui, selon moi, a de graves problèmes de culture et de gestion, il faut du temps, et c'est ce que le gouvernement aurait dû vérifier après avoir trouvé un nouveau gestionnaire.

Le président: Merci, madame Keen. Vous avez dépassé d'environ une minute.

Merci, monsieur Regan.

Nous passerons maintenant au Bloc Québécois avec Mme Brunelle, pour sept minutes. Allez-y, je vous prie.

[Français]

Mme Paule Brunelle: Bonjour, madame et messieurs. Merci d'être ici.

Monsieur Ryan et madame Keen, vous avez dit deux choses qui se ressemblent beaucoup. Vous nous dites que le rôle du NRU comme institution de recherche est important, et qu'on se doit de conserver cette expertise scientifique et de continuer d'investir dans l'innovation.

Beaucoup d'autres organismes, comme Génome Canada, voient leurs budgets de recherche réduits. Ils nous alertent en disant qu'ils perdent toutes leurs avancées. Ça me fait penser à ce qui s'est produit l'an dernier, quand on a voulu vendre l'entreprise qui avait conçu le fameux bras canadien.

Considérant cela, je pense que votre point de vue est intéressant. Toutefois, une question me vient à l'esprit. Si on ne doit pas fermer le NRU, que doit-on faire? En matière de sécurité, je me pose d'énormes questions. Si ce réacteur n'est pas sécuritaire, comment peut-on le conserver, monsieur Ryan?

[Traduction]

M. Dominic Ryan: Vous ne pouvez pas garder le réacteur NRU en fonction encore bien longtemps. Ça c'est certain. Il est vieux, et son entretien coûte de plus en plus cher. C'est comme une vieille voiture, il faut l'entretenir de plus en plus si vous voulez la garder.

Ce que nous proposons, c'est de le remplacer entièrement. Il faudrait construire un nouveau réacteur de recherche à usages multiples pouvant assumer tous les travaux actuellement en cours au réacteur NRU, en plus d'assumer de nouvelles missions à mesure qu'elles se feront sentir. Le réacteur NRU a été conçu pour un usage général de manière à ce qu'il soit fonctionnel et qu'on puisse y ajouter d'autres possibilités, et les nouvelles installations devraient être conçues selon le même modèle. Ça appuierait la production commerciale d'isotopes. Ça appuierait la recherche industrielle. Ça appuierait la recherche fondamentale. Ça appuierait la recherche sur les réacteurs de la nouvelle génération.

Nous proposons que le réacteur NRU reste en fonction non pas pour une période indéfinie, mais le temps de construire et de faire fonctionner le nouveau réacteur. L'idée d'avoir l'appui de McMaster est extrêmement intéressante. Je pense que ça permettrait d'enlever

un peu de pression aux activités du NRU le temps que le nouveau réacteur soit fonctionnel.

Mme Linda Keen: Ma réponse va être légèrement différente. Je pense que nous ne sommes pas conscients du vide qu'entraînera la fermeture du réacteur NRU comme réacteur de recherche. Je pense que quand nous avons perdu le poste de conseiller scientifique en chef — c'est Arthur Carty qui occupait ce poste — nous avons perdu la capacité du Canada, y compris des membres du parlement, à demander ce qui devrait faire l'objet de recherches, l'endroit où mener ces recherches, et malgré tout le respect que j'ai pour les témoins qui sont ici aujourd'hui, je pense que les institutions ont tendance à regarder ce qui se passe chez elles mais pas ce qui se passe autour.

Je répondrai que selon moi, nous ne connaissons pas réellement les problèmes et nous n'avons aucune idée de comment les résoudre. Par exemple, le Royaume-Uni et les États-Unis ont tous deux des conseillers scientifiques en chef, et je pense que leur travail vaut chaque sou investi. En tant que petit pays, nous en avons besoin. Je pense que nous ne savons pas exactement quelle serait la réponse.

Pour ce qui est de la sécurité, le rôle de la Commission canadienne de sûreté nucléaire est de veiller à ce que toutes les activités liées au déclassement sont sécuritaires, et je suis certaine qu'elle y voit.

• (1620)

[Français]

Mme Paule Brunelle: Ma prochaine question s'adresse à tous.

On a entendu bien des choses dans le cadre de ce comité. Lors d'une réunion précédente, on nous a notamment parlé des réacteurs MAPLE 1 et MAPLE 2. Les gens de MDS Nordion nous ont dit qu'il fallait redémarrer ces réacteurs. On sait que le coût a été énorme. Je vois que TRIUMF propose une autre solution.

Qu'en pensez-vous? Doit-on remettre le réacteur MAPLE sur la planche à dessin? Est-ce que ça pourrait fonctionner, un jour?

[Traduction]

Le président: Qui voudrait répondre?

Monsieur Lockyer.

M. Nigel Lockyer: Je vais répondre rapidement: je ne sais pas comment répondre à la question.

Le président: Monsieur Ryan.

M. Dominic Ryan: J'ai une chose à dire.

Les réacteurs MAPLE ne produisent que des isotopes, soit une partie seulement de la mission accomplie par le réacteur NRU. Si vous voulez conserver votre place dans l'industrie de l'énergie nucléaire, si vous voulez pouvoir faire de la recherche en génie, si vous voulez pouvoir faire de la recherche fondamentale, alors il vous faut plus que les installations MAPLE. La seule façon de remplacer adéquatement le réacteur NRU est de construire un réacteur de recherche à pleine échelle conçu pour être polyvalent.

Le président: Madame Keen.

Mme Linda Keen: Je crois que l'objectif des réacteurs MAPLE 1 et 2 était raisonnable du fait que vous aviez un ensemble spécialisé de réacteurs. L'un pouvait remplacer l'autre. L'idée, c'est qu'il appartienne au secteur privé pour avoir une idée claire du coût de production. Je pense que c'est avantageux. On ne connaît pas la structure de coûts associée au réacteur NRU pour savoir si c'est dans un bien public qu'on investit. Comme parlementaires, je ne crois pas que vous le sachiez. Peut-être que oui, mais je ne crois pas.

Pour ce qui est de savoir ce qui se produira, je suis beaucoup trop scientifique pour dire qu'il ne pourrait pas redémarrer. Je ne crois pas qu'il y ait eu beaucoup de surveillance internationale. C'est un problème au Canada; on n'a pas assez consulté d'experts internationaux en ce domaine. Je ne dirais donc pas que c'est impossible. Il faudrait connaître les coûts de la phase initiale. C'est une conception très spécialisée, très unique.

Pourrait-on utiliser d'autres matières brutes ou faire autre chose? Je ne sais pas. D'après mes connaissances, le processus serait très difficile. C'est très spécialisé. Sans l'avis des experts internationaux, je ne sais pas si vous pouvez vraiment savoir. Et j'ignore ce que cela coûterait.

Le président: Merci.

Allez-y, monsieur Valliant.

M. John Valliant (directeur, Recherche sur les isotopes, McMaster Nuclear Reactor, Université McMaster): Autre point important, c'est que la médecine nucléaire et le milieu scientifique se réunissent pour se pencher sur l'avenir. Lorsque les réacteurs MAPLE ont été conçus et construits, le secteur lui-même a réalisé des progrès, comme il le fait en ce moment. Dans ce cas-ci, nous examinons de l'intérieur tous les processus et les nouvelles technologies. Des universités comme les nôtres travaillent avec TRIUMF; nous collaborons à l'échelle du pays. Des spécialistes étudient ensemble la prochaine génération de solutions.

En ce qui concerne le projet MAPLE, je crois qu'il est important qu'au moment où nous l'étudierons, nous examinons également la nouvelle technologie mise en marché dont vous avez entendu parler en partie. Pour prendre une décision au sujet du projet MAPLE, c'est une nouvelle perspective qui n'a pas été envisagée par le passé et elle très importante.

Le président: Merci, monsieur Valliant, et merci, madame Brunelle.

Nous entendrons M. Cullen du Nouveau Parti démocratique pour les sept prochaines minutes.

M. Nathan Cullen (Skeena—Bulkley Valley, NPD): Merci, monsieur le président.

Je remercie nos témoins d'être ici aujourd'hui.

Madame Keen, est-il juste de dire que l'industrie nucléaire est sensible à sa réputation auprès du public?

Mme Linda Keen: C'est une question intéressante. Je crois qu'ils sont conscients de la contribution qu'ils pourraient apporter. S'intéressent-ils beaucoup à la transparence et essaient-ils de mettre les gens de leur côté? Dans une certaine mesure, oui, mais je ne suis pas certaine que leur intérêt dans cet engagement soit total et absolu. En fait, je ne crois pas.

•(1625)

M. Nathan Cullen: Permettez-moi de reformuler mes propos. Leur réputation est-elle importante pour la viabilité? La perception du public est-elle importante quant à l'évolution de l'industrie nucléaire?

Mme Linda Keen: Je crois que toutes les données d'enquête, et pas seulement celles du Canada mais de partout dans le monde, indiqueraient qu'ils ne peuvent pas survivre sans. L'un des opérateurs appelle cela « la licence du public ». Ne vous inquiétez pas au sujet de la licence de l'organisme de réglementation; si vous n'avez pas la licence du public et de la collectivité dans laquelle vous êtes, vous ne survivrez pas.

M. Nathan Cullen: C'est intéressant.

Il y a une séparation naturelle entre l'organisme de réglementation et EACL. Son but n'est pas de vous influencer. EACL ne frappera pas à votre porte pour vous demander une licence et vous mettre de la pression publiquement. Est-ce juste?

Mme Linda Keen: Je ne peux que parler du temps où j'étais responsable de la réglementation. L'une des principales difficultés que nous avions consistait à faire comprendre à EACL et au gouvernement qu'EACL n'était qu'un autre détenteur de licence et qu'il devrait être traité comme tel. L'entreprise devait satisfaire à toutes les exigences. Elle n'avait aucun passe-droit parce qu'elle faisait partie du portefeuille.

M. Nathan Cullen: Vous dites avoir eu à le répéter à plusieurs reprises. À certains moments, avez-vous soupçonné EACL de croire qu'elle méritait un traitement spécial de la part de l'organisme de réglementation, le chien de garde?

Mme Linda Keen: Oui. Au moment où je devais être renouvelée en 2000, c'était évident qu'EACL avait essayé d'user de son influence afin que je ne sois pas renouvelée. J'ai affronté le président de l'époque et lui ai demandé ce qui se passait. Il m'a dit qu'ils trouvaient que je ne leur étais pas assez sympathique. Il en est résulté que le ministre de l'époque, M. Efford, m'a renommée pour d'autres raisons. Cela vous donne une idée de la tension entourant la question des nouveaux réacteurs.

M. Nathan Cullen: Dans un sens, vous êtes l'arbitre du jeu. Vous êtes là pour faire appliquer les règles, et l'une des équipes n'aimait pas cela, ses membres vous ont donc accusée d'avoir un parti pris ou de favoriser un côté ou l'autre. Je ne comprends pas comment se fait-il que la confiance du public dans EACL et l'industrie nucléaire n'a pas diminué en raison de la décision du gouvernement de vous congédier et ensuite de vous accuser de partisanerie.

Mme Linda Keen: Je n'ai aucune donnée d'enquête sur la confiance des Canadiens. Je vous dirais que j'étais absolument sidérée par le soutien que j'ai eu des milliers de Canadiens de partout au pays. Pour la plupart des détenteurs de licence, il était important d'avoir un responsable de la réglementation solide et indépendant vers lequel leurs collectivités pourraient se tourner. Je me suis rendue dans leurs collectivités pour leur parler. Nous sommes allés dans le Nord de la Saskatchewan et partout ailleurs pour que les gens sachent pourquoi ils pouvaient compter sur nous.

M. Nathan Cullen: Le ministre de l'époque disait que c'était une situation de vie ou de mort. Beaucoup de pressions étaient exercées pour rouvrir l'installation et faire fi des préoccupations en matière de sécurité. C'est ce qu'on a présenté au Parlement. Il avait un rapport du vérificateur général entre les mains, signalant les problèmes que le ministre avait constatés quelques mois auparavant. Je trouve étrange que le gouvernement ait semblé surpris et qu'il ait provoqué une crise nécessitant votre congédiement pour redémarrer ce réacteur. Il y a 18 mois, vous avez affirmé que rien ne s'est produit et que les choses ont empiré. Aucun plan n'a été mis en place. Soudainement, le réacteur est qualifié de vieux et son fonctionnement d'incertain, alors qu'il y a seulement quelques mois vous étiez le problème.

Ils ne peuvent pas congédier la nouvelle personne qui fait votre travail, alors ils s'en prennent au réacteur cette fois. D'où cela vient-il? Ces problèmes ne sont pas apparus en une nuit. Ils ne sont pas survenus à la suite de votre rapport et de la décision de ne pas accorder une autre licence. Je crois que le vérificateur général a déclaré qu'il fallait 600 millions de dollars pour remettre en état l'installation de Chalk River. Est-ce exact?

• (1630)

Mme Linda Keen: Je n'ai pas ces chiffres devant moi.

M. Nathan Cullen: J'aimerais revenir sur la question de la confiance de l'industrie et de la capacité du Canada d'aller de l'avant. Divers membres du groupe d'experts ont affirmé à quel point il est important pour le Canada de continuer à jouer un rôle prépondérant dans la mise en valeur des sciences des isotopes. Vous tous collaborez avec des partenaires internationaux, je présume. Vous parlez à des collègues d'autres pays et effectuez un travail semblable. Les 18 derniers mois ont-ils eu une incidence sur la réputation du Canada comme producteur important de radio-isotopes?

Le président: Monsieur Valliant, allez-y.

M. John Valliant: Merci.

Je reviens d'une réunion de la Société de médecine nucléaire, qui est le groupe international réunissant des penseurs éminents dans le domaine. Nous avons constaté, sans aucun doute, que les gens sont préoccupés par la question. Je crois qu'ils se sont tournés vers les Canadiens pour trouver des solutions. Nous avons tenu plusieurs discussions sur le sujet.

La question est claire: les gens ont la certitude que les Canadiens peuvent aider à résoudre le problème. En fait, je dirais que les yeux du monde sont tournés vers nous pour participer à la résolution du problème. Les gens sont prêts à collaborer avec les Canadiens, mais je crois qu'ils demanderont aux Canadiens de mener la barque.

M. Nathan Cullen: Avons-nous meilleure réputation à la suite de ce qui s'est produit ces 18 derniers mois?

Le président: Monsieur Cullen, votre temps est écoulé.

Une réponse très courte.

M. John Valliant: Je crois que le talent des spécialistes en soins de santé et des scientifiques canadiens pouvant aider à améliorer notre réputation, oui.

Le président: Merci, monsieur Cullen et monsieur Valliant.

Monsieur Anderson, vous avez sept minutes.

M. David Anderson (Cypress Hills—Grasslands, PCC): Merci, monsieur le président.

C'est bien que des intervenants présentent des solutions de rechange et des options, et j'y viendrai dans une minute ou deux.

Mais nous avons un peu parlé des réacteurs MAPLE et j'aimerais y revenir.

Madame Keen, je crois comprendre que des essais ont été autorisés concernant les réacteurs MAPLE. Ont-ils déjà obtenu l'autorisation?

Mme Linda Keen: Ce sera une réponse un peu technique; ce qu'il faut, c'est détenir une licence pour commencer le processus de mise en service. Une fois dans un état sécuritaire, il faut un type de licence pour la période de la construction. Ensuite, il faut une licence de six mois pour permettre de commencer la mise en service. Alors le tout se terminerait, en respectant les pourcentages, pour ce qui est du niveau de puissance.

M. David Anderson: Et jamais ne serait accordée la licence pour la mise en service, est-ce exact?

Mme Linda Keen: J'ai été congédiée avant de savoir ce qui en est à cet égard. La licence finale n'a jamais été demandée pendant que j'étais en poste. Ils étaient toujours à l'étape de la mise en service et ils avaient des problèmes à ce sujet.

M. David Anderson: D'accord. Il y avait donc des problèmes technologiques. Ces problèmes ont-ils été surmontés, à votre avis?

M. Waddington a affirmé qu'il y avait une tonne de problèmes. Ils ont adopté tout un éventail d'approches différentes pour tenter de les résoudre, notamment la participation de l'Idaho et aussi, je crois, d'un autre laboratoire national des États-Unis, des dizaines d'experts de partout dans le monde, tous les employés d'EACL, et ils n'ont pas réussi à résoudre ces problèmes même s'ils essayaient différents moyens. Ces problèmes technologiques ont-ils été résolus ou pris en compte, croyez-vous, ou était-ce l'impasse?

Mme Linda Keen: J'ai entendu l'exposé de M. Waddington et, comme il faisait partie du comité consultatif d'EACL, il doit avoir une certaine compréhension de la question.

Du point de vue de la commission, M. Waddington avait tout à fait raison: un bon nombre d'options ont été envisagées, et la commission a été informée du fait qu'il y avait un certain nombre de solutions de rechange, nous en sommes à la solution X ou Y, et nous examinons divers types de problèmes.

Quand j'ai été congédiée, on était encore convaincu qu'ils étaient sur le point de trouver une solution de rechange. Il est possible que bien des conseillers internationaux aient pris part au dossier; je ne le sais pas. Je sais que l'Idaho a contribué aux travaux. L'Idaho a pris une part très active au dossier.

M. David Anderson: Vous n'avez jamais rencontré ce genre de problèmes quand vous étiez en poste, n'est-ce pas?

Mme Linda Keen: Non, pas du tout.

M. David Anderson: D'accord.

J'aimerais en fait vous poser quelques questions sur des observations que vous avez faites. Vous avez donné l'impression que les choses s'étaient précisées à partir de 2006 mais, il y a trois semaines, dans un article du *Globe and Mail*, on rapporte vos paroles de la façon suivante:

Mme Keen a affirmé avoir été informée que les réacteurs Maple présentaient des problèmes en 2001, lorsqu'elle s'est jointe à la Commission canadienne de sûreté nucléaire.

Voici une citation de ce que vous avez dit:

« L'un de mes employés, qui a depuis pris sa retraite, a dit "vous savez, nous allons faire venir les bétonneuses pour remplir tout cela" », a-t-elle indiqué.

Et voici une autre citation:

« Il a fallu sept ans et bien des millions de dollars pour décider [de le mettre au rancart] parce que les ingénieurs d'EACL faisaient tout en leur pouvoir pour le faire fonctionner. Mais la Commission canadienne de sûreté nucléaire avait d'excellents physiciens — et elle en a toujours, je crois — et la commission a dit "non, c'est un défaut de conception fondamental". »

Quand avez-vous dit cela?

•(1635)

Mme Linda Keen: Eh bien, je m'explique.

Quand je suis arrivée en 2001, comme je l'ai dit en répondant à la question précédente, les réacteurs Maples présentaient vraiment de graves problèmes, en ce qui concerne l'entretien et...

M. David Anderson: Pourriez-vous nous en dire plus là-dessus?

L'hon. Geoff Regan: J'invoque le Règlement. Monsieur le président, laissez le témoin répondre.

Mme Linda Keen: Puis-je répondre? Deux questions ont été posées.

Le président: Madame Keen, quelqu'un invoque le Règlement.

Monsieur Regan.

L'hon. Geoff Regan: Monsieur le président, j'apprécierais que vous permettiez... Quand je pose des questions, si j'interromps les témoins, il est certain que vous pouvez m'arrêter, et je le comprends, c'est ce que vous devriez faire; j'apprécierais donc que vous interdisiez à M. Anderson d'interrompre les témoins.

Le président: Monsieur Regan, tout dépend de la situation et du fait de savoir si le témoin a répondu ou non à la question.

L'hon. Geoff Regan: Eh bien, elle est en train de répondre.

Le président: Monsieur Anderson, continuez.

M. David Anderson: Eh bien, je pense que vous avez dit qu'il s'agissait de problèmes de mise en service, de mauvaise qualité, de gestion, d'un manque d'attention de la part des entrepreneurs, mais ce que vous avez dit ici, c'est « ... il s'agit d'un défaut de conception fondamental ». Cela n'a rien à voir avec les contrats octroyés. C'est un problème lié à la conception qui apparemment, de l'avis de la commission, nuirait au bon fonctionnement du réacteur.

Mme Linda Keen: C'est l'opinion exprimée par mon équipe au cours de la dernière année. La personne qui a pris sa retraite était là l'an dernier. C'était le point de vue de mon équipe. Quand j'ai demandé ce qui était arrivé au réacteur MAPLE au bout du compte, on m'a dit qu'il s'agissait d'un défaut de conception fondamental et qu'on allait abandonner le projet. On allait abandonner le projet à ce moment-là. J'ai donc formulé ces deux derniers commentaires l'an dernier.

M. David Anderson: En fait, je pense que vous déformez un peu les faits, parce qu'il y avait manifestement un certain nombre...

Mme Linda Keen: Monsieur, je suis ici en tant que citoyenne. Vous pourriez me faire prêter serment et je dirais exactement la même chose.

M. David Anderson: J'en suis certain. Merci.

J'aimerais maintenant m'adresser aux autres témoins et discuter de certains aspects positifs que nous avons entendus aujourd'hui. J'ai une question pour M. Lockyer.

Vous avez dit que votre produit, que vous envisagez d'offrir en ligne, était semblable à ce que le réacteur NRU permet d'obtenir. Est-ce que le produit que vous espérez fabriquer est, au bout du compte, identique à ce qui est produit actuellement dans le réacteur NRU?

M. Nigel Lockyer: Le processus dont il est question, qui consiste en la photofission de l'uranium-238, devrait permettre d'obtenir le même produit qu'avec le réacteur NRU, qui utilise l'uranium-235. Donc l'essai de faisabilité technique que nous prévoyons faire en 2012 permettrait de le prouver. Une fois qu'on saura que c'est le même produit, on saura alors qu'il peut être intégré dans la chaîne d'approvisionnement. Nous allons le savoir grâce à l'essai de faisabilité technique.

M. David Anderson: Les gens de l'Université McMaster, vous avez dit la même chose, n'est-ce pas? Votre produit est semblable, mais vous auriez certaines difficultés à obtenir l'approbation finale de ce produit. Est-ce bien ce que vous disiez?

M. Christopher Heysel: Je pense que nous l'avons fait. Nous l'avons fait dans les années 1970; nous pouvons le refaire. Le produit que nous avons fabriqué dans les années 1970 a été utilisé pour traiter des patients canadiens, c'est donc exactement le même processus qui est utilisé en ce qui concerne l'irradiation à Chalk River; c'est tout simplement une géométrie différente par rapport à la cible. Il faudrait donc récupérer le molybdène dans une géométrie physique différente.

M. David Anderson: D'accord, et vous avez dit que la raison pour laquelle vous n'étiez pas en mesure d'y travailler 24 heures par jour, sept jours sur sept, c'est que vous manquiez de personnel et de ressources. Est-ce bien cela?

M. Christopher Heysel: C'est exact. C'est principalement une question de gens et de combustible.

M. David Anderson: D'accord. Pour ce qui est du 20 p. 100 de la demande nord-américaine, est-ce que cela engloberait tout le Canada? Notre demande n'équivaut pas à 20 p. 100 de la demande nord-américaine, alors seriez-vous en mesure de suffire à la demande pour le Canada?

M. Christopher Heysel: Grâce à ce processus, nous pourrions fournir suffisamment de curies pour répondre aux besoins des Canadiens. Le problème, c'est que la chaîne d'approvisionnement passe par les États-Unis, et que les isotopes doivent donc revenir par cette chaîne d'approvisionnement. Mais c'est exact, la production est à peu près quatre fois plus importante que la demande nationale.

M. David Anderson: D'accord. Donc, sur le plan de la quantité, il n'y a absolument aucun problème.

Je pense que vous avez dit avoir besoin de 30 millions de dollars pour votre projet. Je me demandais simplement si les deux autres témoins pourraient nous donner un ordre de grandeur pour ce qui est des ressources qu'ils demandent, et j'aimerais que tous les trois vous nous parliez du rôle que devrait jouer le gouvernement, à votre avis, et de la façon dont vous voyez le rôle de l'investissement privé dans les projets que vous proposez.

Le président: En fait, il ne reste qu'environ 10 secondes. À qui voulez-vous adresser votre question en premier, monsieur Anderson?

M. David Anderson: Je m'adressais aux trois, mais nous pouvons y revenir plus tard.

Le président: D'accord. Monsieur Ryan, vous avez l'air prêt. Allez-y.

M. Dominic Ryan: Je peux indiquer le chiffre qui a été mentionné au Sénat il y a 18 mois, soit environ 800 millions de dollars pour construire un réacteur de recherche qui pourrait en tout point remplacer la fonctionnalité du réacteur NRU. C'est un coût approximatif. Il faut procéder à l'établissement en bonne et due forme des coûts associés à l'ingénierie avant de pouvoir fournir des chiffres plus précis.

Le président: Merci.

Nous allons maintenant passer à la deuxième série de questions, et nous avons du Parti libéral, l'opposition officielle, M. Tonks, qui a cinq minutes.

M. Alan Tonks (York-Sud—Weston, Lib.): Merci, monsieur le président.

Merci beaucoup à vous tous d'être ici. J'ai trouvé vos exposés très instructifs, mais je vous prierais de répondre aux questions du point de vue d'un profane. À l'exception de M. Trost, je pense qu'il n'y a personne au sein de notre comité qui a le même niveau de connaissances techniques dans ce domaine que vous.

Donc le passé, le présent, l'avenir. Le passé: le réacteur NRU a été arrêté et, compte tenu des inspections qui sont en cours, il semble qu'il y ait d'importantes fuites autour de l'installation principale du réacteur, quelle qu'en soit la cause. Est-il possible de le remettre en marche ou bien sommes-nous en mode de mise hors service?

Monsieur Tucker, vous avez été, entre autres, chef de la sûreté et de la sécurité à cette époque, peut-être seriez-vous mieux placé pour répondre à la question?

• (1640)

Le président: Monsieur Tucker, allez-y, s'il vous plaît.

M. Dave Tucker (spécialiste principal en radioprotection, Radioprotection, Université McMaster): À titre de précision, je m'occupais de la radioprotection pour plusieurs installations, y compris le réacteur NRU. J'ai tout à fait confiance en mes anciens collègues d'EACL, qui sauront trouver la réponse voulue à cette question, et je crains de ne pas avoir de données techniques détaillées pour décrire la situation avec exactitude. Je suis persuadé qu'EACL parviendra à la bonne conclusion en ce qui concerne le moment et la façon de résoudre le problème.

M. Alan Tonks: D'accord, mais il semble que le réacteur sera mis hors service pendant un certain temps.

Madame Keen, en ce qui a trait à la situation actuelle, il a été indiqué que nous avons 75 p. 100 des isotopes médicaux dont nous avons besoin. Pensez-vous qu'il s'agit là d'une évaluation réaliste compte tenu de ce que vous savez de l'offre et de la demande?

Mme Linda Keen: Monsieur le président, je pense que le comité a pu bénéficier des conseils des spécialistes de la Société canadienne de médecine nucléaire. Vous pouvez aussi consulter les rapports produits à la suite de leur conférence à Toronto, qui font état de leurs préoccupations. J'ai beaucoup de respect pour eux. Je pense que leur processus d'évaluation de nos besoins est probablement correct.

Je ne pense pas que la situation soit la même partout au pays; elle varie selon le parcours de la chaîne d'approvisionnement. Je pense donc que certaines collectivités sont très touchées et que d'autres ne le sont pas.

M. Alan Tonks: Merci.

Monsieur Ryan, le scénario que vous avez élaboré rappelle l'Avro Arrow et la perte de notre infrastructure aérospatiale. Vous connaissez la suite.

Vous dites que ce que nous devons vraiment faire, c'est préparer l'avenir par l'entremise du Centre canadien de faisceaux de neutrons et d'accroître la capacité du Canada en matière de recherche dans le domaine de l'économie industrielle. Je pense que personne ne s'opposerait à cette idée. Cependant, le premier ministre et la ministre indiquent que le Canada devrait se libérer de ce rôle en particulier. Avez-vous un commentaire à formuler à ce sujet? Ma question n'est pas teintée de partisanerie. Je pense qu'on est en train

de nous éloigner d'une grande occasion de créer un produit à valeur ajoutée, et je crains que la partisanerie risquerait d'empirer les choses. À mon avis, le comité voudrait bien savoir ce que vous en pensez.

Monsieur Lockyer, vous avez indiqué qu'il y avait une autre possibilité en ce qui concerne l'accélérateur, l'imagerie TEP et la technologie des cyclotrons. Est-ce que ces solutions sont incompatibles, ou bien est-ce qu'elles pourraient faire partie d'une combinaison dans le cadre de ce type de plan stratégique?

Monsieur Ryan, vous pouvez peut-être commencer.

M. Dominic Ryan: Tout d'abord, permettez-moi d'apporter quelques précisions sur ce qui a été dit. Je ne pense pas que le premier ministre ait dit qu'il voulait se retirer totalement du domaine du nucléaire; le gouvernement veut s'éloigner de l'octroi de subventions pour la production d'isotopes médicaux. Je pense que c'est ce qui a été dit. Je pense que tout s'embrouille et qu'on utilise un terme pour en désigner un autre. Je ne vois aucune raison valable pour laquelle ces solutions ne seraient pas compatibles.

À mon avis, nous devons investir dans notre avenir, comme vous l'avez dit. Nous devons construire de nouveaux réacteurs de recherche, parce qu'ils ont une incidence sur tellement d'aspects différents de la société canadienne — l'industrie, l'énergie nucléo-électrique, la recherche, la médecine — tous ces domaines sont touchés par cette installation. Le réacteur NRU a 50 ans d'histoire. La construction d'un nouveau réacteur comporte des coûts importants, mais il faut se rappeler que ces coûts seront échelonnés sur de nombreuses années de construction et que le projet rapportera pendant les 40 ou 50 années de vie de l'installation. Si la construction de ce réacteur repose sur les mêmes normes que celles qui ont été utilisées pour le réacteur NRU, il s'agira alors d'un investissement à long terme dont les Canadiens pourront profiter pendant très, très longtemps.

En ce qui a trait à la compatibilité avec TRIUMF, ce projet est en aucun cas exclusif, parce qu'on parle ici de nouvelles technologies et de nouveaux radio-isotopes. Les isotopes riches en neutrons sont produits dans des réacteurs, tandis que les isotopes riches en protons, utilisés par exemple pour l'imagerie TEP, sont produits dans des accélérateurs; c'est la seule façon de les obtenir.

Or, ce n'est pas parce qu'on produit le premier qu'on ne peut pas produire le second. Un réacteur de recherche est central et ne peut être remplacé par la technologie des accélérateurs sur le site de TRIUMF, mais il y a certains aspects de la production d'isotopes médicaux et d'autres projets de recherche qui ne peuvent être réalisés ailleurs que sur le site de TRIUMF.

• (1645)

Le président: Monsieur Lockyer, allez-y le plus brièvement possible, s'il vous plaît.

M. Nigel Lockyer: J'allais dresser un portrait plus général de la situation. La plupart des procédures en médecine nucléaire dans le monde font maintenant appel au molybdène 99, mais on s'intéresse de plus en plus à l'imagerie TEP, domaine dans lequel le Canada investit déjà. Il y a environ une douzaine de centres médicaux partout au Canada qui ont déjà des cyclotrons et l'imagerie TEP. Leur nombre va doubler au cours des deux prochaines années. Je souligne simplement que c'est l'orientation que prend actuellement la discipline. Nous allons avoir besoin du molybdène 99 pendant longtemps, mais je vois un carrefour où, à un moment donné, la nouvelle technologie prendra le dessus.

Le président: Merci, monsieur Tonks.

Nous passons maintenant à Mme Gallant, pour cinq minutes.

Mme Cheryl Gallant (Renfrew—Nipissing—Pembroke, PCC): Monsieur le président, je suis très heureuse d'entendre que le NRU a joué un rôle aussi important pour le réacteur nucléaire à l'Université McMaster.

Monsieur Ryan, dans l'édition du *Ottawa Citizen* du 9 juin, vous avez dit que le temps était venu de prévoir la participation du Conseil national de recherches et de lui donner le mandat et le financement nécessaires pour diriger un groupe constitué de divers organismes, qui aurait six mois à compter d'aujourd'hui pour présenter un plan de mise en oeuvre pour le nouveau Centre canadien de neutrons.

Pourquoi pensez-vous que le Conseil national de recherches devrait se voir confier un rôle de leadership dans ce dossier?

M. Dominic Ryan: J'aimerais tout d'abord dire que le CNRC a conçu les réacteurs NRX et NRU. Son bilan dans les projets de réacteurs est excellent, et on connaît son engagement à long terme envers le Canada.

Deuxièmement, le CNRC est dans une position idéale. La plupart des experts dont on aurait besoin y sont déjà, sinon il peut les trouver. Il a de bons contacts et il peut lancer un appel à tous les experts nécessaires pour faire avancer le projet.

Troisièmement, ça fait partie de son mandat, qui consiste à lier l'industrie et la recherche et à combler les vides entre les deux. Il permet à l'industrie de comprendre ce que produit la recherche; il permet le transfert de la recherche dans un milieu industriel. Un nouveau réacteur de recherche cadrerait parfaitement dans ce mandat. On y ferait de la recherche appliquée, afin de comprendre les pièces de métal, ou de la recherche fondamentale, afin de comprendre les notions les plus fondamentales relatives aux matériaux; ou bien il s'agit de génie nucléaire. Pour le Canada, ce sont tous des produits de grande valeur, et ça cadre parfaitement dans le mandat du CNRC.

Mme Cheryl Gallant: Monsieur Ryan, vous avez dit dans votre exposé qu'en plus de la production d'isotopes médicaux, le Canada pouvait tirer de nombreux avantages d'un centre multifonctionnel de recherche sur les neutrons. Vous avez mentionné l'industrie automobile, qui est actuellement en pleine transformation et qui vise à tout alléger et à améliorer son efficacité énergétique.

Considérant l'urgence causée par la présente crise des isotopes, nous aimerions beaucoup connaître votre avis en ce qui concerne les moyens les plus économiques et les plus sûrs, pour le Canada, de garantir l'approvisionnement en isotopes médicaux, tant à court terme que pour les prochaines décennies.

M. Dominic Ryan: À court terme, je crois qu'on pourrait regarder du côté de l'Université McMaster afin de combler certaines lacunes, et ce, pendant quelques mois, le temps qu'on réactive le réacteur NRU... Comme mes homologues ici présents, j'ai confiance en la capacité des ingénieurs d'EACL de remettre le réacteur NRU en service. Il ne fait aucun doute que ces personnes savent ce qu'elles font et qu'elles pourront faire les réparations nécessaires. Elles vont le faire en pensant à long terme. Elles ne se contenteront pas de rafistolages. Leur travail sera adéquat. Elles veulent que le réacteur soit en service jusqu'en 2016 ou plus tard, afin d'avoir le temps de concevoir un instrument de prochaine génération, ce qui est notre objectif. Cet instrument devra être un nouveau réacteur de recherche, parce que nous souhaitons conserver toutes les fonctions du réacteur NRU pour les 40 à 50 prochaines années. Nous avons constamment utilisé ce réacteur, nous l'avons constamment amélioré et nous y avons constamment ajouté des fonctionnalités, et rien ne nous laisse croire que cette évolution s'arrêtera. Tous les principaux pays

industrialisés ont au moins un réacteur de recherche. Certains en ont plus d'un. En fait, la Chine mettra un deuxième réacteur en service en 2016, au même moment où nous allons fermer le seul que nous avons. Il serait insensé de prendre du retard dans ce domaine.

• (1650)

Mme Cheryl Gallant: Monsieur Lockyer, il semble que diverses méthodes de production de molybdène 99 à l'aide d'accélérateurs pourraient être étudiées et évaluées. De plus, de nouveaux types d'isotopes pourraient être testés pour des applications cliniques. Tous ces tests prendront du temps et des investissements — on parle d'années et de millions de dollars — sans qu'on puisse garantir le succès de ces tests.

Entre-temps, conseilleriez-vous au Canada de ne pas s'engager à investir dans un nouveau centre multifonctionnel de recherche sur les neutrons, tel que le Centre canadien de neutrons proposé par M. Ryan, jusqu'à ce qu'on ait évalué les solutions relatives aux accélérateurs?

M. Nigel Lockyer: Je crois qu'un accélérateur très simple pourrait produire du molybdène 99. Il ne serait pas conçu pour produire des neutrons. Un centre de recherche sur les neutrons a des objectifs complètement différents. L'accélérateur dont je parle ne sert pas à la recherche sur les neutrons dont il a été question. Cet accélérateur ne sert qu'à une chose, il est plutôt petit et simple, et on pourrait facilement en acheter un aujourd'hui et produire du molybdène 99. Il servirait essentiellement à répondre aux besoins du Canada en molybdène 99. Il serait utilisé pour faciliter l'approvisionnement. En cas de problème du réacteur NRU, une solution de rechange est disponible. Tant que c'est le même produit, on peut utiliser les deux si les deux sont en service, et si une panne survient à une installation, l'autre peut prendre le relais.

Mme Cheryl Gallant: Nous ne devrions pas renoncer à prendre les engagements nécessaires pour obtenir un nouveau réacteur NRU pendant que nous attendons la mise en service de l'accélérateur.

M. Nigel Lockyer: Je crois qu'en ce qui concerne l'accélérateur, ce serait une solution à moyen terme, comme je l'ai dit. Ça irait à 2015.

Mme Cheryl Gallant: Merci.

Monsieur Heysel, vous avez décrit votre rôle dans la chaîne d'approvisionnement en isotopes au cours des années 1970, et vous avez déclaré qu'en principe, vous pourriez répondre à 20 p. 100 de la demande nord-américaine. Quels défis sont apparus, sur le plan pratique, entre les années 1970 et aujourd'hui? De combien de temps avez-vous besoin avant d'être réellement en mesure de livrer les cibles irradiées dans la chaîne d'approvisionnement en isotopes?

M. Christopher Heysel: Je crois que les principaux changements sont la disponibilité du matériel cible. La chaîne d'approvisionnement utilisée au cours des années 1970 n'existe plus, et nous avons donc dû en trouver une autre en passant par la France. Le plus grand défi auquel notre université fait face est l'embauche et la formation du personnel afin de pouvoir exploiter les installations. Nous devons travailler avec EACL afin de nous assurer que les cibles que nous livrons sont compatibles avec leurs installations, pour qu'ils puissent les accepter sur le plan physique et les traiter adéquatement sur le plan chimique. Il y a un an et demi, lorsque nous avons préparé notre proposition en supposant que le réacteur RNU demeurerait en service, que les activités se dérouleraient normalement et que la chaîne d'approvisionnement demeurerait solide, nous avons proposé un délai de 18 mois. Vu la récente pénurie, nous pensons à des moyens de raccourcir ce délai. La prochaine étape dans cette démarche consisterait à rassembler les intervenants pour déterminer quels éléments du chemin critique nécessitent la majeure partie du travail et des efforts.

Le président: Merci, madame Gallant.

Nous passons maintenant au Bloc québécois. Monsieur Malo, vous avez au plus sept minutes.

[Français]

M. Luc Malo (Verchères—Les Patriotes, BQ): Merci beaucoup, monsieur le président.

Je remercie nos témoins d'être parmi nous.

Monsieur le président, je vais adresser ma première question aux gens de TRIUMF et de l'Université McMaster. Ils nous ont proposé des solutions pour la production d'isotopes. Compte tenu de la crise actuelle, j'aimerais les entendre.

Le réacteur MAPLE devait servir à remplacer le réacteur NRU, à la fin de la vie de ce dernier, pour produire des isotopes. Au moment où le gouvernement a décidé de ne plus opter pour les réacteurs MAPLE, un représentant du gouvernement vous a-t-il appelé pour vous dire qu'il fallait immédiatement trouver de nouvelles solutions, étant donné que le réacteur NRU était à la fin de sa vie et que ça pouvait occasionner une crise? Est-ce que quelqu'un vous a appelé pour vous inviter à discuter des solutions que vous proposiez, pour voir avec vous s'il s'agissait de mesures intéressantes et, le cas échéant, si la mise en oeuvre de ces solutions pouvait être accélérée? Le gouvernement a-t-il établi un premier contact avec vous dès qu'il a annoncé l'arrêt du projet MAPLE?

• (1655)

[Traduction]

Le président: Monsieur Lockyer, allez-y.

M. Nigel Lockyer: Les installations de TRIUMF sont destinées à la recherche fondamentale. Nous nous concentrons normalement sur la physique des particules et sur la physique nucléaire, et nous sommes tournés vers l'avenir. Lorsqu'il y a eu des problèmes avec le réacteur MAPLE, nous n'envisagions pas la production de molybdène 99. Je ne crois pas qu'il serait naturel pour le gouvernement de nous demander de l'aide.

[Français]

M. Luc Malo: De votre côté, l'avez-vous fait?

[Traduction]

M. Nigel Lockyer: Actuellement, nous ne produisons pas de molybdène 99, et nous n'avons pas proposé d'en produire avant de nous rendre compte qu'il y avait un problème. Nous avons donc offert notre aide et dit que nous étions capables de le faire.

[Français]

M. Luc Malo: Et vous vous êtes rendu compte de cette situation la semaine passée ou il y a deux semaines?

[Traduction]

M. Nigel Lockyer: Non, mais nous nous en sommes rendu compte après l'annulation du projet des réacteurs MAPLE.

[Français]

M. Luc Malo: Quand était-ce exactement? Est-ce que quelqu'un vous a appelé? Est-ce vous qui l'avez fait?

[Traduction]

M. Nigel Lockyer: Nous nous en sommes rendu compte nous-mêmes.

[Français]

M. Luc Malo: Quelle a été la réaction du gouvernement à ce sujet? Vous a-t-on dit vouloir accélérer le processus de façon à ce que ça aboutisse avant 2014?

[Traduction]

M. Nigel Lockyer: TRIUMF a cherché des appuis pour organiser un atelier avec des experts internationaux afin de faire le point sur nos réflexions. Mes homologues ici y ont participé et Ressources naturelles Canada a fourni les fonds nécessaires. Nous avons donc eu de l'aide, et en novembre dernier, nous avons rédigé un rapport.

Le président: Monsieur Malo?

[Français]

M. Luc Malo: Je pense que M. Heysel veut répondre.

[Traduction]

Le président: Monsieur Heysel, allez-y.

M. Christopher Heysel: Il y a quelques différences avec McMaster. Lors de la pénurie de 2007, les députés de la région, qui avaient compris que nous produisions des isotopes sur une base commerciale, sont venus nous voir. À l'époque, nous trois, ainsi que d'autres membres de l'université, avons examiné ce que nous avions fait pendant les années 1970, et nous avons préparé une proposition visant à rétablir ce système de production.

[Français]

M. Luc Malo: Donc, ce n'est pas le gouvernement qui vous a approché.

[Traduction]

M. Christopher Heysel: En fait, en 2007, c'est un membre du gouvernement de la région qui a demandé à l'université comment elle pourrait donner un coup de main. C'est en raison de cette demande que nous avons présenté notre proposition au gouvernement. Donc, lorsque la décision concernant les réacteurs MAPLE a été prise, nous étions déjà en communication avec le gouvernement et nous travaillions ensemble à résoudre certaines questions concernant notre proposition.

[Français]

M. Luc Malo: Étant donné que ces choses ont eu lieu il y a un an environ, j'aimerais savoir pourquoi rien n'a été fait.

[Traduction]

M. Christopher Heysel: Je crois que beaucoup de choses ont été faites depuis la fin de 2007 ou le début de 2008. Nous collaborons avec certains organismes gouvernementaux, dont RNCan, Santé Canada et le ministère des Affaires étrangères, afin de faire avancer les éléments techniques de notre proposition.

[Français]

M. Luc Malo: Produisez-vous plus d'isotopes médicaux? Produisez-vous déjà du molybdène 99, par exemple?

[Traduction]

M. Christopher Heysel: Nous ne produisons pas encore de molybdène 99. Nous n'en avons pas produit. Nous avons beaucoup augmenté la production de I-125 afin d'aider les personnes qui souffrent du cancer de la prostate au Canada et ailleurs dans le monde. Nous collaborons avec le gouvernement sur ce plan depuis 18 mois. Dès qu'on nous le demandera, nous passerons à la vitesse supérieure. Nous croyons que nous sommes prêts. Nous avons seulement besoin d'une équipe, de leadership et d'un mandat pour que le dossier progresse.

[Français]

M. Luc Malo: Madame Keen, compte tenu que le réacteur NRU est vieux, j'aimerais savoir si, à votre avis, on a tout fait pour s'assurer qu'il ne s'arrêtera pas subitement et que tout ça pourra être planifié de concert, à l'échelle internationale?

[Traduction]

Mme Linda Keen: Je crois qu'un des problèmes vécus par la direction d'EACL venait du fait que le réacteur NRU ne constituait pas une priorité. On s'attardait surtout aux nouveaux réacteurs. On s'était beaucoup concentré sur le travail à accomplir relativement à l'ACR-700, à l'ACR-1000, etc.

Je crois qu'on pensait, et c'est quelque chose que je ne peux documenter, que le réacteur serait en service pour toujours, qu'il ne subirait jamais de panne. On se fiait vraiment à ce réacteur.

Je suis allée à l'audience du 11 juin, lorsque EACL a témoigné devant la Commission canadienne de sûreté nucléaire. On croyait, lorsqu'on avait examiné la cuve du réacteur sous différents angles en 2000, que tout allait bien et qu'on n'aurait pas besoin d'une nouvelle cuve.

À mon avis, on croyait que le réacteur serait éternellement en service et qu'il n'y aurait jamais de problème. On avait envisagé les réacteurs MAPLE, mais je ne crois pas qu'on ait cru que le réacteur NRU puisse tomber en panne.

• (1700)

[Français]

M. Luc Malo: Est-ce que cette pensée magique était pertinente?

[Traduction]

Le président: Merci, monsieur Malo. Votre temps est écoulé.

Monsieur Trost. Veuillez ne pas dépasser cinq minutes, s'il vous plaît.

M. Brad Trost (Saskatoon—Humboldt, PCC): Merci, monsieur le président.

J'aimerais permettre à M. Heysel de terminer la réponse qu'il a donnée à Cheryl à la fin de son tour. Elle vous avait demandé ce que nous devons faire — ou ce que vous devez faire — pour accélérer le processus de mise en service du réacteur de Hamilton. Pourriez-vous compléter votre réponse? Est-ce qu'il y a des choses que nous, au gouvernement — j'utilise ce terme dans son sens large — pourrions faire pour faciliter l'accélération du processus? Que devons-nous faire? Qui sait lorsque le réacteur NRU sera de nouveau en service... J'imagine que plus vite le réacteur de Hamilton sera opérationnel, mieux ce sera.

M. Christopher Heysel: Je suis évidemment d'accord. Je crois que si le réacteur NRU était remis en service, fonctionnait et

fournissait à nouveau des isotopes, ce serait une bonne chose pour les Canadiens, pour l'Amérique du Nord et pour la communauté internationale.

Étant donné la diversité du groupe de gens et d'intervenants qui doivent collaborer, tant au sein du gouvernement fédéral et des sociétés d'État que des entreprises privées, je crois que le gouvernement se doit d'exercer un leadership. C'est ce dont nous avons besoin. Le gouvernement est élu pour assumer ce rôle. Il s'agit à mon avis de la première démarche que devrait entreprendre le gouvernement dans le cadre de ce projet, qui nécessiterait la collaboration d'une multitude d'intervenants investis d'un mandat clair.

M. Brad Trost: Plus précisément, avons-nous besoin que la CCSN en fasse une priorité? Est-il nécessaire que des ingénieurs quittent Chalk River pour se rendre à Hamilton ou ailleurs dans le monde? J'aimerais avoir des détails.

M. Christopher Heysel: Je crois qu'il faut que le gouvernement dise à la CCSN, à EACL, à McMaster et au ministère des Affaires étrangères de commencer à se pencher là-dessus, parce que jusqu'à maintenant, les questions techniques fusent de partout. Ce sont toutes des organisations très occupées. Les gens de la CCSN sont très occupés. Le ministère des Affaires étrangères et EACL ont tous deux leurs priorités, et elles ne seront pas mises de côté tant que personne ne leur demandera de le faire. À ce jour, personne ne leur a vraiment demandé de prendre la situation en main et de maîtriser le problème.

M. Brad Trost: Je crois personnellement que cette situation fâcheuse résulte essentiellement de notre manque de prévoyance et du fait que nous avons placé tous nos œufs dans le même panier; nous avons tout misé sur MAPLE sans diversifier nos sources. Nous nous sommes essentiellement appuyés sur le NRU, puis éventuellement sur MAPLE. Nous n'avons rien diversifié en prévision de l'avenir.

Je suis curieux; y a-t-il eu d'autres commentaires à propos d'autres sources? Je suis très heureux de la proposition de TRIUMF. On nous parle d'un nouveau réacteur potentiel, mais que se fait-il d'autre ailleurs? Je m'attends à ce que les Japonais et les Américains se rendent compte à leur tour du problème et réalisent qu'ils n'ont pas d'approvisionnement intérieur. Quelles sont les autres solutions envisagées, tant au Canada qu'à l'étranger?

Je vois des hochements de tête de l'autre côté, alors vous pourriez répondre en premier.

Le président: Monsieur Valliant, allez-y.

M. John Valliant: La communauté internationale se penche assurément sur la tomographie par émission de positrons et les isotopes utilisés à cette fin, qui sont normalement produits régionalement. En fait, le Canada se mobilise. Les organisations ont créé un réseau pancanadien à cette fin. Je crois que quelqu'un a dit plus tôt qu'on ne peut passer immédiatement d'une technologie à une autre. Elles doivent être évaluées adéquatement. Je crois que les techniques actuelles d'approvisionnement en isotopes seront amalgamées, puis que de nouvelles technologies feront leur apparition au fil du temps. En tout cas, c'est ce qui s'est dégagé de la réunion dont nous sortons. Je crois que la tomographie par émission de positrons et le type d'imagerie utilisant le molybdène 99 et le technétium seront réunis.

• (1705)

M. Brad Trost: Y a-t-il d'autres personnes qui aimeraient formuler des commentaires avant que je poursuive?

Le président: Monsieur Lockyer.

M. Nigel Lockyer: Je veux seulement dire qu'il y a d'autres idées que celle que je viens juste de décrire. Le Conseil national de recherches, par exemple, de concert avec la petite entreprise Mevex, a proposé d'utiliser des cibles de molybdène 100 auxquelles on enlève un neutron pour en faire du molybdène 99. La société Exploitation des techniques de pointe en physique, qui est une filiale de TRIUMF, a aussi proposé d'ajouter un neutron au molybdène 98 pour en faire du molybdène 99. On peut placer le molybdène 98, celui que l'on retrouve le plus fréquemment à l'état naturel, à l'intérieur d'un réacteur — ce que l'on fait maintenant partout dans le monde —, mais il faut alors le purifier. Les scientifiques s'emploient actuellement à purifier le molybdène irradié.

Un certain nombre d'idées ont été proposées.

M. Brad Trost: J'ai une question complémentaire pour chacun de ces messieurs, s'il me reste du temps.

Ma préoccupation à long terme est la suivante: si la technologie commence à changer et que nous reconstruisons essentiellement la même vieille structure, est-ce que nous n'emprunterons pas la mauvaise direction? Y a-t-il des inquiétudes à avoir à cet égard?

La question complémentaire destinée à M. Lockyer et à laquelle il pourra répondre par la suite, est la suivante: quels sont les échéanciers auxquels nous devons nous attendre? S'agit-il de concepts, ou la concrétisation de ces idées prendra-t-elle encore plus de temps que vos propositions concernant TRIUMF?

M. John Valliant: Je vais tâcher de répondre rapidement.

Je crois que c'est quelque chose dont nous devons nous préoccuper et dont nous devons être pleinement conscients. Je crois que Sandy McEwan, qui a été désignée pour jouer un rôle dans cette initiative et qui doit en quelque sorte la coordonner, sera en mesure de vous renseigner sur ce qui se passe sur le terrain. Je crois que nous nous entendons tous sur le fait que nous devons nous en soucier. Les répercussions des technologies actuelles sur la médecine sont très importantes et continueront de l'être pendant un certain temps. Nous devons penser à ce qui se passe aujourd'hui et à ce qui se passera dans trois ans. En tant que communauté, nous devons songer aux 25 prochaines années.

Le président: Monsieur Lockyer.

M. Nigel Lockyer: Je dirais que nous sommes axés sur le moyen terme, non pas sur ce qui se passera demain, mais dans quatre ou cinq ans.

M. Brad Trost: Est-ce que ce serait la même chose pour le molybdène 100 et l'autre?

M. Nigel Lockyer: Le processus consistant à ajouter un neutron au molybdène 98 est déjà utilisé dans le monde. Il s'en fait beaucoup, mais les générateurs ne sont pas de la même qualité que ceux que nous utilisons en Amérique du Nord. C'est le mécanisme de purification. Je crois que les délais qui y sont associés sont similaires, et qu'il en va de même pour le molybdène 100, auquel on retire un neutron. Nous maîtrisons un peu mieux cette technologie, mais il y a toujours des choses qui prennent du temps.

Tout ce que j'ai mentionné est à moyen terme. J'aimerais aussi parler du fait qu'il faudra une nouvelle génération de cyclotrons, je crois, pour l'imagerie par émission de positrons. Je pense à la conception de cyclotrons encore plus compacts qui seraient installés dans tous les hôpitaux du Canada, en même temps que les scanners TEP, d'ici cinq à dix ans. Il s'agit d'une autre direction à prendre.

Le président: Merci, monsieur Trost.

Nous passerons maintenant à la troisième série de questions et à l'opposition officielle.

Monsieur Regan.

L'hon. Geoff Regan: Merci, monsieur le président.

Monsieur Heysel, combien vous faudrait-il de temps pour produire du technétium 99m?

M. Christopher Heysel: Nous pensons qu'il nous faudrait 18 mois. Dans un contexte différent et avec le réacteur NRU fonctionnant à pleine capacité sans interruption, pour vous donner une date exacte, je sais qu'il faudrait moins de 18 mois. Je dois limiter mes commentaires parce que ce processus implique un certain nombre d'intervenants, et j'ai besoin de leur participation pour vous donner une nouvelle date qui reflète le contexte actuel, alors qu'il y a une grave pénurie.

L'hon. Geoff Regan: Retournons un an en arrière, lorsque vous avez appris que le projet des réacteurs MAPLE était annulé et que vous avez soumis une proposition au gouvernement. Si vous aviez eu le feu vert à ce moment, seriez-vous, à votre avis, en train de produire du molybdène 99?

M. Christopher Heysel: Fort probablement. À ce moment, le contexte était différent. Le gouvernement examinait un problème très compliqué et essayait de trouver la meilleure solution afin d'utiliser l'argent des contribuables de la manière la plus responsable qui soit. Il nous est facile, à moi et mes collègues, de dire que nous sommes aujourd'hui en crise et que nous aurions dû nous pencher là-dessus il y a 18 mois, mais le contexte était différent à l'époque.

Nous sommes une organisation canadienne, nous croyons que notre infrastructure est en mesure d'aider les Canadiens, et nous sommes là pour aider. Si c'est notre solution qui est retenue, c'est une bonne nouvelle pour McMaster et Hamilton. Si c'est une solution de la Colombie-Britannique ou de McGill, nous les aiderons volontiers, dans la mesure de nos moyens, à trouver des solutions techniques. Mais nous avons besoin d'une orientation en ce moment pour nous consacrer réellement à ce projet et pour l'activer.

● (1710)

L'hon. Geoff Regan: Vous dites qu'il aurait fallu que le gouvernement en fasse une priorité pour un certain nombre de ministères. Il est clair que ça n'a pas été le cas pour ce que vous avez proposé.

Permettez-moi de passer à Mme Keen et de lui poser des questions sur les inspections et la manière dont elles sont effectuées. Comment est-il possible que la corrosion ait été aussi importante, comme nous l'avons vu, et qu'EACL ne s'en soit pas rendu compte plus tôt? Comment cela s'est-il produit? Quel est votre avis à ce sujet?

Mme Linda Keen: Tout d'abord, la diffusion Web de la réunion de la CCSN du 11 juin est toujours disponible sur Internet, alors tout cela est de notoriété publique.

Les membres de la commission se sont beaucoup questionnés sur la manière dont ça s'est passé au cours de cette période — les concentrations sur la cuve, la corrosion de la cuve. Les membres de la commission ont posé beaucoup de questions. La première cuve a été remplacée après 20 ans, alors pourquoi la deuxième n'a-t-elle pas été examinée pour évaluer les risques à cet égard? Il y a eu de nombreuses discussions à ce sujet. Les membres de la commission ont posé beaucoup de questions sur la manière dont les inspections avaient eu lieu en 2000. Cela ne nous a pas permis de dégager un point de vue global.

Tant qu'EACL n'aura pas complété son évaluation — ce sont de nouveaux renseignements qui n'ont pas été rendus publics auparavant —, nous ne connaissons pas avec exactitude le nombre de foyers de corrosion et la profondeur de cette corrosion, et nous n'en saurons pas la réponse. Alors je crois qu'EACL va assez loin en disant qu'il y a un problème.

Le président: Monsieur Regan.

L'hon. Geoff Regan: Je crois que mon collègue, M. Scarpaleggia, a une question.

Le président: Monsieur Scarpaleggia, allez-y si vous avez une question.

M. Francis Scarpaleggia (Lac-Saint-Louis, Lib.): En tant que visiteur au sein de ce comité qui ne connaît pas grand-chose de la technologie nucléaire... Monsieur Ryan, lorsque vous parlez de construire un nouveau réacteur de recherche, j'imagine que vous avez à l'esprit un réacteur construit avec un type de technologie particulier. En quoi cette technologie s'apparenterait-elle à la technologie MAPLE ou CANDU?

Si nous avons eu de la difficulté à créer un réacteur MAPLE, est-ce que ça signifie que nous pourrions avoir de la difficulté à construire un nouveau réacteur de recherche, ou utiliserions-nous quelque chose de plus sûr? J'aborde ce sujet du point de vue d'un profane qui essaie de comprendre tout ça.

Le président: Monsieur Ryan, allez-y.

M. Dominic Ryan: Je ne comprends pas très bien en quoi la conception et la production du réacteur MAPLE ont fait défaut. Il y a des réacteurs MAPLE qui fonctionnent en Corée, donc je ne crois pas que ce soit directement attribuable à la conception. On construit depuis longtemps des réacteurs de recherche partout dans le monde. Un nouveau réacteur de ce type vient tout juste d'être mis en service en Australie et fonctionne sans trop de problèmes.

La différence entre un réacteur de recherche et un réacteur de puissance est que son cœur a un flux plus élevé et une structure différente, et qu'il fonctionne dans des conditions où la température et la pression sont plus faibles. Son fonctionnement est donc plus simple, en un sens, parce que la matière n'est pas exploitée aussi intensément. On s'en sert pour faire des essais sur d'autres matières ou pour retirer des faisceaux de neutrons. Selon moi, la conception et la construction d'un réacteur nucléaire qui serait utile au Canada ne posent aucun problème si on forme une équipe convenable et qu'on lui confie les tâches liées à la conception. Il ne fait aucun doute que nous avons les compétences nécessaires. Je ne crois pas que j'hésiterais à aller de l'avant avec cette idée.

Rappelez-vous que nous parlons ici d'une installation polyvalente; elle dessert donc beaucoup de collectivités. L'un des membres a soulevé la question à savoir si la construction d'une de ces installations arrive un peu tard. À l'époque où nous avons construit le réacteur NRU, nous ne connaissions même pas les règles du jeu. C'est en grande partie une question de vision. Mais ce dont je suis certain, c'est que dans 50 ans, un réacteur de recherche de remplacement n'accomplira pas les mêmes fonctions que celles pour lesquelles il a été conçu au départ. Cela ne fait aucun doute, car les choses vont changer. D'autres isotopes médicaux seront exploités et produits, et probablement que d'autres techniques d'étude des matériaux industriels auront été mises au point et seront employées. D'autres techniques de recherche seront en usage.

Tout ce que nous savons, c'est que si nous construisons une installation suffisamment adaptable, les gens trouveront des emplois que nous n'avions pas imaginé. C'est ce qui est arrivé au réacteur

NRU, et je crois que nous exploiterons de la même façon les nouvelles installations.

• (1715)

Le président: Merci, monsieur Ryan, et merci, monsieur Scarpaleggia.

Je cède la parole à M. Allen pour cinq minutes maximum.

M. Mike Allen (Tobique—Mactaquac, PCC): Merci, monsieur le président.

J'aimerais revenir sur l'une des dernières questions qu'a posées M. Anderson au sujet de la participation des secteurs privé et public à ces projets. Monsieur Ryan, vous avez parlé au début de la réunion de subventionner les traitements à l'échelle mondiale. À mon avis, c'est une appréciation juste de la situation actuelle, où une large part de la production d'isotopes provient de Chalk River. Monsieur Heysel, vous avez dit que vous projetez à long terme d'exploiter les isotopes médicaux de la prochaine génération, ce qui m'amène à me demander de quelle façon serait touchée votre capacité à faire des recherches en vue de produire les isotopes de la prochaine génération si vous produisiez du molybdène 99.

Si je ne me trompe pas, il existe cinq réacteurs de ce type dans le monde et ils ont tous au moins 45 ans; tous les pays ont mis leurs oeufs dans le même panier. Il me semble qu'il serait plus sensé de répartir un grand nombre de technologies différentes. En ce sens, j'aimerais demander à chacun de vous si vous croyez qu'un tel système de répartition serait plus adéquat, et j'aimerais aussi que vous me disiez quel est le mécanisme de recouvrement des coûts qui s'applique à chacune des technologies. Je suppose que même si nous construisions un grand réacteur de recherche au coût de 800 millions de dollars, vous voudriez tout de même séparer la production d'isotopes — il s'agit d'une véritable entreprise commerciale.

J'aimerais que chacun de vous — et tout particulièrement les gens de McMaster, parce que votre proposition a été retenue — m'explique quel sera votre mécanisme de recouvrement des coûts pour vos technologies. De toute évidence, vous ne me direz pas qu'il s'agit de subventionner la production dans le monde.

M. Christopher Heysel: Il va sans dire que nous avons l'habitude de payer par nos propres moyens. C'est le mandat que j'ai à l'université depuis huit ans. Nous ne recevons pas de fonds d'exploitation du gouvernement fédéral ni du gouvernement provincial. Nous avons pour mandat de payer nos salaires, notre combustible et notre équipement à même notre budget de fonctionnement, dont les fonds proviennent d'activités commerciales comme la vente d'isotopes. Nous sommes donc habitués à équilibrer nos dépenses et nos recettes.

Quand nous avons examiné la proposition concernant le molybdène 99, pour pouvoir contribuer à la production, il était clair que le gouvernement ne voulait pas offrir de financement à long terme. Mais il était également conscient qu'en échange de notre aide, il serait raisonnable que les universités demandent des fonds de démarrage et des infrastructures. Donc, les fonds dont j'ai parlé plus tôt correspondraient au budget de fonctionnement pour cinq ans, ce qui représente une grosse somme, mais il reste que l'objectif de l'université est de tout payer soi-même, et ce, depuis toujours.

Donc, je crois que vous pouvez y arriver. Nous avons démontré que nous y sommes parvenus par le passé, et nous espérons y parvenir encore à l'avenir.

M. John Valliant: Vous venez tout juste de faire une observation au sujet de l'incidence sur la recherche universitaire. Nous avons beaucoup de chance. Nous avons un centre d'excellence en sondes et en produits radiopharmaceutiques de la prochaine génération qui travaille en parallèle avec le réacteur, et, grâce à la conception du réacteur, nous pouvons accomplir plusieurs tâches simultanément. En fait, cette initiative élargit la grande portée de nos activités.

M. Mike Allen: Est-ce que quelqu'un a quelque chose à ajouter au sujet de la technologie, tout particulièrement au sujet d'un modèle décentralisé qui ferait en sorte, à l'avenir, que nous aurions une foule de technologies auxquelles pourraient contribuer les secteurs public et privé au lieu de miser sur une seule technologie? Est-ce que cette idée a du sens? Ne permettrait-elle pas d'éviter que nous mettions tous nos oeufs dans le même panier?

Le président: Monsieur Lockyer.

M. Nigel Lockyer: Je crois que c'est le modèle que j'employais. J'imagine que les accélérateurs contribuent à l'approvisionnement du Canada en molybdène; donc, si on dépendait d'un réacteur ou d'un groupe de réacteurs — il pourrait s'agir de réacteurs des États-Unis —, on pourrait toujours se rabattre sur une solution de rechange qui permettrait de répondre aux besoins du pays. La proposition concernant l'accélérateur ne vise pas à ce que le Canada approvisionne le monde entier en isotopes. Ce n'est pas le but.

Mais vous pourriez par exemple mettre en place des accélérateurs aux États-Unis, ou vous pourriez en installer à Boston, à Los Angeles et approvisionner les régions de cette façon. C'est vraiment le modèle qu'on emploie dans le cas des accélérateurs parce qu'ils sont petits.

• (1720)

M. Mike Allen: Vous avez parlé des accélérateurs; vous avez déjà des accélérateurs qui peuvent produire du molybdène 99. Combien coûtent ces appareils, par comparaison avec un réacteur de recherche de 800 millions de dollars?

M. Nigel Lockyer: La machine en question, l'accélérateur en soi — et, comme vous le savez, il faut tenir compte de tout ce qui l'entoure — coûte environ 50 millions de dollars. Il faut aussi avoir les installations pour le blindage, le traitement, etc. Ce sont des coûts supplémentaires. Mais toutes les installations, quel que soit le type, doivent comporter cela.

Le président: Monsieur Allen, votre temps est écoulé.

Je cède maintenant la parole à M. Anderson pour au plus cinq minutes.

M. David Anderson: Je peux concéder mon temps de parole à M. Allen s'il souhaite poursuivre.

La ministre des Ressources naturelles a annoncé la formation d'un groupe d'experts qui examinera les avenues possibles quant à la production d'isotopes médicaux. Croyez-vous que vos technologies devraient être prises en considération? Comptez-vous présenter une proposition et prendre part aux activités de ce groupe?

Je vois que les gens de McMaster acquiescent. Je me demande ce qu'il en est pour les autres. M. Lockyer dit oui lui aussi. Parfait.

J'aimerais revenir sur certaines observations qu'a faites Mme Keen. Vous avez dit que vous vouliez vous attaquer au dossier du réacteur MAPLE à compter de 2006, et que c'est à ce moment-là qu'il est devenu évident qu'il y avait un coefficient de réactivité positif.

J'ai fait quelques vérifications. L'Idaho a pris part au dossier et a mené des analyses en 2005. En fait, il y avait pris part auparavant.

N'étiez-vous pas au courant qu'il avait collaboré avec EACL au milieu de la présente décennie?

Mme Linda Keen: Tous les titulaires de permis peuvent faire appel à tout moment au conseiller de leur choix. Je parlais du moment où il est apparu manifeste qu'il y avait un problème à l'étape de la mise en service. C'est à ce moment que nous en avons pris conscience. Je n'essaie pas de faire valoir que c'était en 2006 ou à un autre moment; tout ce que j'ai dit, c'est que le problème s'est clairement manifesté vers la fin de l'étape de la mise en service. C'est après la mise en service — plus précisément au cours d'une audience — que nous nous sommes véritablement rendu compte qu'il s'agissait d'un problème très grave pour tout le monde.

M. David Anderson: Donc, la conception comportait bel et bien des lacunes.

Si je comprends bien, vous nous dites que la CCSN n'avait pas été prévenue qu'on allait faire appel à des experts du monde entier pour tenter de régler les problèmes dont vous avez parlé... Vous avez dit que vous n'étiez pas au courant en 2001; vous croyiez qu'il y avait d'autres problèmes.

Dites-vous que vous ne saviez pas avant 2006, l'année de la mise en service que la conception comportait des problèmes?

Mme Linda Keen: D'un point de vue technologique, je crois que le réacteur est sécuritaire jusqu'à ce qu'on le mette en marche. Le travail à la CCSN consiste à veiller à ce que toutes les activités sur les lieux soient sécuritaires, qu'une formation soit assurée, et ainsi de suite. La question de la sûreté d'un réacteur devient cruciale pour la CCSN au moment où il entre en fonction. Nous ne participons pas à... Pour vous donner un exemple, les personnes ici présentes étaient elles aussi titulaires d'un permis lorsque je travaillais là-bas, et je n'aurais eu aucun moyen de savoir si McMaster ou d'autres groupes faisaient appel à des spécialistes ou à d'autres personnes.

C'était au moment de la mise en service. C'est lorsque le réacteur est en marche que la question de la sûreté devient cruciale.

M. David Anderson: Vous les autorisiez donc à faire des essais. Et d'après les autres témoignages entendus, il apparaît clair qu'on s'est rendu compte au début de ces essais que la conception du réacteur comportait une grave lacune. Et vous me dites que vous n'étiez pas au courant de la situation avant la mise en service?

Mme Linda Keen: On teste les réacteurs après leur mise en service. Les deux éléments ne peuvent pas être dissociés. Les essais sur un réacteur vont de pair avec l'étape de la mise en service. Jusqu'au moment de la mise en service, le réacteur était vraiment sécuritaire.

Nous nous sommes penchés sur la façon dont le permis d'exploitation du réacteur avait été délivré — toute l'information concernant ce type de permis est accessible au public — et nous avons envisagé la possibilité d'octroyer un permis à EACL pour lui permettre de poursuivre la conception du réacteur.

• (1725)

M. David Anderson: Alors comment se fait-il qu'eux savaient depuis 2002 que le réacteur comportait des lacunes si vous dites que ces lacunes se sont manifestées uniquement au moment de la mise en service en 2006? Il y a quelque chose qui cloche.

Mme Linda Keen: Eh bien, c'est un peu comme si on tentait de déterminer précisément en examinant la conception du réacteur... Je vais vous donner un exemple. Au tout début, au moment où je suis entrée en fonction, il y avait un problème: les barres de sécurité ne s'abaissaient pas toujours. Aujourd'hui, ces barres de sécurité sont absolument essentielles à la sûreté du réacteur. Le problème ne venait pas du fait que le réacteur était en marche; en fait, on testait une composante du réacteur, en l'occurrence les barres de sécurité. C'est ce que la communauté nucléaire appelle un problème de tenue des lieux; il y avait des saletés ou quelque chose d'autre dans les barres de sécurité qui les empêchaient de s'abaisser.

Donc, lorsqu'on teste une composante, on pourrait tester le personnel, la capacité des composantes ou les systèmes de contrôle de la qualité. Mais, à mon avis, c'est seulement au moment de la mise en service du réacteur que ces problèmes sont devenus graves; le coefficient était alors positif.

M. David Anderson: Donc, le réacteur a été mis en marche pour la première fois en 2006. Est-ce ce que vous dites? Et il a fonctionné jusqu'à ce qu'on se rende compte qu'il y avait un problème. C'est seulement en 2006 que le réacteur a été mis en marche?

Mme Linda Keen: Il faudrait que vous vous reportiez aux expériences qui ont été menées. Pour ce qui est des permis que nous avons délivrés, à savoir les permis liés à la mise en marche... Je n'ai pas le calendrier devant moi; ce sont les permis dont il était question à la toute fin. C'est pourquoi on avait tous bon espoir de pouvoir régler les problèmes. C'est seulement une fois que les choses ont mal tourné que nous avons su que ça ne fonctionnerait pas.

J'aimerais souligner la gravité de la situation: le coefficient de réactivité est positif et il ne correspond pas au rendement escompté du réacteur. Et tout le monde, y compris EACL, a pris les choses au sérieux.

M. David Anderson: Alors pourquoi...

Le président: Merci, monsieur Anderson. Je suis désolé, mais votre temps est écoulé.

Monsieur Regan, vous avez la parole pour deux ou trois minutes seulement.

L'hon. Geoff Regan: Merci, monsieur le président.

Madame Keen, nous savons qu'EACL retire actuellement les barres de combustible du réacteur et purge le caisson. En vous appuyant sur cette information et votre expérience, croyez-vous qu'il est possible que le réacteur soit remis en marche trois mois après le début de la mise à l'arrêt?

Mme Linda Keen: D'après ce que j'ai entendu à la réunion du 11 juin de la Commission canadienne de sûreté nucléaire, je crois qu'aucun changement n'est prévu. EACL a indiqué que cela prendrait au moins trois mois, mais je crois qu'elle a reconnu que ses travaux initiaux accusaient un retard et qu'elle espérait respecter l'échéance.

Je ne peux donc pas vous dire combien de temps cela prendra.

L'hon. Geoff Regan: J'aimerais poser ma question à M. Ryan. Quelle est votre opinion? Est-il possible que le réacteur soit remis en marche après seulement trois mois?

M. Dominic Ryan: En toute franchise, je ne le sais pas. Il s'agit d'une question technique concernant l'intérieur du réacteur à laquelle

pourraient répondre les ingénieurs qui y travaillent. Je ne peux pas vous aider.

L'hon. Geoff Regan: Désolé. Je vais demander à quelqu'un qui a travaillé dans le domaine de la sûreté.

Monsieur Tucker.

M. Dave Tucker: Je ne dispose pas de l'information nécessaire pour vous donner une réponse éclairée. Je suis désolé.

L'hon. Geoff Regan: Je suppose que ce serait également injustifié de le demander à TRIUMF.

M. Nigel Lockyer: Je pourrais répondre, mais je ne le sais pas non plus.

L'hon. Geoff Regan: Je vais demander à M. Tonks s'il souhaite prendre la parole pour la dernière minute.

M. Alan Tonks: J'aimerais simplement poser une dernière question. Il s'agit d'une question ouverte. On nous a dit que 100 p. 100 des isotopes produits à l'aide du réacteur NRU étaient exportés à Lantheus aux États-Unis et que 10 p. 100 étaient réacheminés au pays pour nos besoins.

Est-ce que la stratégie du gouvernement pour l'avenir du pays prévoit que le Canada soit en mesure de satisfaire à la demande en cas de crise — en fait, n'employons pas le terme « crise », ici, ou considérez-vous que la vision de l'avenir est plus vaste que cela?

Monsieur Lockyer.

● (1730)

M. Nigel Lockyer: J'aimerais seulement faire une remarque. Le Canada a maintenant cette capacité. MDS Nordion produisait des générateurs de molybdène 99. Donc, la décision d'exporter les isotopes aux États-Unis était axée sur le commerce et non sur la technologie. Cette entreprise pourrait commencer dès demain à en produire, si vous le vouliez.

Le président: Oui, monsieur Anderson.

M. David Anderson: J'aimerais avoir des éclaircissements. J'aimerais que Mme Keen me dise si elle était au courant que le coefficient de puissance positif était un problème connu en 2003, parce que...

L'hon. Geoff Regan: Monsieur le président, M. Anderson a eu l'occasion de poser ses questions, et je crois que le temps est écoulé. Je sais qu'il cherche à défendre ses intérêts, monsieur le président...

M. David Anderson: Son témoignage me laisse perplexe, car elle semblait dire que c'était seulement en 2006. Pourrait-elle nous donner des explications?

Le président: Ce n'est pas un rappel au Règlement.

M. David Anderson: Je demande des précisions, monsieur le président. J'aimerais tout simplement savoir.

Le président: Nous ne pouvons pas revenir à vous, monsieur Anderson. La cloche sonne.

Je vous remercie tous chaleureusement pour votre présence aujourd'hui. Ce fut une réunion captivante, qui a permis au comité d'obtenir des renseignements très utiles. Merci beaucoup à vous tous.

La séance est levée.

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

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

Aussi disponible sur le site Web du Parlement du Canada à l'adresse suivante :

Also available on the Parliament of Canada Web Site at the following address:

<http://www.parl.gc.ca>

Le Président de la Chambre des communes accorde, par la présente, l'autorisation de reproduire la totalité ou une partie de ce document à des fins éducatives et à des fins d'étude privée, de recherche, de critique, de compte rendu ou en vue d'en préparer un résumé de journal. Toute reproduction de ce document à des fins commerciales ou autres nécessite l'obtention au préalable d'une autorisation écrite du Président.

The Speaker of the House hereby grants permission to reproduce this document, in whole or in part, for use in schools and for other purposes such as private study, research, criticism, review or newspaper summary. Any commercial or other use or reproduction of this publication requires the express prior written authorization of the Speaker of the House of Commons.