



Chambre des communes  
CANADA

## Comité permanent des ressources naturelles

---

RNNR • NUMÉRO 050 • 3<sup>e</sup> SESSION • 40<sup>e</sup> LÉGISLATURE

---

TÉMOIGNAGES

**Le jeudi 24 mars 2011**

**Président**

**M. Leon Benoit**



## Comité permanent des ressources naturelles

Le jeudi 24 mars 2011

• (1540)

[Traduction]

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

Aujourd'hui, nous poursuivons notre étude sur la sécurité énergétique au Canada. Nous nous penchons sur l'industrie de l'énergie nucléaire.

Nous entendons deux groupes de témoins. Le premier groupe est composé de deux témoins. Tout d'abord, de l'Association nucléaire canadienne, nous recevons Mme Denise Carpenter, présidente et première dirigeante. Bienvenue.

Nous recevons également le président et premier dirigeant de Bruce Power, M. Duncan Hawthorne. Bienvenue.

Je vous remercie tous deux sincèrement d'être venus témoigner. Vous pourrez présenter vos déclarations liminaires selon l'ordre prévu à l'ordre du jour. Nous commençons donc par Mme Denise Carpenter. Vous avez au maximum sept minutes.

**Mme Denise Carpenter (présidente et première dirigeante, Association nucléaire canadienne):** Merci, monsieur le président, mesdames et messieurs.

Tout d'abord, au nom des 71 000 personnes qui travaillent dans l'industrie nucléaire canadienne, depuis les employés de notre installation de recherche nucléaire TRIUMPH en Colombie-Britannique et des installations SLOWPOKE-2 à l'Université de l'Alberta jusqu'aux travailleurs de Cameco et d'AREVA en Saskatchewan, ainsi que tous les travailleurs de nos centrales nucléaires et les chercheurs en Ontario, au Québec et au Nouveau-Brunswick, je souhaite rendre hommage aux Japonais. Les Japonais ont fait preuve d'une résilience et d'un courage formidables depuis le séisme et le tsunami dévastateurs qui les ont frappés il y a presque deux semaines.

D'entrée de jeu, permettez-moi d'énoncer un fait: quoique la sûreté absolue n'existe pas, le parc nucléaire canadien est sûr. Chaque structure est conçue et construite conformément aux normes sismiques, et ce, même si nos installations se trouvent dans des régions où l'activité sismique est faible et le risque de tsunami pratiquement nul. La sûreté a toujours été — et demeure — la première priorité de notre industrie.

Notre industrie repose sur l'acquisition d'expérience et l'amélioration continue à l'échelle planétaire et ce, grâce à l'expérience en génie acquise à l'échelle mondiale.

Dans la foulée de l'incident nucléaire survenu au Japon, l'organisme de réglementation fédéral examine actuellement le dossier de sûreté de toutes les installations nucléaires du Canada. Il s'agit d'une procédure normale lorsque des incidents de cette nature se produisent. Nous sommes fiers de notre dossier en matière de sûreté, mais la vigilance est toujours de mise. Bien entendu, nous

examinerons minutieusement la tragédie survenue au Japon pour en tirer des leçons afin d'améliorer la sûreté ici.

Mon collègue, M. Duncan Hawthorne, vous parlera de cet aspect plus en détail dans quelques minutes.

Permettez-moi d'aborder maintenant la question plus globale de la sécurité énergétique. La filière nucléaire constitue un élément clé du portefeuille énergétique diversifié du Canada. Le nucléaire permet de répondre à la demande de base en continu. Notre pays en tire 15 p. 100 de son électricité et l'Ontario, plus de 50 p. 100.

Le principal avantage du nucléaire tient au fait qu'il produit d'énormes quantités d'énergie pendant de très longues périodes. Grâce aux progrès continus en génie et à l'expérience acquise, nous prévoyons que la durée de vie de nos centrales atteindra 60 ans. Toutefois, comme dans le cas de tous les combustibles, il y a des défis et des avantages. La structure de coûts de notre industrie comprend des coûts d'investissement élevés, mais de faibles coûts de combustibles.

Examinons d'abord les avantages de ces investissements en capital. Ce sont les mêmes avantages que ceux qui découlent de tous les grands projets d'infrastructure industriels élaborés après mûre réflexion. L'avantage le plus important réside dans les emplois. Ces projets génèrent aussi des recettes, des taxes et des impôts pour les collectivités, ainsi que des retombées pour les chaînes d'approvisionnement de l'ensemble du pays.

En ce qui a trait aux emplois, Manufacturiers et Exportateurs du Canada a prouvé en juillet 2010 que deux projets — la réfection des installations nucléaires de Bruce et de Darlington — créeront à eux seuls 25 000 emplois rémunérateurs pendant 10 ans en plus d'injecter 5 milliards de dollars par an dans l'économie ontarienne. Ces projets permettront aussi d'améliorer l'infrastructure au bénéfice des ménages et des industries pour les générations à venir.

Nous devons également prendre en compte les faibles coûts d'exploitation d'une centrale nucléaire. La centrale utilise une très petite quantité de combustibles pour produire l'énergie. Le prix de l'uranium est fort peu volatile, si bien que les investissements dans la filière nucléaire nous exposent à des risques minimes en ce qui a trait aux fluctuations du prix du combustible. D'après des études réalisées par l'OCDE, le coût global pour le consommateur, tout au long de la durée de vie d'une centrale nucléaire, est similaire à celui de l'énergie produite par les grandes centrales hydroélectriques, les centrales au gaz naturel ou les centrales au charbon et beaucoup plus faible que celui de l'énergie éolienne ou solaire.

Dans notre industrie, les coûts externes sont minimes. Nous imposons à la société ou à l'environnement très peu de coûts que nous ne prenons pas en charge nous-mêmes. Plusieurs raisons expliquent cet état des choses: l'encombrement au sol de nos installations est faible, nous ne rejetons pratiquement pas d'émissions dans l'environnement et nous assurons nous-mêmes en grande partie le stockage et la gestion de la très petite quantité de combustibles irradiés et d'autres matières radioactives que nous générons et qui est d'ailleurs soumise à une surveillance très stricte.

En fait, notre industrie est la seule qui sait exactement où se trouvent tous ces déchets. Nos organismes de réglementation y veillent. Et, à notre avis, il ne s'agit à proprement parler de déchets. Nous parlons en fait de combustibles qu'on pourra recycler un jour. Nous prenons donc en compte tous les coûts d'emballage, de gestion, de stockage et d'élimination de ces matières, ce qui signifie que ces coûts sont compris dans le prix de l'énergie nucléaire aujourd'hui.

• (1545)

Sur le plan de l'environnement, j'ai mentionné que la filière nucléaire ne génère pratiquement pas d'émissions. Si le Canada utilisait des centrales thermiques classiques au lieu des centrales nucléaires actuelles pour produire la même quantité d'électricité, il générerait 90 millions de tonnes de gaz à effet de serre supplémentaires chaque année, soit l'équivalent de 12 p. 100 de nos émissions annuelles.

De plus, au moment même où nous nous efforçons de réduire l'empreinte carbonique de notre pays et du monde, le remplacement de l'énergie d'origine fossile par l'énergie nucléaire pourrait avoir un effet très positif. Les faibles émissions, les coûts de combustibles peu élevés et le faible encombrement au sol font déjà du nucléaire une filière attrayante pour de nombreux pays, avant même de parler de plafonnement de tarification des émissions de carbone. Alors que la demande d'énergie augmente et que nous nous dirigeons vers un monde où les émissions de carbone devront être limitées, l'énergie nucléaire a un rôle à jouer au Canada et à l'étranger. Alors que les pays en développement se tournent vers des sources d'énergie durable et renouvelable, le nucléaire s'impose comme choix. C'est une filière abordable pratiquement sans émissions qui peut aider à créer ici même et dans les pays en développement des emplois qui stimuleront une économie enracinée dans l'innovation et la recherche.

J'aurais aimé avoir davantage de temps pour parler d'innovation et de R—D dans la filière nucléaire et, en fait, de médecine nucléaire. Malheureusement je n'en ai pas le temps. Ces secteurs constituent une très grande source de fierté pour le Canada. Grâce à ces secteurs, notre industrie facilite la productivité et, par le fait même, améliore notre niveau de vie.

En conclusion, je dirais que les environnementalistes du monde entier ont de plus en plus de points en commun avec les membres de l'industrie nucléaire, qui s'efforcent continuellement d'améliorer la sûreté, la rentabilité et la performance environnementale.

Sur ce, je vous remercie de m'avoir invitée aujourd'hui.

**Le président:** Merci beaucoup, madame Carpenter.

Nous passons maintenant à M. Duncan Hawthorne, de Bruce Power. Monsieur Hawthorne, vous avez un maximum de sept minutes.

**M. Duncan Hawthorne (président et premier dirigeant, Bruce Power):** Bonjour, monsieur le président.

De toute évidence, je ne peux vous présenter un exposé sur l'énergie nucléaire sans parler des événements qui ont eu lieu au

Japon. J'ai donc jugé utile de donner au comité un aperçu de l'incident. J'ai également remis au comité une présentation avec diapositives pour mieux illustrer la chronologie des événements.

Je vais maintenant vous présenter un survol de la situation sans faire systématiquement référence au document en vous faisant passer d'une diapositive à l'autre. Bien sûr, tout le monde a vu des images des répercussions dévastatrices du séisme et du tsunami dans toute cette région du Japon.

En ce qui a trait à la centrale nucléaire en soi, au moment du tremblement de terre, on comptait six unités, numérotées de un à six. Trois unités étaient pleinement opérationnelles — les unités un à trois — et trois autres se trouvaient à différentes phases d'arrêt. Tout juste après le séisme, la centrale a réagi comme souhaité. Elle a résisté au séisme, et les systèmes de refroidissement automatiques ont été enclenchés, comme prévu.

Environ 30 minutes après le tremblement de terre, le tsunami a entraîné des dommages énormes à l'installation. En fait, il a submergé en majeure partie le système d'arrêt. Essentiellement, on constate facilement que la centrale n'a pas été en mesure de résister à la puissance du tsunami. La hauteur de la vague excédait ce qui avait été prévu lors de la conception du site. Cela a eu des répercussions dévastatrices sur tous les systèmes de mise en état d'arrêt.

J'ai essayé d'expliquer cet incident de diverses façons aux gens. J'ai d'ailleurs participé à une réunion en Ontario ce matin où j'étais invité à en faire de même. Je vais donc essayer, pour vous, de vulgariser mes explications.

Imaginez une bouilloire dans laquelle de l'eau bout. Le réacteur à eau bouillante fonctionne assez similairement. En temps normal, il y a vraiment de l'eau qui bout dans le réacteur, mais contrairement au bec de la bouilloire qui permet à la vapeur de s'échapper, la vapeur est transférée dans une turbogénératrice. Imaginez maintenant que, soudainement, la vapeur n'a nulle part où aller. C'est exactement ce qui s'est produit durant l'incident, c'est-à-dire que la connexion entre le réacteur et la turbine a été rompue. Une quantité énorme de chaleur continue d'être générée à l'intérieur de la bouilloire, mais la vapeur n'a nulle part où aller.

La première réaction est donc de chercher à refroidir le réacteur. Comment peut-on empêcher la soupape de sauter? Dès les premières minutes qui ont suivi l'incident, les responsables ont été confrontés à ce même problème: la possibilité que l'eau continue de bouillir et qu'il y ait des dommages structurels.

En fait, dès que le tsunami a frappé la centrale, il fallait trouver un moyen de refroidir ces trois réacteurs puissants qui continuaient de générer de la chaleur. Après quelques tentatives infructueuses, les autorités ont compris que le combustible causait des dommages, que le niveau d'eau dans le réacteur était à la baisse et que deux mesures devaient être prises assez rapidement: premièrement, abaisser la pression grâce à la ventilation et, deuxièmement, trouver une autre façon d'ajouter de l'eau au réacteur. Ils ont décidé d'utiliser de l'eau de mer et des pompes à incendie et ont opté pour une pénétration progressive dans les trois unités.

Je crois que nous avons tous été frappés par les images assez percutantes de l'aire de confinement secondaire gravement touchée. En réalité, on assure la ventilation, mais il y a également de l'hydrogène qui entre dans cette aire de confinement secondaire. Dans des circonstances normales, l'hydrogène aurait brûlé au fur et à mesure. Il y en aurait eu un faible volume dont on aurait pu s'occuper au fur et à mesure. Or, l'équipement avec ignition à hydrogène dépend également d'une alimentation électrique. Donc, sans cet équipement, le volume d'hydrogène que la ventilation a fait entrer était assez important. Il s'est ensuite enflammé, ce qui a causé l'explosion de l'aire de confinement secondaire de l'unité 1, puis de celle de l'unité 3. Il s'agit donc des répercussions structurelles que nous avons observées.

Toutefois, il faut garder à l'esprit que malgré cette image frappante, il n'en demeure pas moins que l'aire de confinement principale de tous ces réacteurs demeure en bon état.

Le deuxième élément du problème, c'est qu'il y a maintenant de l'eau dans les cuves, ce qui force les responsables à composer avec le fait que les bassins de combustible sont remplis de combustible et qu'ils doivent être refroidis également. Cela s'ajoute au fait que l'aire de confinement secondaire de deux unités a explosé. On se retrouve donc avec du combustible qui surchauffe dans le bassin de combustible, sans aucun moyen de le refroidir, alors que la vapeur qui s'en échappe libère des contaminants dans l'atmosphère.

• (1550)

Jusqu'à présent, et nous en avons vu pas mal sur les images vidéo, ils ont eu recours à des mesures extraordinaires pour refroidir le bassin de combustible. Ils se servent de camions de pompiers pour arroser les bassins de combustibles et ajouter de l'eau, et ils utilisent de l'eau de mer et des pompes à incendie pour refroidir les réacteurs. Toutes ces interventions constituent des stratégies d'urgence.

La situation s'améliore de jour en jour, mais nous aurions tort d'affirmer qu'elle est maintenant stable. On continue de recourir à des mesures qui ne sont pas courantes. Au cours des 48 dernières heures, les interventions ont permis de rétablir le courant électrique vers ces réacteurs, ce qui permet de rétablir les instruments, les commandes et les systèmes de refroidissement normaux.

J'estime qu'il faudra encore au moins deux semaines pour que l'exploitation normale du système reprenne, c'est-à-dire grâce à un mécanisme de refroidissement normal. Il faut dire que ces centrales ne pourront plus être exploitées commercialement, et il s'agit maintenant de les mettre hors service en toute sécurité.

Au cœur de ce problème, bien sûr, réside la question suivante: le dimensionnement qui a servi à construire cette centrale était-il adéquat? Je crois que tout le monde comprend que le Japon est une région à très forte activité sismique. Dans ce pays, les centrales sont conçues pour résister aux séismes, et ces normes seraient considérées comme inapplicables ici. Malgré cela, le séisme, et le tsunami qui en a résulté, ont excédé en puissance ce qui avait été prévu dans la conception.

Comme Denise l'a dit plus tôt, les leçons que nous pouvons en tirer... Bien sûr, il est facile de trouver des arguments convaincants à l'égard du dimensionnement. Au Japon, non seulement le dimensionnement des centrales est différent, mais également l'emplacement, car l'environnement y est plus difficile.

L'examen de nos centrales porte sur trois points. Nous devons premièrement confirmer que le dimensionnement est fiable. Nous devons deuxièmement nous assurer que l'équipement dont nous dépendons continuera de fonctionner malgré tout un éventail de scénarios de catastrophes, comme un incendie, une inondation, une

explosion, etc. Troisièmement, on nous a demandé d'établir une liaison avec les organisations de gestion des urgences en vue de confirmer que tous nos mécanismes en cas de catastrophes externes sont adéquats malgré le faible risque d'incidents.

Notre organisme de réglementation nous a demandé d'effectuer cet examen en quelques mois. Selon nous, l'essentiel du travail consiste à nous rassurer. À cet égard, le Canada est assez avancé. Nous disposons d'un ensemble de documents qui constituent des directives relatives à la gestion des accidents graves. Le Canada a bien de l'avance sur d'autres pays en ce qui a trait à la production de ce type de documents qui, manifestement, permettent de se rassurer dans une certaine mesure quant à la probabilité de subir des catastrophes plus graves que celles envisagées dans le dimensionnement.

Bien sûr, notre industrie croit qu'il y aura des leçons à tirer de cet incident au Japon. Une partie de notre travail au Canada consiste à rassurer la population au sujet de la sûreté de nos propres centrales.

Avant de terminer, j'aimerais souligner un point important. Deux incidents par le passé ont changé le cours de l'histoire: l'incident de Three Mile Island, en 1979, dont c'était le 32<sup>e</sup> anniversaire la semaine dernière, et celui de Chernobyl, il y a 25 ans. Dans les deux cas, les problèmes ont pris naissance et se sont intensifiés à l'intérieur de la centrale. Nous n'exploitons plus les centrales de cette façon aujourd'hui, et ce, depuis bien longtemps. À Fukushima, la centrale a été victime d'une catastrophe naturelle. Nous sommes certainement prêts à en tirer des leçons, mais nous ne devrions pas laisser cet incident compromettre notre vision de plus de 30 ans de sûreté dans les centrales nucléaires du Canada.

Je serai ravi de répondre à vos questions.

Merci.

• (1555)

**Le président:** Merci beaucoup, monsieur Hawthorne, d'avoir fait preuve de souplesse et de nous avoir expliqué ces détails. Je sais que tous les membres du comité cherchaient à se renseigner sur le sujet, alors je vous en remercie infiniment.

Nous allons passer à nos séries de questions et d'observations. C'est M. Coderre qui commence. Vous avez sept minutes au maximum.

[Français]

**L'hon. Denis Coderre (Bourassa, Lib.):** Merci beaucoup, monsieur le président.

Il est clair que la réunion d'aujourd'hui est un peu spéciale, surtout compte tenu de ce qui se passe au Japon. Il est donc compréhensible de voir à quel point les questions vont être un peu influencées par cela. On tentera de définir où nous nous situons à l'égard de cette question. C'est assez clair.

Le Canada doit avoir une énergie diversifiée, mais il n'en demeure pas moins que la question du nucléaire est maintenant très délicate, tant sur le plan du transport des déchets que sur le plan des déchets proprement dits. Beaucoup de gens disent que les centrales nucléaires n'émettent pas beaucoup de CO<sub>2</sub>, mais si on regarde ce qui se passe au Japon, on constate que lorsque survient une explosion et que des radiations sont émises, les gens sont inquiets.

J'aimerais qu'on aille un peu plus loin. Je comprends que vous vous situez du point de vue de l'industrie. Personne ne veut que cela ne fonctionne pas, même si on veut du profit. Je peux comprendre cela. La sécurité doit donc être une priorité. De toute façon, c'est aux régulateurs et aux gouvernements de s'assurer qu'il y a un contrepois dans le domaine et que les choses se passent bien.

Madame Carpenter, vous avez dit que les installations nucléaires au Canada étaient sécuritaires. On sait qu'il y a plusieurs centrales en Ontario et qu'on est confronté à certaines réalités au Nouveau-Brunswick et à Gentilly, au Québec.

Croyez-vous que beaucoup plus d'argent soit nécessaire pour s'assurer qu'un Fukushima ne se produise pas chez nous? Croyez-vous plutôt que ce qu'on a actuellement est suffisant et qu'on n'a pas à s'inquiéter?

Je parle de construction et d'investissements supplémentaires.

[Traduction]

**Le président:** Madame Carpenter, allez-y.

**Mme Denise Carpenter:** Merci.

Comme nous l'avons déjà signalé, il s'agit d'une industrie hautement réglementée. Sur le plan de la sûreté, notre dossier est... Duncan Hawthorne a dit que cela faisait déjà 30 ans, mais en réalité, c'est 50 ans. Personne n'a perdu la vie en raison d'une exposition à la radioactivité au Canada. C'est donc une industrie sûre.

Comme M. Hawthorne l'a signalé, nous avons à cette fin des procédés d'ingénierie et un processus réglementaire. Je laisserai M. Hawthorne vous donner des précisions sur la sûreté des centrales, ainsi que des exemples relatifs aux centrales dont il est responsable.

**M. Duncan Hawthorne:** Merci. Cet incident a soulevé bien des questions. Faudrait-il repenser une bonne partie de notre matériel et de notre centrale et, dans l'affirmative, combien cela coûterait-il de plus?

L'affaire n'est pas encore terminée parce que nous ne connaissons pas tous les facteurs qui ont causé la situation au Japon, nous jugeons que nos centrales sont conçues pour résister à ce qu'on pourrait appeler des lacunes ou des problèmes de dimensionnement. Quand nous aurons terminé l'étude qu'on nous a demandé de faire avec l'organisme de réglementation, il nous incombera de confirmer que le dimensionnement est bon.

Nous sommes pratiquement convaincus que ce sera le cas. Je m'attends à ce qu'il y ait des leçons à tirer de cet incident, mais je ne crois pas qu'il faudra investir davantage. Nous apprendrons peut-être comment gérer un incident comportant des facteurs combinés, parce qu'après tout il s'agit d'un site comportant quatre unités. Ainsi, s'il se produit un incident dans une des unités, la situation peut dégénérer et s'étendre aux quatre unités. Et, de toute évidence, nous en avons, des unités, en Ontario.

Nombre de parallèles ont été établis entre ma centrale et celle de Fukushima parce que nous avons six unités opérationnelles, tout comme à la centrale japonaise. Lorsque nos deux autres unités seront remises en service sous peu, nous aurons la plus grande centrale électrique du monde à un seul endroit, en Ontario.

Je crois donc que nous pourrions tirer des leçons en ce qui concerne la façon dont le système de gestion des urgences peut composer avec toute cette production en un seul endroit. Et je crois que nous pourrions déterminer si nos plans sont adéquats dans les circonstances. Mais je suis convaincu qu'aucune mesure importante ne sera nécessaire.

Par exemple, pour faire en sorte que la centrale de Fukushima résiste mieux aux tsunamis, si je peux m'exprimer ainsi, il aurait suffi de déplacer une partie du matériel pour qu'il soit installé plus haut. Aucun achat de matériel supplémentaire n'aurait été nécessaire. Certaines de ces choses entraîneraient certainement en jeu au moment de la conception d'une nouvelle centrale.

• (1600)

**L'hon. Denis Coderre:** Je ne cherche pas à faire une comparaison, car il s'agit de deux choses complètement différentes. Je crois cependant qu'il est parfaitement légitime de poser certaines questions, parce qu'on ne sait jamais avec les tremblements de terre et d'autres événements du genre. Évidemment, vous avez votre propre grille des scénarios les plus défavorables, de la façon dont vous devez planifier et de ce que vous devez faire en cas de problème. Mais puisque notre comité est permanent et public et que les gens sont nombreux, je l'espère, à suivre nos travaux et à se poser des questions qui ne trouvent pas de réponses, je crois qu'il nous incombe entre autres de rassurer le public.

Disposons-nous de techniques ou de feuilles de route qui nous permettraient de savoir ce qui pourrait se produire en cas de catastrophe naturelle? Avons-nous, dans certains des réacteurs et en ce qui concerne l'emplacement de ces réacteurs par rapport à...? Nous ne savons jamais. Aujourd'hui, nous parlons du pont Champlain, et certains experts disent qu'il pourrait s'écrouler s'il se passait quelque chose. Nous ne voulons pas que le pire se produise, mais nous voulons être prêts et bien connaître la situation actuelle.

**M. Duncan Hawthorne:** Pour expliquer ce qui s'est passé, rappelons qu'il faut tenir compte de deux facteurs distincts. Le premier, c'est la conception de la centrale et le deuxième, son emplacement. Pour qu'une centrale soit homologuée, elle doit correspondre à certaines normes, dont beaucoup de critères de conception et de dimensionnement. Mais il faut aussi procéder à une analyse pour déterminer si l'emplacement convient. J'avais dit que je n'en parlerais pas, mais Pierre Tremblay va prendre la parole après moi, et bien sûr il parlera du nouveau processus de construction à Darlington. On y réalisera une évaluation environnementale qui servira à déterminer si l'emplacement choisi convient à une centrale nucléaire. Il faudra répondre à toutes les questions sur la façon dont l'emplacement répond aux critères à respecter pour obtenir une évaluation positive.

**L'hon. Denis Coderre:** Madame Carpenter, vous avez dit que nous ne recyclons pas les déchets nucléaires et qu'on pourrait peut-être un jour en tirer de l'énergie. Mais la gestion des déchets nucléaires est problématique. En ce moment, nous devons les transporter jusqu'en Suède pour qu'ils puissent être recyclés.

À votre avis, le Canada devrait-il examiner d'autres recommandations afin d'améliorer sa politique de gestion et de recyclage des déchets nucléaires? Je ne parle pas seulement de Bruce Power, mais de l'ensemble du secteur de l'énergie nucléaire.

**M. Duncan Hawthorne:** Permettez-moi de répondre à votre question pour dissiper une certaine confusion. Tout d'abord, il faut savoir qu'il y a une politique canadienne qui s'applique au combustible nucléaire utilisé. Elle porte le nom de Gestion adaptative progressive et, bien sûr, la Société de gestion des déchets nucléaires a été chargée de trouver un emplacement au Canada pour entreposer le combustible nucléaire irradié, les déchets de haute activité.

Bien entendu, on a proposé la construction d'installations d'entreposage de déchets de moyenne activité et, encore une fois, Pierre pourra en parler parce que cela intéresse la Ontario Power Generation, mais ce dépôt géologique en profondeur sera lui aussi l'objet d'une évaluation environnementale. Les génératrices de vapeur sont considérées comme des déchets de faible activité. J'en ai parlé lors de ma dernière comparution devant la commission.

Il faut bien savoir qu'il y a trois choses. Les déchets de haute activité qui sont visés par une politique canadienne déjà approuvée, la Gestion adaptative progressive, pour ce qui est de leur emplacement et de leur entreposage; entre-temps, ces déchets sont entreposés sur place, que ce soit dans des piscines de désactivation ou dans des contenants pour combustible sec. Si vous visitiez n'importe lequel de nos emplacements, vous pourriez les voir. Ensuite, il y a les déchets de moyenne activité, qui sont placés dans des dépôts situés dans une formation géologique et, enfin, les déchets de faible activité dont on essaie de réduire le volume. Notre intention, en ce qui concerne les générateurs de vapeur, était de réduire le volume.

• (1605)

**Le président:** Merci, monsieur Coderre.

Je donne la parole à M. Pomerleau, du Bloc québécois, pour sept minutes.

[Français]

**M. Roger Pomerleau (Drummond, BQ):** Merci, monsieur le président.

Merci, monsieur Hawthorne et madame Carpenter.

Comme le disait mon collègue, compte tenu de ce qui vient d'arriver au Japon, il est pratiquement impossible d'éviter la question de la sécurité. On parle de sécurité sur le plan de la gestion, du fonctionnement et du stockage. Beaucoup de gens se posent des questions. Nous sommes leurs porte-parole. C'est un peu ce qu'on cherche à voir.

Monsieur Hawthorne, j'aimerais clarifier quelque chose avec vous. Que fait Bruce Power dans une centrale nucléaire? En est-il propriétaire, gestionnaire ou constructeur? Quelle est la fonction précise de Bruce Power? Quel est son statut?

[Traduction]

**M. Duncan Hawthorne:** Bruce Power loue les installations de l'Ontario Power Generation. Nous sommes donc les exploitants et nous sommes titulaires du bail pour toute la durée de vie de l'emplacement. Ainsi, les installations appartiennent encore à la province de l'Ontario.

[Français]

**M. Roger Pomerleau:** Vous en assurez la gestion.

Madame Carpenter nous disait, tout à l'heure, qu'ils ne rejettent pratiquement pas d'émissions dans l'environnement et qu'ils assurent en grande partie eux-mêmes le stockage et la gestion de la très petite quantité de combustible qui est rejeté.

Les générateurs dont on a parlé sont énormes — compte tenu des autres déchets, j'imagine. Comment est-ce stocké actuellement, à votre site? Est-ce réglementé par le gouvernement? Est-ce stocké d'une façon spéciale? Est-ce sécuritaire?

[Traduction]

**M. Duncan Hawthorne:** Oui. Voici le système en place pour le combustible nucléaire irradié: nous réapprovisionnons de façon continue les centrales CANDU. Nous déplaçons notre carburant et le conservons sur place, immergé dans des piscines. Nous disposons d'une quantité de combustible suffisante pour environ 25 ans de fonctionnement normal.

Beaucoup d'entre vous seriez sans doute surpris de voir la quantité de déchets générés pendant une si longue période de fonctionnement. C'est probablement moins qu'on pourrait le croire généralement. Depuis trois ou quatre ans, nous transférons progressivement

du combustible de ces piscines à des fûts de stockage de combustible sec, qui sont ensuite immergés. Le combustible est manipulé sous l'eau et placé dans une enceinte de béton. Ensuite, l'eau est évacuée et les enceintes sont scellées et entreposées. Le combustible nucléaire épuisé est placé dans des fûts de béton étanches dans lesquels le combustible pourra demeurer 100 ans.

Cela fait partie intégrante de la gestion adaptative progressive. Ainsi, le combustible provenant du réacteur peut être placé dans l'aire de stockage de combustible pendant 25 à 30 années. Ensuite, il sera placé dans des enceintes de béton qui, à leur tour, peuvent être entreposés sur place pendant 100 ans. Selon le programme de gestion adaptative progressive, les déchets nucléaires seront ensuite transportés vers un emplacement central qu'il reste à déterminer.

Toutes ces étapes sont prévues par la réglementation fédérale. Tout ce qui se fait sur place fait partie du processus. Nous sommes les titulaires du permis pour l'emplacement, que les installations nous appartiennent ou non, et à ce titre nous sommes liés par la réglementation fédérale qui encadre toutes ces activités.

[Français]

**M. Roger Pomerleau:** Vos activités sont donc réglementaires. Vous respectez la réglementation du gouvernement.

S'agit-il de méthodes de stockage que vous décidez d'adopter au moment où vous louez? Prenez-vous l'engagement de remiser de telle ou telle façon d'avance, lorsque vous devenez locateur?

• (1610)

[Traduction]

**M. Duncan Hawthorne:** Non, cette façon de procéder est représentative de ce que l'industrie fait généralement. La différence entre l'Amérique du Nord et le reste du monde, c'est qu'ailleurs dans le monde, le combustible épuisé est récupéré. Ici en Amérique du Nord, on a décidé de ne pas le recycler, mais plutôt de l'entreposer.

La raison pour laquelle nous avons fait ce choix remonte à la guerre froide, vers le milieu des années 1960; les États-Unis avaient alors décidé de ne pas recycler le combustible épuisé. Depuis, en Amérique du Nord, le combustible nucléaire épuisé est seulement entreposé. Toutefois, les piscines d'entreposage n'ont pas été conçues pour une utilisation illimitée; le stockage du combustible irradié en milieu sec est donc logiquement l'étape suivante. C'est la pratique qui a cours partout en Amérique du Nord dans l'industrie.

[Français]

**M. Roger Pomerleau:** Parlons des coûts de cette opération. Mme Carpenter nous disait que le stockage des déchets, des restes du produit de la combustion, est pris en compte dans les coûts d'opération d'une centrale. C'est probablement le client qui paie au bout du compte. Dans votre cas, les coûts de stockage de tous ces générateurs ont-ils été bien calculés dans les coûts d'opération?

[Traduction]

**M. Duncan Hawthorne:** Oui, et c'est une caractéristique importante de notre industrie. Le tarif de l'électricité comprend le coût de l'entreposage à long terme du carburant irradié, mais également le coût de mise hors service des installations. Par exemple, pour chaque mégawatt-heure, nous devons réserver 92 cents pour l'entreposage du combustible irradié et la mise hors-service des installations.

Au moment de comptabiliser l'ensemble des coûts de nos installations, nous devons gérer tous nos frais de fonctionnement et nos autres dépenses, mais il faut aussi prévoir des fonds pour la mise hors service d'une centrale. C'est l'organisme de réglementation qui détermine le montant à prévoir. Si les coûts augmentent, nous sommes tenus par le règlement de fournir la différence. Nous sommes aussi tenus de payer l'entreposage du combustible irradié.

**Le président:** Merci. Le temps est écoulé.

Monsieur Cullen, vous avez sept minutes.

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

Et merci à tous nos témoins.

Nous sommes réunis au moment où une tragédie se déroule au Japon. Et c'est à ce moment même que notre comité discute de la sécurité énergétique du Canada et de l'importance de l'énergie nucléaire à cet égard.

Quand il est question de sécurité énergétique, nous nous arrêtons à divers principes fondamentaux, dont les deux suivants: la sûreté et le coût de l'approvisionnement en énergie. Ce sont là les éléments centraux de nos discussions. Nous évaluons également quelles options ont l'appui du public en matière de production d'énergie. La population veut-elle des éoliennes? Ou préfère-t-elle l'énergie solaire, les centrales alimentées au gaz, l'énergie nucléaire, et ainsi de suite?

Ce matin, nous avons entendu l'organisme chargé de réglementer l'énergie nucléaire.

Quand le Japon a construit le réacteur dont il a été question, il ne l'a pas fait en fonction d'un séisme de 9 à l'échelle de Richter. Les spécifications ne prévoyaient pas une secousse d'une telle ampleur. Est-ce bien votre avis?

**M. Duncan Hawthorne:** Oui, c'est exact.

**M. Nathan Cullen:** Pour la remise à neuf de la centrale Gentilly-2, on ne va pas se fonder sur une norme qui dépasse 7,5 ou 8. Quelle sera la norme appliquée pour la construction de la centrale Gentilly-2?

**M. Duncan Hawthorne:** Vous parlez de la centrale actuelle?

**M. Nathan Cullen:** Pour sa remise à neuf.

**M. Duncan Hawthorne:** Nous n'avons pas changé l'exigence réglementaire en matière de résistance aux séismes dans le cadre de la remise à neuf de G-2.

**M. Nathan Cullen:** Quand avez-vous...

**M. Duncan Hawthorne:** La qualification sismique est déjà établie, comme dans le cas de toutes nos centrales.

**M. Nathan Cullen:** Pour résister à un séisme de quelle magnitude?

**M. Duncan Hawthorne:** Je ne pourrais le dire, mais l'organisme de réglementation serait en mesure de vous l'indiquer. Je connais ce renseignement pour nos centrales, mais j'ignore quelle est l'exigence pour les leurs.

**M. Nathan Cullen:** Quelle est l'exigence pour votre centrale?

**M. Duncan Hawthorne:** C'est six et demi.

**M. Nathan Cullen:** Qu'arriverait-il en cas de séisme d'une magnitude supérieure à six et demi?

**M. Duncan Hawthorne:** Il n'y a pas de règles de dimensionnement garantissant l'absence de défaillance en cas de séisme d'une plus grande ampleur. Comme je l'ai déjà dit, il faut établir un

dimensionnement fondé sur des critères crédibles. Quelle a été l'amplitude du séisme le plus important à survenir dans la région? Quels facteurs y ont contribué? C'est ce que j'ai expliqué tout à l'heure au sujet de l'évaluation environnementale.

Je peux vous dire sans hésiter que, s'il y avait un tremblement de terre de 9, tout s'effondrerait. C'est la probabilité d'un tel séisme qu'il faut calculer. Il faut toujours se fonder sur des hypothèses raisonnables.

• (1615)

**M. Nathan Cullen:** J'imagine que c'est ce que les Japonais ont dit au moment d'établir leurs hypothèses raisonnables. Au moment de concevoir les réacteurs, ils ont pensé qu'il n'était pas raisonnable d'envisager un tremblement de terre de 9,0.

Je ne dis pas qu'un séisme de 9,0 va frapper l'Ontario ou le Québec ou un autre endroit où se trouvent des réacteurs nucléaires. Je me demande toutefois pourquoi vous ne concevez pas les centrales en fonction d'un séisme de 9,0. Est-ce que cela coûterait beaucoup plus cher? Est-ce que cela exclurait la construction d'un réacteur?

**M. Duncan Hawthorne:** C'est possible, mais je ne peux répondre à votre question. Tout ce que nous faisons se fonde sur une évaluation des risques. Un séisme comme celui qui a frappé le Japon n'arrive qu'une fois tous les 10 000 ans. Voilà comment on l'a déterminé. On peut toujours dire que, oui, nous avons eu un tel séisme. Mais le fait est que la centrale a résisté au tremblement de terre. C'est le tsunami qui est à l'origine du problème.

Certains diront qu'un tremblement de terre record s'accompagnera nécessairement d'un tsunami d'une ampleur sans précédent, et je suis tout à fait d'accord. Mais il ne faut pas oublier que cette centrale est située dans la ceinture de feu du Pacifique, une zone à forte activité sismique.

On peut s'interroger sur les calculs utilisés pour concevoir la structure de cette centrale, mais je ne pense pas qu'on puisse établir un parallèle avec le Canada. Nous devons demeurer raisonnables. S'il fallait concevoir une structure en fonction d'un scénario que personne ne trouve crédible...

**M. Nathan Cullen:** Évidemment.

J'ai une question pour Mme Carpenter. Vous avez dit qu'on comptabilise tous les coûts de la production d'énergie nucléaire. Quelle est la limite actuelle en matière de responsabilité civile pour des accidents au Canada?

**Mme Denise Carpenter:** J'imagine que vous savez, monsieur Cullen, que c'est 75 millions de dollars. L'industrie demande que ce montant soit accru...

**M. Nathan Cullen:** À quel montant?

**Mme Denise Carpenter:** On a avancé plusieurs chiffres. Certains disent 630 millions...

**M. Duncan Hawthorne:** Nous savons que cette proposition est morte au *Feuilleton* au moins quatre fois. S'il n'en tenait qu'à moi, le montant maximal serait en ce moment de 650 millions de dollars...

**M. Nathan Cullen:** Donc vous dites 650 millions...

**M. Duncan Hawthorne:** ... et il en serait ainsi depuis un bon bout de temps déjà.

**M. Nathan Cullen:** À votre avis, il serait raisonnable de porter à 650 millions de dollars le montant de la responsabilité civile.

**M. Duncan Hawthorne:** Certains ont préconisé de le porter à 650 millions de dollars, et nous étions d'accord.

**M. Nathan Cullen:** D'après les plus récentes estimations, les dommages survenus à la suite de l'accident au Japon dépasseraient les 180 milliards de dollars.

**M. Duncan Hawthorne:** Oui, pour les dommages causés par le séisme et le tsunami, pas la centrale nucléaire.

**M. Nathan Cullen:** Vous croyez donc que l'accident nucléaire va coûter moins de 650 millions de dollars à l'économie japonaise?

**M. Duncan Hawthorne:** Je ne vais pas spéculer là-dessus. En fait, les dommages causés à l'économie du Japon s'élèveraient à 309 milliards. Mais aucune partie de ces dommages n'a été attribuée à la centrale nucléaire.

**M. Nathan Cullen:** À l'heure actuelle, la limite de responsabilité des exploitants d'installations nucléaires est de 1,4 milliard de dollars au Japon, n'est-ce pas?

**M. Duncan Hawthorne:** Je ne saurais vous le dire. Je croyais que c'était 1,2 milliard.

**M. Nathan Cullen:** Pour les États-Unis, le montant maximal serait de 10 milliards.

**M. Duncan Hawthorne:** Oui, d'après la société NEIL. Les centrales sont auto-assurées. En Europe, c'est 2 milliards d'euros.

**M. Nathan Cullen:** En effet. En Australie, il n'y a pas de limite.

**M. Duncan Hawthorne:** Exact. Et pour nous, la limite serait de 650 millions de dollars.

**M. Nathan Cullen:** Le gouvernement n'a pas déposé de nouveau ce projet de loi, mais, en outre, il n'est même pas inscrit au *Feuilleton*. Vous n'avez pas à répondre, bien entendu, puisque vous n'êtes pas lié de près au gouvernement actuel. Cependant, une responsabilité civile limitée à 650 millions me semble inférieure de moitié à tout ce qui se pratique ailleurs dans le monde et de loin inférieure à ce qui se fait chez nos voisins du Sud. Je comprends le système. Ils ont plus de réacteurs que nous et ils peuvent se regrouper pour diluer les risques. Mais j'aimerais que vous éclairiez ma lanterne. Qui va assumer les pertes, au delà des 650 millions.

**M. Duncan Hawthorne:** La population canadienne.

**M. Nathan Cullen:** Votre industrie considère-t-elle comme une subvention que vos coûts soient limités à 650 millions?

**M. Duncan Hawthorne:** Voici ce que je pense, tout comme le reste de mon industrie. Nous devrions attendre que la limite soit déjà de 650 millions avant de se demander si ce montant est suffisant, puisqu'en ce moment il n'est que de 75 millions. Le moment venu, je serais ravi de participer à la discussion. Mais puisque vous me posez la question, je vous dirais que je suis profondément mécontent que la limite n'ait pas été relevée à 650 millions au moins depuis deux ans. Et cela dépend d'objectifs politiques.

**M. Nathan Cullen:** Quels sont ces objectifs politiques?

**M. Duncan Hawthorne:** J'ai comparé devant des commissions parlementaires. Voilà deux ou trois ans, j'ai vivement préconisé le relèvement de la limite de responsabilité à 650 millions devant des comités du Sénat, et cela n'a toujours pas été fait. Si on avait augmenté la limite à 650 millions de dollars voilà deux ans, nous aurions pu raisonnablement revenir ici et demander si 650 millions est une somme suffisante, à la lumière des événements survenus au Japon.

**M. Nathan Cullen:** C'est intéressant ce que vous dites. À quelle fréquence revoit-on le régime de responsabilité en matière nucléaire au Canada? Tous les 40 ans environ.

● (1620)

**M. Duncan Hawthorne:** Je ne peux répondre à cela non plus. Voilà 10 ans, quand je suis entré en poste, on a modifié le paragraphe 46(3) de la Loi sur la sûreté et la réglementation nucléaires. Nous avons fait beaucoup de représentation pour qu'on la modifie parce que nous étions le premier exploitant du secteur privé et que nous avions des difficultés avec notre assurance. Nous souhaitons vivement qu'on établisse un montant plus crédible parce que c'était très difficile à expliquer.

**M. Nathan Cullen:** Nous sommes donc d'accord...

**Le président:** Merci, monsieur Cullen. Votre temps est écoulé.

À vous, monsieur Allen, pour sept minutes en tout.

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

Monsieur Hawthorne et madame Carpenter, merci d'être des nôtres aujourd'hui.

Monsieur Hawthorne, je comprends votre refus de spéculer au sujet de ce qui aurait pu se produire. S'il n'y avait pas eu de blocage avant les dernières élections, la limite serait de 650 millions de dollars. Cela nous aurait permis de discuter intelligemment de l'augmentation de ce montant. Je suis plutôt d'accord avec vous sur ce plan. Nous partageons votre sentiment de frustration puisque j'ai pris part quatre fois à l'étude de ce projet de loi, et je crois qu'il en va de même pour M. Tonks.

J'aimerais revenir sur certaines choses que vous avez dites. Les centrales nucléaires japonaises n'avaient pas été conçues pour résister à un séisme d'une telle amplitude, mais je crois comprendre que tout a bien fonctionné après le séisme. Par conséquent, les barres d'arrêt ont été actionnées et le réacteur s'est arrêté. Je ne vous demande pas de spéculer, mais d'après votre expérience des centrales nucléaires, croyez-vous que, s'il n'y avait pas eu de tsunami, le processus d'arrêt du réacteur se serait probablement poursuivi?

**M. Duncan Hawthorne:** Oui. Comme je vous l'ai indiqué, les centrales nucléaires peuvent très bien s'arrêter très rapidement. En quelques secondes, le réacteur est mis hors service. Après l'arrêt automatique du réacteur, les systèmes de refroidissement se mettent en activité très rapidement, et c'est ce qui s'est passé à cette centrale. Ce qui me semblait préoccupant, puisque vous avez demandé mon avis, c'est que même si tout avait bien fonctionné et que le tsunami n'avait pas causé de dégât, l'équipement aurait dû fonctionner pendant au moins 11 jours, puisqu'il a fallu 11 jours pour rétablir l'approvisionnement électrique à la centrale. Pour être tout à fait objectif, même s'il n'y avait pas eu de tsunami, il aurait été problématique de devoir compter sur ce système de refroidissement de dépannage pendant encore bien longtemps.

Cela dit, s'il a fallu attendre 11 jours pour rétablir l'alimentation électrique, c'est probablement parce que le tsunami a détourné une partie de l'attention. Je pourrais vous donner un exemple: le 14 août 2003, tout le Nord-Est de l'Ontario a subi une panne d'électricité — et c'est tout ce que cela avait de commun avec l'accident du Japon. Toutes nos centrales se sont trouvées privées d'alimentation électrique externe, et tous nos systèmes de dépannage ont dû fonctionner de façon autonome. Cela devrait nous rassurer parce que toutes nos centrales ont très bien fonctionné, conformément à ce qui était prévu.

Pour revenir à mon propos, nous n'avons pas dû le faire pendant 11 jours, mais nous l'avons fait pendant 72 heures sans problème réel. Je pense donc que cela devrait nous rassurer.

**M. Mike Allen:** Je suis ravi que vous ayez parlé de la panne d'électricité, parce que je voulais justement aborder ce sujet. Vous avez répondu à ma question.

Dans votre article paru dans le *London Free Press* en mars, que M. Coderre a évoqué, vous dites qu'il est difficile de faire des comparaisons parce que les deux technologies sont différentes.

Mais lorsque les Canadiens pensent à leurs centrales nucléaires... Denise a bien résumé la situation en disant que les centrales nucléaires fournissent 15 p. 100 de l'énergie au Canada, 50 p. 100 en Ontario, et que sans le nucléaire, le Canada émettrait 12 p. 100 de GES en plus. Il importe que les Canadiens le comprennent bien pour que nous puissions débattre intelligemment du rôle que peut jouer l'énergie nucléaire dans l'avenir.

Vous avez dit que nos centrales sont constituées d'une petite quantité de combustible entourée par une quantité énorme d'eau, tandis que les centrales au Japon sont constituées d'une énorme quantité de combustible entourée d'une petite quantité d'eau. Pourriez-vous nous expliquer davantage cette différence?

**M. Duncan Hawthorne:** Volontiers. Les centrales canadiennes et japonaises sont de conception nettement différente. Comme je l'indiquais, les réacteurs japonais utilisent du combustible enrichi, ce qui n'est pas notre cas. Nous utilisons du combustible d'uranium naturel. Dans leur cas, l'eau bout à l'intérieur de l'enceinte même; l'eau se met donc très rapidement à s'évaporer par ébullition après l'interruption des systèmes de refroidissement.

Dans le cas de nos réacteurs, les canaux de combustible sont entourés d'un bouclier caisson rempli d'eau. Il y a donc beaucoup plus d'eau, ce qui fait que nous devons faire beaucoup plus d'effort pour maintenir la puissance de nos centrales parce qu'il faut sans cesse ajouter du combustible, étant donné que notre combustible produit beaucoup moins d'énergie que celui qui est utilisé au Japon. Dans le cas d'un réacteur à eau bouillante, par exemple, les centrales japonaises peuvent fonctionner pendant un an, et parfois même pendant 18 mois, sans qu'on ait besoin d'ajouter du combustible, alors que nous devons les alimenter constamment. Au chapitre de la puissance, il y a un écart colossal entre nos centrales et les leurs. Évidemment, lorsqu'il y a une défaillance, cet écart de puissance fait que les deux centrales réagissent de façon fort différente.

•(1625)

**M. Mike Allen:** J'aimerais en savoir plus long au sujet de cette différence entre les centrales. Je connais l'emplacement de Point Lepreau, au Nouveau-Brunswick, où on voudrait construire la centrale, et c'est assez éloigné de la baie. Apparemment, il faudrait un tsunami haut de 12 à 15 mètres pour s'y rendre. Il semble que les génératrices de réserve du secteur soient situées encore plus haut. Il y a donc plusieurs systèmes redondants.

Si un séisme survenait au Canada, pourrait-il y avoir un tsunami sur les rives des lacs, par exemple? Pourrait-il y avoir un désastre de ce genre? Je sais que Point Lepreau se trouve à une bonne distance du rivage, mais qu'en est-il des autres centrales en Ontario?

**M. Duncan Hawthorne:** Comme je l'ai dit tantôt, c'est l'une des choses que nous devons démontrer dans les prochains mois. Je peux parler pour ma centrale et évidemment Pierre peut donner sa position, mais nous voulons effectuer cet examen et rassurer la population.

Si vous prenez notre situation à la centrale Bruce, il faudrait qu'il y ait quelque chose de plus important que 15 pieds afin qu'il y ait un impact sur notre système, et il n'y a pas de situation crédible au lac Huron pour qu'une telle situation se produise. Néanmoins, je crois

qu'il est important d'effectuer cette analyse et de prendre tous ces aspects en considération afin qu'on puisse fournir une réponse plus complète. Comme je vous disais, la réponse serait très simple pour ce qui est de la situation à Bruce, et je suis certain que Pierre pourrait vous donner une idée des installations d'OPG.

Mais je crois qu'il va falloir effectuer un examen complet afin de pouvoir répondre à toutes ces questions.

**M. Mike Allen:** Combien de temps il nous reste?

**Le président:** Il ne vous reste plus de temps. Je suis heureux que vous ayez posé la question. Si vous ne l'aviez pas fait, monsieur Allen, je ne vous aurais jamais interrompu.

Le temps s'est écoulé pour le premier groupe de témoins. Je veux vous remercier tous les deux des renseignements que vous avez fournis. C'est extrêmement utile.

De l'Association nucléaire canadienne, Denise Carpenter, présidente et première dirigeante, merci.

Et Duncan Hawthorne, président et premier dirigeant de Bruce Power, merci.

La séance est suspendue pour deux minutes, le temps que les nouveaux témoins puissent s'installer.

• \_\_\_\_\_ (Pause) \_\_\_\_\_

•  
•(1630)

**Le président:** Nous allons reprendre la séance avec le deuxième groupe. Nous avons deux témoins.

Nous accueillons par vidéoconférence à partir de Des Moines, dans l'Iowa, à titre personnel, M. Mark Cooper, agrégé supérieur de recherche en analyse économique de l'Institute for Energy and the Environment à la Vermont Law School. Bienvenue. Merci beaucoup de comparaître devant notre comité aujourd'hui.

De l'Ontario Power Generation Incorporated, nous recevons Pierre Tremblay, vice-président principal des programmes nucléaires et de la formation. Nous allons entendre les témoins dans l'ordre où ils figurent à l'ordre du jour.

Nous allons commencer avec M. Mark Cooper. Allez-y, monsieur, vous avez au plus sept minutes.

**M. Mark Cooper (agrégé supérieur de recherche en analyse économique, Institute for Energy and the Environment, Vermont Law School, à titre personnel):** Merci, monsieur le président, et merci à vous, mesdames et messieurs les membres du comité.

Je vous suis reconnaissant de m'avoir donné l'occasion de témoigner aujourd'hui. Je vous ferai part des conclusions de mes recherches sur le coût de la construction des réacteurs nucléaires. J'ai également analysé l'aspect de la sûreté, et les témoins précédents ont d'ailleurs laissé entendre qu'il s'agit là d'un élément dont il faut tenir compte aujourd'hui.

Les dépenses en capital importantes et les coûts élevés associés à la construction de réacteurs nucléaires rendent la technologie beaucoup plus dispendieuse et risquée que les autres méthodes d'approvisionnement en électricité. Comme les projets de construction de ces réacteurs sont extrêmement complexes et soulèvent des préoccupations sur le plan de l'environnement et de la sécurité en raison de leur combustible extrêmement toxique et volatile, ils sont susceptibles de dépassement de coûts. En effet, les coûts sont attribuables à la gestion difficile du combustible.

La taille énorme des réacteurs et leurs longs délais de livraison les rendent vulnérables aux variations des marchés et aux nouvelles politiques publiques, qui peuvent éliminer ou changer leurs fondements économiques. En raison de ces inconvénients, certaines entreprises de services publics des États-Unis sont incapables d'amasser suffisamment de fonds sur les marchés financiers pour les construire.

En réponse à cette réalité dictée par les marchés, les sociétés de services publics des États-Unis exploitant des centrales nucléaires ont tenté de se soustraire à l'influence des marchés financiers en obtenant d'importantes subventions, de sorte que les risques associés à la construction d'un réacteur nucléaire ne sont plus assumés par les actionnaires de ces sociétés, mais plutôt par les contribuables, sous forme de garanties d'emprunt gouvernementales, et par les abonnés, sous forme de recouvrement des coûts à l'avance. Les fournisseurs de matériel subventionnent aussi probablement ces nouveaux réacteurs afin de lancer le bal.

Bien que l'industrie américaine ait réussi à obtenir quelques engagements de garanties d'emprunt fédérales et de recouvrement des coûts à l'avance, la réalité économique de la construction d'un réacteur nucléaire s'est imposée. La quasi totalité des projets évoqués ou pour lesquels on avait demandé un permis ont été retardés, suspendus, laissés en plan ou carrément annulés.

Aux États-Unis, on a constaté une bulle, tout ce qu'il y a de plus classique. Tout a commencé par une frénésie promotionnelle au début des années 2000, qui a été suivie d'une hausse de l'intérêt spéculatif, puis de l'incapacité de l'industrie de respecter ses estimations de coûts, ce qu'elle a toujours peiné à faire. Enfin, on a assisté à l'inévitable éclatement de la bulle, en raison de la chute vertigineuse du prix du gaz naturel, du déclin de la croissance de la demande, de la stabilité des coûts des autres sources d'électricité et de l'annulation de projets qui en a découlé.

Les longs délais de mise en production et les coûts élevés associés aux réacteurs nucléaires en font un investissement particulièrement mauvais lorsque règne une grande incertitude. C'est bien simple: en ces temps incertains, on veut des investissements qui soient flexibles, qu'on puisse réviser, qui ne se transforment pas en coûts irrécupérables, soit l'antithèse de la construction de grandes centrales. Je l'ai illustré dans les annexes de mon exposé.

Si l'énergie nucléaire est très difficile à justifier sur le plan économique jusqu'à maintenant, je crois que l'incident de Fukushima ne fera qu'aggraver les choses.

Comme l'ont signalé les témoins précédents, à la suite d'un incident nucléaire, les responsables des divers aspects des réacteurs nucléaires devraient prendre du recul et examiner la situation. Il serait irresponsable de la part des décideurs de ne pas revoir les processus définissant les normes de sécurité et permettant de réévaluer le rapport coûts-avantages des diverses options possibles. Il est toujours bon de colliger des renseignements supplémentaires et de prendre son temps.

Il serait irresponsable de la part des organismes de réglementation de ne pas revoir la sécurité et même d'envisager l'adoption d'autres mesures de sécurité, ce qui pourrait prolonger la période de construction ou de modernisation de centrales. Évidemment, les analystes financiers devront revoir les risques associés à ces projets, déterminer s'ils sont plus difficiles à mener à bien, moins attrayants que d'autres options, et moins populaires auprès des décideurs, qui pourraient ainsi leur retirer leur appui, ce qui augmenterait le coût du capital.

La hausse des coûts de ces projets est attribuable à leur complexité. J'ai comparé la situation aux États-Unis avant et après l'incident de Three Mile Island, et j'ai établi un parallèle avec la France. On constate que la construction de réacteurs nucléaires était déjà accompagnée de problèmes de hausses des coûts avant l'incident de Three Mile Island; ces hausses ont continué après l'événement. Ce problème s'est légèrement aggravé après Three Mile Island, en raison des préoccupations accrues liées à la sécurité.

Certains services publics prétendent que c'est inutile, surtout si le temps passe sans qu'il se produise d'incidents. Or, il serait tout aussi plausible de conclure que ce sont justement ces investissements dans la sécurité qui ont empêché les incidents.

• (1635)

Je me suis penché sur l'occurrence de ces incidents, non pas pour les prédire, mais pour démontrer qu'ils sont une réelle possibilité. Des accidents se produisent et il faut en tenir compte, ce qui a inévitablement des répercussions sur les coûts.

Aux États-Unis, le gouvernement n'avait aucune raison de faire courir des risques aux contribuables et aux abonnés au début de la bulle du nucléaire. Il aurait plutôt dû se fier au jugement des marchés financiers et laisser la technologie à elle-même. Selon son évolution, je protégerai les consommateurs. Je suis prêt à l'appuyer si elle peut fonctionner en recouvrement des coûts, et si je pouvais ainsi en conclure qu'il s'agissait de l'option la moins coûteuse. En réalité, d'une perspective économique, les réacteurs nucléaires étaient déjà peu attrayants, du moins aux États-Unis, et l'incident de Fukushima ajoutera à ce handicap.

Merci de m'avoir invité.

**Le président:** Merci beaucoup, monsieur, de votre exposé.

Passons maintenant à notre deuxième témoin, Pierre Tremblay, de l'Ontario Power Generation Inc. Vous avez sept minutes pour votre exposé liminaire. Allez-y, je vous prie.

**M. Pierre Tremblay (vice-président principal, Programmes nucléaires et de la formation, Ontario Power Generation Inc.):** Bonjour.

Merci, monsieur le président, et mesdames et messieurs les membres du Comité permanent des ressources naturelles de la Chambre des communes, je vous remercie de m'avoir invité à témoigner devant vous dans le cadre de votre étude sur la sécurité énergétique et la contribution possible du nucléaire à une production d'électricité de base sûre, fiable et à faible taux d'émission.

Tout d'abord, je tiens à dire que nos pensées et nos prières sont avec le peuple japonais en ce moment extraordinaire de son histoire.

Permettez-moi de vous donner un aperçu d'OPG; il est le plus important producteur d'électricité en Ontario et appartient à la population de l'Ontario. Avec nos 65 centrales hydroélectriques, nos trois centrales nucléaires et nos six centrales fossiles, notre capacité de production d'électricité en service est de l'ordre de 19 000 mégawatts électriques. Nos centrales nucléaires comptent pour environ 30 p. 100 de notre portefeuille de production.

La sécurité est au coeur de tout ce que nous faisons. OPG exerce ses activités depuis de nombreuses années et aucun incident majeur de sécurité nucléaire n'est jamais survenu. En fait, en plus de 40 ans, aucun membre du public n'a été blessé par suite de nos opérations nucléaires.

En plus de nos propres centrales nucléaires, nous en louons deux à Bruce Power, comme on l'a dit plus tôt. Enfin, nous gérons les installations de gestion de déchets nucléaires d'OPG et de Bruce Power.

OPG produit environ 60 p. 100 de l'électricité de l'Ontario. Le gouvernement de l'Ontario ayant ordonné de mettre fin à la production d'électricité au charbon d'ici 2014, OPG produira surtout de l'électricité à faible taux d'émission dans les centrales hydroélectriques et nucléaires. En fait, en 2010, 90 p. 100 de notre électricité n'a produit pratiquement aucune émission de gaz à effet de serre.

La production d'électricité nucléaire permet de relayer la production éolienne et solaire si dépendante des conditions météorologiques. Vu l'ordre du gouvernement provincial de mettre fin à l'utilisation du charbon dans nos centrales fossiles, OPG explore activement la possibilité qu'offre le gaz naturel issu de la biomasse de remplacer une partie du combustible de nos centrales fossiles.

OPG compte environ 11 000 employés et génère des recettes brutes d'environ 6 milliards de dollars par an, qui soutiennent directement et indirectement beaucoup de localités partout en Ontario. En outre, la réussite commerciale d'OPG contribue au bien-être de tous les Ontariens, qui sont les véritables propriétaires de ces biens, puisque nous investissons dans ceux-ci et versons des impôts et d'autres paiements à la province. Nos bénéfices nets restent dans la province.

Nos trois centrales nucléaires CANDU à plusieurs unités se trouvent à Pickering et à Darlington, en Ontario. Nous les exploitons depuis 1971. En 2007, OPG a reçu le prestigieux prix d'amélioration de la performance de l'Institute of Nuclear Power Operations.

Nos réacteurs sont agréés par la Commission canadienne de sûreté nucléaire. Nous reconnaissons que notre permis d'exploitation dépend non seulement de notre bilan de sécurité, mais de la confiance que nous accordent les collectivités où nous opérons. Nous collaborons étroitement avec nos localités d'accueil, Pickering et Darlington, où nous jouissons d'un fort soutien local. C'est ainsi que la population locale appuie les plans d'OPG pour remettre à neuf et agrandir la centrale de Darlington. Nos partenariats locaux comportent des mises à jour régulières sur les opérations nucléaires et la question de santé et de sécurité.

En 2008, OPG a été chargée d'exploiter deux nouveaux réacteurs nucléaires à Darlington. La construction de ces réacteurs va créer 3 500 emplois et leur exploitation, 1 400 emplois. Le 21 septembre 2006, nous avons mis en branle le processus d'approbation fédérale en présentant à la commission une demande de préparation des sites pour le nouveau projet nucléaire.

Les audiences du comité conjoint d'examen du projet de construction de deux réacteurs nucléaires à Darlington sur l'évaluation environnementale ont commencé le 21 mars et devraient se terminer le 28 avril. Ces audiences sur l'évaluation environnementale seront suivies par celle portant sur l'octroi d'un permis pour la technologie sélectionnée et celle visant la construction et l'opération des centrales.

Les opérations nucléaires d'OPG sont un élément clé du plan d'électricité à long terme de l'Ontario. Le nucléaire fournit l'électricité de base à faible taux d'émission qui permet aux producteurs d'énergie renouvelable comme l'éolien et le solaire de

perfectionner leurs technologies et de participer au plan d'électricité de la province.

Pour OPG, la sécurité énergétique passe par la sécurité nucléaire. Nous avons à coeur la sécurité de nos travailleurs et de nos localités d'accueil. La production d'électricité nucléaire joue un rôle fondamental dans l'approvisionnement de l'Ontario en électricité à faible taux d'émission. L'industrie et les consommateurs dépendent de cette production d'électricité sûre, fiable et économique.

Nos réacteurs CANDU tirent parti des ressources naturelles et des technologies qui, étant aisément accessibles au Canada, rehaussent la sécurité de notre approvisionnement en électricité à l'abri d'influences externes. Le nucléaire continuera encore d'assurer à l'Ontario un approvisionnement en électricité sûr et fiable.

Duncan Hawthorne a longuement parlé des événements récents survenus au Japon, alors je ne reviendrai pas là-dessus. Je pourrai toutefois répondre à vos questions.

● (1640)

Je me contenterai de vous dire que nous sommes conscients de ce qui se passe au Japon. La CCSN a demandé aux exploitants de centrales nucléaires d'examiner plus à fond leurs actions. Conjointement avec Bruce Power et les autres exploitants canadiens de centrales nucléaires, OPG collabore pleinement avec la CCSN à ce processus d'examen.

Les centrales nucléaires canadiennes comptent parmi les plus robustes au monde et leurs multiples systèmes de sécurité empêchent les dommages en cas de tremblement de terre ou d'autres catastrophes. Ces systèmes assurent l'arrêt des réacteurs en cas de tremblement de terre ou de panne d'électricité. Grâce aux systèmes déclenchés en cas de séisme, les réacteurs restent en arrêt, le combustible reste frais et tout relâchement de radioactivité est contenu.

L'Ontario n'est pas une région où les gros tremblements de terre sont communs. Malgré tout, les réacteurs sont construits pour résister à des séismes plus puissants que ceux que les études sismiques estiment probables en Ontario. Ils sont conçus en fonction d'un séisme comme il s'en produit aux 1 000 ans et pour résister à un séisme comme il s'en produit aux 10 000 ans. Les équipements et les structures des centrales nucléaires ontariennes répondent aux normes sismiques de l'Association canadienne de normalisation. Par ailleurs, la topographie de l'Ontario rend un tsunami hautement improbable. J'ajouterais toutefois que l'on tient cependant compte d'autres possibilités, comme des conditions météorologiques extrêmes, lors de la conception des centrales.

Les systèmes d'alimentation électrique auxiliaires des réacteurs CANDU de l'Ontario incorporent passablement de redondances. Dans tout notre parc, on dispose de divers générateurs de secours et d'urgence. Au fil des ans, OPG a investi dans l'amélioration de ces systèmes et des systèmes d'extinction d'incendie dans le cadre de son engagement en faveur de la sécurité.

Voilà pour ma présentation. Je vous remercie de m'avoir invité à témoigner devant vous. Je tiens à répéter qu'OPG est un joueur clé dans l'industrie de production d'électricité canadienne et dans la production d'électricité nucléaire. OPG et la province de l'Ontario entendent assurer aujourd'hui comme demain une production d'électricité nucléaire sûre et fiable.

J'aimerais également vous inviter à visiter nos installations, puisque nous pourrions alors vous montrer les systèmes de sécurité et l'approvisionnement auxiliaire, et vous pourriez discuter avec certains de nos employés de première ligne, ceux qui travaillent tous les jours dans la centrale, vivent dans notre collectivité et y élèvent leurs familles.

Je suis prêt à répondre à vos questions.

• (1645)

**Le président:** Merci, monsieur Tremblay, de votre exposé.

Passons maintenant aux questions et observations. Commençons par M. Tonks, qui dispose d'un maximum de sept minutes.

Allez-y, je vous prie.

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

Ma première question s'adresse à M. Tremblay. En ce qui concerne l'échéancier qui a été établi par la CCSN à l'égard de l'évaluation des risques, quelle est la date butoir pour la production du rapport sur la sécurité?

• (1650)

**M. Pierre Tremblay:** M. Hawthorne vous a parlé un peu de ce qu'on nous a demandé, c'est-à-dire une vérification sur le terrain, et la confirmation que les mesures de protection prévues sont en place et fiables. Les responsables de sites font également des examens indépendants sur le terrain.

Nous nous attendons à une réponse d'ici le 1<sup>er</sup> avril, mais les différents examens sont prévus à diverses dates.

L'industrie n'attend pas les bras croisés que l'organisme de réglementation — qui, j'en suis certain, sera d'accord avec moi là-dessus — nous dise de faire attention, alors nous allons de l'avant.

**M. Alan Tonks:** M. Hawthorne a parlé de l'importante panne de courant de 1973. Pour les mêmes raisons, au Japon, on a pu approvisionner en fluide caloporteur les réacteurs pour refroidir les barres de combustible.

Conviendrait-il, dans le cadre de l'examen de la sécurité, de se pencher sur les pannes de courant qui nous mettraient dans la même situation, pas nécessairement en raison d'un séisme ou d'une autre catastrophe, mais simplement à cause d'une surcharge du système? Diriez-vous qu'un facteur de risque de 72 heures serait suffisant, ou voudriez-vous accroître cette période considérablement et la faire passer, disons, à 11 ou 12 jours, ou même à 20?

**M. Pierre Tremblay:** Si je me souviens bien, cela s'est produit le 1<sup>er</sup> août 2003. C'est à cette date qu'une panne de courant a touché le Nord-Est des États-Unis.

**M. Alan Tonks:** C'est vrai. J'étais ici en 1973, mais ce n'est pas à ce moment-là qu'est survenue la panne, n'est-ce pas?

**M. Pierre Tremblay:** Comme notre organisation s'adapte, cet événement nous a tous poussés à examiner et à évaluer nos mesures de protection à l'époque. À Pickering, où l'on a eu certains problèmes pour rétablir l'alimentation électrique de catégorie IV, on a modifié les plans pour construire un système d'alimentation auxiliaire. Toutes les installations sont maintenant dotées de systèmes d'alimentation

électrique secondaire et tertiaire qui peuvent alimenter les grosses pompes qui font circuler le fluide caloporteur. C'est un élément qui fait évidemment partie de l'examen et des discussions avec l'autorité de réglementation.

**M. Alan Tonks:** Vous avez entendu l'analyse de M. Cooper concernant le rapport coût-efficacité de l'énergie nucléaire. Je constate que, en fonction de la directive du gouvernement provincial, OPG explore les possibilités qu'offrent la biomasse, le gaz naturel et d'autres options en matière de production énergétique. Dans votre plan stratégique, tenez-vous compte du facteur coût-efficacité, comme le fait M. Cooper?

**M. Pierre Tremblay:** Le facteur économique est l'un des plus importants dans l'analyse de la viabilité à long terme d'un projet.

La production d'électricité à partir de la biomasse est un projet fondamentalement risqué. Nous avons besoin d'une source et d'entrepôts, et nous devons tenir compte de nombreux autres éléments avant de nous lancer dans un projet de biomasse à l'échelle commerciale.

Dans le respect de l'orientation qui nous est donnée par nos actionnaires, nous visons l'exploitation de tous ces mécanismes pour produire de l'électricité. Je vous dirais qu'on souhaite maintenir la diversité de l'alimentation en électricité pour garantir une alimentation à l'échelle de la province de l'Ontario. Nous respectons la réglementation. Pas du côté des centrales fossiles, mais de celui des centrales nucléaires et hydroélectriques, nous devons rendre compte de nos coûts. On met donc forcément l'accent là-dessus.

**M. Alan Tonks:** Me reste-t-il suffisamment de temps pour une dernière question, monsieur le président?

**Le président:** Bien plus encore, monsieur Tonks.

**M. Alan Tonks:** Bien.

Monsieur Cooper, on a parlé de ce qu'on appelle la renaissance du nucléaire, mais avez-vous évalué le rapport coût-efficacité d'autres technologies? Certes, étant donné les événements au Japon, la population est plus au courant, mais ce n'est pas ce que je qualifierais de renaissance. Auriez-vous des recommandations concernant les technologies qui seraient plus rentables, plus sûres, et qui constitueraient une meilleure stratégie nationale que de s'avancer encore davantage sur la voie du nucléaire?

**M. Mark Cooper:** Dans le jeu de documents que je vous ai fournis et ceux publiés sur le site Web de la Vermont Law School, vous constaterez que deux éléments clés ont fait de la renaissance du nucléaire une bulle. En fait, il n'y a jamais eu de renaissance, cela n'a pas donné le moindre résultat. Il n'y a jamais eu de renaissance.

Deux importants facteurs ont mené à la ruine de l'industrie. Premièrement, on a parlé d'abord des très faibles coûts de construction. Or, on a été loin de pouvoir respecter ces promesses. Il est rapidement devenu évident que les coûts des projets, avant même qu'on ne coule le béton, et c'est là que le dépassement des coûts se produit, étaient au moins trois fois plus élevés que ce qu'on avait évoqué au début des années 2000. La bulle a donc éclaté très rapidement.

Les gens se sont donc tournés vers d'autres solutions, puisque, si les coûts prévus pour les centrales nucléaires augmentaient, ce n'était pas le cas pour les autres sources d'énergie. On sait qu'aux États-Unis, le coût du gaz naturel a dégringolé, ce qui en fait une ressource qui semble abondante et très bon marché. Le PDG d'Exelon, le plus important service public d'énergie nucléaire aux États-Unis, a dit en gros que cette industrie ne pouvait pas supporter la concurrence. Il a d'ailleurs prononcé de grands discours à ce sujet, chiffres à l'appui.

C'était donc dû à la combinaison des coûts croissants prévus et des énergies de remplacement stables. Ajoutez à cela la récession, qui a considérablement réduit la demande et la croissance aux États-Unis, et tout est en place pour faire éclater la bulle bien avant que la renaissance ne prenne son élan.

On vous a énuméré toutes les autres solutions, sauf une, l'efficacité. Dans l'analyse que j'ai présentée au comité, j'ai inclus celle d'un analyste de Wall Street, parce que ces analystes tiennent toujours compte de l'efficacité; en fait, ils sont les seuls à le faire. Vous avez donc quatre ou cinq bonnes solutions de rechange: l'efficacité, l'éolien, l'énergie solaire, la biomasse et le gaz naturel. Les États et les provinces devraient étudier ces options, mais, à mon avis, ils doivent effectuer une analyse économique extrêmement rigoureuse.

**Le président:** Merci, monsieur Tonks.

Passons maintenant au Bloc québécois. Madame Brunelle, vous avez sept minutes. Allez-y.

[Français]

**Mme Paule Brunelle (Trois-Rivières, BQ):** Merci, monsieur le président.

Monsieur Cooper, bonjour. C'est un plaisir de vous parler.

On a beaucoup parlé — et vous en parlez — de la renaissance du nucléaire. Il me semble que depuis qu'on nous en parle, cela n'a jamais été aussi mal. On est en train de réévaluer cela, au Canada. En effet, on s'aperçoit, grâce à vos propos, que les coûts de construction et de réfection des centrales nucléaires sont énormes, ainsi que les délais de livraison. On a l'exemple de ce qu'on a vu à Point Lepreau.

Je suis une résidante du Québec. La réfection de la centrale nucléaire de Gentilly soulève beaucoup de questions. Si vous êtes familier avec cette centrale, vous pourrez peut-être m'en dire plus. Il m'a toujours semblé que le nucléaire n'était pas une énergie vraiment propre. Pour nous vendre le nucléaire, on nous disait qu'il s'agissait d'une énergie propre car elle émet peu de CO<sub>2</sub>, mais on a oublié de nous parler de la disposition des déchets nucléaires.

J'ai deux questions. Si vous connaissez le cas de Gentilly, que pensez-vous de la réfection de cette centrale? À cause de cette bulle du nucléaire dont vous avez parlé, n'a-t-on pas pris du retard pour développer vraiment les énergies propres?

• (1655)

[Traduction]

**M. Mark Cooper:** Bien, je ne connais pas vraiment le projet de réfection de cette centrale, quoique j'ai participé à des audiences aux États-Unis où la modernisation était à l'ordre du jour, et les mêmes problèmes s'appliquent. Au départ, le projet semble peu coûteux, mais lorsqu'on s'y met, les coûts grimpent. Il faut donc être très prudent.

Il me semble qu'il y a également un projet au Canada dont les coûts ont largement été dépassés. On peut facilement atteindre les milliards de dollars. Il faut donc effectuer une analyse indépendante des coûts.

Les longs cycles de vie vont poser un problème grave pour les plus vieilles centrales. J'ai étudié le cas de Vermont Yankee, qui n'est pas très loin d'ici, et qui soulève de nombreuses préoccupations.

En ce qui concerne la bulle, au cours de mes recherches, j'ai remarqué que lorsque les services publics s'engagent dans le nucléaire, celui-ci prend toute la place et s'accapare toutes les ressources, au détriment des autres solutions, et c'est ça, le vrai problème.

Quant à savoir si cette énergie est « propre », je pense qu'on utilise cet adjectif à la légère, et qu'on entend ici qu'il s'agit d'une ressource qui émet peu de carbone, mais elle n'est pas propre. Le combustible est très volatile et toxique. On se l'est fait rappeler. Disons qu'on a pris quelques libertés avec cette appellation.

Il ne faut pas se le cacher, c'est la volatilité et la toxicité du combustible qui font grimper les coûts. Les ingénieurs font leur possible, mais il est extrêmement difficile de contrôler cette réaction, et si on perd le contrôle, les conséquences sont sans bornes.

Évidemment, les déchets présentent les mêmes caractéristiques, c'est-à-dire qu'ils sont très volatiles et toxiques.

Nous avons donc oublié que toute cette ingénierie, dont nous sommes si fiers, découle de la nature inhérente du combustible. Il est important de ne pas l'oublier, lorsqu'on compare avec l'énergie éolienne, par exemple, qui ne pose pas ce genre de problèmes.

[Français]

**Mme Paule Brunelle:** Merci.

Monsieur Tremblay, bonjour. Vous aurez peut-être à défendre un combustible toxique et volatile. Que pensez-vous de ce que vient de nous dire M. Cooper?

[Traduction]

**M. Pierre Tremblay:** J'ai deux points à faire valoir. Certes, il y a des risques. Personne ne prétend que la technologie n'est sans risques, mais on prend les plus grandes précautions avec le combustible qui, même après l'arrêt du réacteur, continue à générer de la chaleur et des produits de fission dont il faut se protéger.

Permettez-moi d'aborder quelques points. Tout d'abord, le rendement et le bilan de sûreté de l'industrie nucléaire se sont grandement améliorés au cours des 10, et peut-être même des 15 dernières années. En fait, aux États-Unis, les services publics ont accru leur production d'énergie nucléaire de façon à équivaloir la construction de 20 nouvelles centrales sans dépenses en immobilisations, simplement en améliorant les centrales par de petits investissements.

La réfection et la construction de centrales sont des projets à long terme; il peut falloir 10 ans de la conception à la construction. J'affirme sans réserve que des risques sont associés à ces projets, risques qui doivent être gérés.

Pour nous, à l'Ontario Power Generation, la solution réside dans la préparation et la planification. Lorsque tout est bien planifié et qu'on prend le temps d'établir la portée des travaux, les projets sont couronnés de succès.

Nous en avons de nombreux exemples. Nous gérons un portefeuille pour parer aux pannes, d'une valeur d'environ 1,5 milliard de dollars sur cinq ans, et nous veillons à ce que nos projets soient concrétisés dans les temps et dans les budgets. Certes, il y a des exceptions, des défis. Cependant, ces centrales fournissent de l'énergie pendant longtemps. Les nouvelles constructions peuvent le faire pendant plus de 60 ans. Avec cette grande production fiable à pleine capacité, on peut garantir l'approvisionnement du réseau, et ainsi permettre le développement de nouvelles formes d'électricité.

Je ne prétendrais jamais qu'aucun risque n'est associé à l'énergie nucléaire. La question est de savoir quels sont les avantages de cette énergie, si nous pouvons la gérer, et si nous sommes prêts à en tirer parti. C'est aussi simple que cela.

• (1700)

[Français]

**Mme Paule Brunelle:** Monsieur Tremblay, le gouvernement ontarien prévoit ou prévoyait acheter deux nouveaux réacteurs pour sa centrale de Darlington. Qu'en est-il? Avez-vous toujours l'intention de faire ces achats?

[Traduction]

**M. Pierre Tremblay:** L'évaluation environnementale a été transmise à la commission. Elle évalue un large éventail d'incidences possibles — économiques, techniques, environnementales — et la période de consultation publique s'est ouverte le 21 mars et se poursuit.

La commission encadre le processus et nous avons l'intention d'aller de l'avant. C'est un long processus qui inclut l'évaluation environnementale et ses conclusions ainsi que l'énoncé des incidences environnementales que nous avons publié, et qui aboutira à la décision de passer ou non à l'étape suivante. Cette étape comporterait le choix d'une technologie et l'attribution d'une licence pour la construction. Les consultations se poursuivraient sur la conception et donneraient l'occasion de discuter de leçons ou d'enjeux qu'il faut aborder.

Alors oui, nous avons l'intention d'aller de l'avant.

**Le président:** Merci, madame Brunelle.

Nous passons maintenant à M. Cullen pour un maximum de sept minutes. Allez-y, s'il vous plaît.

**M. Nathan Cullen:** Merci, monsieur le président.

Merci, messieurs.

Monsieur Cooper, l'une des difficultés auxquelles se heurte le comité, c'est d'obtenir des études sur la production de l'énergie et les coûts qui permettent de véritables comparaisons. Je me demande si vous pouvez nous recommander, maintenant ou ultérieurement, les meilleures études nord-américaines ou internationales que vous avez trouvées et qui nous aideraient à comprendre les coûts de production de diverses sources d'énergie, et surtout de connaître le coût de revient complet plutôt que les coûts corrigés des subventions. Je souhaiterais ces données pour toutes les filières énergétiques.

Pouvez-vous nous recommander un groupe ou une source d'information qui fait systématiquement une analyse fiable comparative des coûts de l'énergie?

**M. Mark Cooper:** J'ai inclus l'étude de Lazard — et franchement, ces coûts sont plus faibles que ceux d'autres analystes, bien que l'option reste plus coûteuse —, et ce pour diverses raisons. D'abord, ce groupe inclut les économies d'énergie, ce que presque aucun autre analyste ne fait. Les économies d'énergie sont une ressource extrêmement importante, particulièrement aux États-Unis. C'est

une notion de base fondamentale parce que si les consommateurs n'utilisent pas leurs appareils et qu'ils obtiennent le même confort en consommant moins d'énergie, cela se répercute sur la consommation des appareils et des immeubles.

Ensuite, il évalue divers scénarios. Il tient compte du coût du capital, des émissions de carbone, du prix du carburant. Ce genre d'analyse est très rare. Il est extrêmement rare de voir un analyste recenser toutes les options et d'en évaluer un grand nombre. Voilà une première raison.

Je vais vous donner un exemple. L'étude réalisée par le MIT, qui a été très importante au début de l'année de renaissance, n'incluait pas les énergies renouvelables. Ainsi, je n'utiliserais pas, pour ma part, une étude qui n'a pas évalué toutes les options.

L'autre source qui est très intéressante est la California Energy Commission. Elle dispose de ressources importantes. Elle a établi un modèle des coûts de production. Elle le consulte tous les ans. Elle inclut environ 20 options. Elle a aussi un module qui vous permet de faire votre propre modèle, si vous le souhaitez. Elle inclut tous les coûts apparents pour un citoyen californien, ce qui inclut les allègements fiscaux et autres choses de ce genre. Les facteurs pourraient être différents au Canada, mais il y a moyen de construire des modèles qui tiendraient compte de ces différences.

**M. Nathan Cullen:** Merci.

J'ai une question pour M. Tremblay. Le gouvernement de l'Ontario a lancé un appel d'offres en 2007, ou fait une annonce d'intention, pour la construction de deux nouvelles centrales. Il s'attendait à ce que le projet coûte environ 7 milliards de dollars. Au final, c'était un peu moins de 3 000 \$ le kilowatt. Est-ce que je me trompe quant à l'estimation initiale des coûts?

**M. Pierre Tremblay:** Je n'ai pas ces chiffres, mais des questions ont certainement été posées quant à la gestion du risque du projet.

**M. Nathan Cullen:** C'est exact, parce que la province a cité d'autres chiffres quand elle a lancé l'appel d'offres pour les nouvelles constructions, et je ne sais pas quel est le rôle de l'OPG quand la province lance de telles demandes de proposition, mais je suis convaincu que vous échangez à tout le moins de l'information et que vous participez au processus d'appel d'offres.

• (1705)

**M. Pierre Tremblay:** En règle générale, nous fournissons des avis techniques quant à la meilleure conception ou, si vous préférez, quant au caractère adéquat de la conception.

**M. Nathan Cullen:** Nous y venons. Je sais que l'évaluation environnementale est entamée.

En 2007, la province a publié un chiffre... Le ministre et le gouvernement prévoyaient à l'époque un coût légèrement inférieur à 3 000 \$ le kilowatt. Dans les documents, ils disaient qu'un coût supérieur à 3 600 \$ ne serait pas économique. EACL a fait une soumission pour 26 milliards de dollars, tandis qu'Areva a cité un chiffre de 23 milliards de dollars. Ces chiffres sont peut-être erronés, mais je les ai trouvés sur le site Web du gouvernement de l'Ontario alors, peut-être... Puis, en 2009, le gouvernement a abandonné ces projets, mais ils ont été relancés pour les nouvelles centrales à Darlington.

Parlons-nous de la même chose?

**M. Pierre Tremblay:** Nous parlons certainement de la même chose. Nous parlons essentiellement des résultats de notre analyse, à savoir ce qui serait compétitif à long terme compte tenu du rendement prévu de la centrale.

Je n'ai pas les chiffres. Je ne participe pas directement à l'appel d'offres pour les nouvelles centrales. J'estime qu'il est important de noter que nous ne nous occupons pas uniquement de nucléaire.

**M. Nathan Cullen:** Non, je comprends.

Monsieur Cooper, permettez-moi de vous poser une autre question. Le projet de renaissance que lance l'industrie me laisse perplexe puisqu'il est question de construire 140 nouvelles centrales. On nous en a parlé il y a déjà quelques mois.

Ce que je ne comprends pas, c'est qu'au début des années 2000, le rapport du MIT et d'autres documents citaient certains chiffres pour les nouvelles constructions — et je sais que vous n'aimez pas le rapport du MIT, mais j'essaie d'obtenir une estimation... Nous parlons ici de sécurité énergétique, et le prix de cette sécurité est important. Selon le site Web de l'industrie que j'ai consulté plus tôt, j'ai pu lire qu'en raison de la croissance de l'économie mondiale, le prix des matières premières a augmenté, ce qui comprend les matériaux de construction et tout le reste. C'est ce qui aurait causé l'augmentation rapide des coûts.

Dans vos résultats de recherche, vous dites que le coût des énergies de remplacement a diminué au cours de la même période, même si certaines entraînent de lourds coûts d'immobilisation et de démarrage.

Je ne comprends donc pas ce qui a pu se produire.

**M. Mark Cooper:** Je vous avoue bien franchement que je ne crois pas les estimations originales. Nous avons obtenu de la part des fournisseurs des coûts pour le cycle de promotion et ils se sont montrés trop enthousiastes et ont sous-estimé les coûts. Le montant de 3 000 \$ que vous me citez pour 2007 est comparable au chiffre qu'on utilisait aussi aux États-Unis. De nos jours, les entreprises de services publics, qui d'après moi continuent de sous-estimer les coûts, citent un chiffre avoisinant les 5 000 \$ le kilowatt. Certaines personnes, certains analystes... Lazard, il me semble, cite un chiffre variant entre 6 000 et 8 000 \$ et, comme je l'ai dit, il a tendance à faire des projections modestes. Ces chiffres ont augmenté énormément.

Si vous consultez l'indice des coûts de CERA, vous constaterez que les coûts du nucléaire, tant en Europe qu'aux États-Unis, ont grimpé beaucoup plus rapidement que les nôtres. Ce qui semblait possible en 2007... Dès 2011, les coûts du nucléaire ont augmenté énormément.

**M. Nathan Cullen:** Permettez-moi de vous interrompre un instant.

Une chose m'échappe. Vous dites que le secteur nucléaire a sous-estimé les coûts pour mieux promouvoir le projet. C'est bien, c'est ce que font les industries. Mais l'un des promoteurs, l'un de ces enthousiastes dont vous parlez, aurait certainement été quelqu'un comme John Rowe, qui dirige Exelon, le plus important fournisseur d'énergie nucléaire aux États-Unis. Il affirme que la sécurité n'est pas leur principale préoccupation à l'heure actuelle, malgré que les événements qu'a vécus le Japon les feront certainement réfléchir. La principale préoccupation pour eux, ce sont les coûts des nouvelles centrales qui doivent être construites aux États-Unis.

**M. Mark Cooper:** Il ne considère plus cela rentable, et je me réjouis de savoir qu'il se rallie à mon point de vue. Certains analystes

le disent depuis le début. Nous verrons quels seront les coûts d'OPG, n'est-ce pas?

Il est important de savoir quelles solutions de rechange s'offrent à nous. Dans certaines localités des États-Unis, elles incluent l'énergie éolienne, énormément d'énergie solaire, de grandes possibilités d'économie d'énergie. Il faut voir quelles sont les ressources dont on dispose.

Aux États-Unis, nous avons tenté d'obtenir une garantie des prix. Si on nous dit que le projet coûtera  $x$ , il faut alors qu'il y ait un partage des risques s'il y a dépassement de coût. Mais les entreprises de services publics refusent de donner ce genre de garantie. Elles n'assument pas le risque des dépassements de coût puisque l'histoire leur a enseigné qu'il est impossible de réaliser ces projets sans dépasser les coûts projetés.

• (1710)

**Le président:** Merci, monsieur Cullen.

Nous allons maintenant passer à M. Anderson, pour un maximum de sept minutes.

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

J'espère avoir bien interprété ces graphiques. J'ai consulté des gens qui devraient s'y connaître et qui me disent ne pas s'y retrouver.

Monsieur Tremblay, si je vous disais qu'il y a eu plus de 10 000 incidents nucléaires importants au cours des 50 dernières années, l'admettriez-vous?

**M. Pierre Tremblay:** Je ne sais pas de quoi vous parlez. J'ai l'impression... Je ne sais pas de quoi vous voulez parler.

**M. David Anderson:** Pouvez-vous définir ce que vous entendez par « incident grave »? Vous avez utilisé cette expression à plusieurs reprises aujourd'hui. Vous parlez d'incidents de niveau quatre et cinq et d'un accident toutes les 2 500 heures. Je suppose que cela signifie que sur les 400 centrales en opération, il y a un incident grave toutes les 2 500 heures.

Pouvez-vous nous donner des précisions? Qu'entendez-vous par « incident grave »?

**M. Mark Cooper:** Il y a eu 10 incidents de niveau quatre dans l'histoire de l'industrie. Il y a actuellement cinq incidents de niveau cinq; Fukushima est maintenant un incident de niveau cinq.

Ce que j'ai calculé, c'est le nombre d'heures d'exploitation à chaque année. Je peux faire une analyse rétrospective et déterminer le nombre de centrales en opération. Si vous prenez la période entre l'accident de Tchernobyl et celui de Fukushima, il y a près de 5 000 heures de fonctionnement. Le graphique n'a pas pour but de prévoir les incidents qui se produiront mais bien d'illustrer le fait qu'ils se produisent effectivement. Quand il y a une révision, comme nous en a parlé aujourd'hui l'entreprise de services publics, c'est en réaction à un fait réel.

Il y a eu 10 incidents sur une période de 60 ans. Or, l'industrie construisait de nouvelles centrales. L'un des faits intéressants de la période entre Tchernobyl et Fukushima, c'est que peu de nouvelles centrales sont entrées en opération. Il y a eu moins de centrales qui ont été mises en service. Ainsi, le nombre d'incidents est faible, mais au fur et à mesure qu'augmente le nombre de centrales nucléaires, il faut surveiller le taux d'accidents par année d'exploitation.

**M. David Anderson:** Excusez-moi. Je dispose d'un temps limité. Il me faut davantage d'éclaircissement.

Je veux entendre la réaction de M. Tremblay à cette remarque, mais vous dites qu'il s'agit d'un total variant entre 2 500 et 5 000 heures. Il y a 400 centrales en exploitation. Si vous multipliez 400 centrales par 24 heures, vous obtenez plus que cela en une seule journée.

**M. Mark Cooper:** Non. Il s'agit d'années d'exploitation.

**M. David Anderson:** Oui. Je sais ce que vous dites, mais M. Tremblay...

**M. Pierre Tremblay:** Permettez-moi de formuler des observations. Je crois que vous faites allusion à l'échelle INES, qui est essentiellement élaborée par l'AIE dans le but d'évaluer les incidents et de leur attribuer une cote de gravité.

Si vous évaluez l'industrie canadienne et son rendement, vous constatez qu'elle est exemplaire à cet égard. Comme d'autres l'ont dit, il y a eu un certain nombre d'incidents d'envergure, mais dans notre industrie, les incidents sont toujours déclarés et il y a eu peu d'incidence appréciable sur les populations.

Soit, il y a eu des incidents; personne ne dira jamais qu'il n'y en a pas. Je vous dirai une chose au sujet de l'industrie nucléaire, et c'est que nous tirons les leçons que nous pouvons les uns des autres. Nous savons que nous sommes otages les uns des autres et nous tirons les leçons qui s'imposent. Les leçons que nous apprenons de l'accident survenu au Japon ne diffèrent pas des leçons tirées des autres cas.

Je signale en passant que l'incident de 2003 a amené l'industrie à tirer de nombreuses leçons. Tchernobyl a mené essentiellement à la création des groupes d'exploitants qui existent aujourd'hui.

Personne ne dit qu'il n'y a jamais d'incidents. Ils sont rares. Ceux qui ont une incidence sur les populations sont encore plus rares. Le bilan de l'industrie en matière de sécurité est solide. L'industrie canadienne a un solide rendement.

**M. David Anderson:** Vous dites essentiellement que quand un incident se produit, vous en tirez des leçons et vous changez vos façons de faire pour éviter que de tels incidents ne se reproduisent.

**M. Pierre Tremblay:** Absolument. Nous faisons tout le nécessaire. Nos évaluations sont faites au regard de normes très rigoureuses.

**M. David Anderson:** D'accord.

Je vais revenir à la question des énergies renouvelables dans un instant, mais j'aimerais d'abord vous demander, monsieur Tremblay, si vous pouvez nous dire ce que fait actuellement le Japon dans ses autres centrales. Quels genres d'analyses et d'évaluations fait le Japon dans ses autres centrales? Fonctionnent-elles normalement?

**M. Pierre Tremblay:** Je n'en suis pas certain. Je sais que les 11 centrales du Nord du Japon ont cessé leurs activités. Je ne sais pas ce qu'il en est des autres. Le Japon a une variété de réacteurs à eau légère — des réacteurs à eau bouillante et des réacteurs à eau légère sous pression. Il a fait le choix de miser sur l'énergie nucléaire, mais je ne connais pas la situation de toutes les centrales de ce pays.

**M. David Anderson:** D'accord.

Monsieur Cooper, je suis ravi de voir que vous optez fermement pour les énergies renouvelables. Je viens d'une région agricole, et cet appui me plaît. Nous avons eu certaines préoccupations en raison surtout de l'action des gens de gauche qui ont voulu lancer un faux débat sur les carburants et l'alimentation. Je suis ravi de voir que vous appuyez les énergies renouvelables.

J'aimerais vous interroger de façon plus pointue sur votre prise de position en faveur de l'énergie éolienne. À la fin de votre exposé, vous dites que l'énergie nucléaire est tombée au bas de la liste par

rapport aux économies d'énergie, au gaz naturel et à l'énergie éolienne. Nous avons beaucoup entendu parler de la faiblesse des prix du gaz naturel. Il y a une certaine production d'énergie éolienne en Saskatchewan et nous constatons qu'elle est très inefficace. Les coûts de construction d'après ceci sont d'environ les deux tiers de ceux du nucléaire, et le taux d'efficacité est de 30 p. 100.

Pourriez-vous nous parler un peu des énergies éolienne et solaire? Vous en donnez les coûts à 80 \$ le mégawatt tandis que le nucléaire est à 120 \$. Ces deux sources d'énergie sont intermittentes.

M. Tremblay voudra peut-être intervenir lui aussi.

● (1715)

**M. Mark Cooper:** Les coûts que vous voyez là ont été actualisés afin de tenir compte de la disponibilité. Le chiffre pour l'énergie solaire provient encore de Lazard, qui fait une projection jusqu'en 2016 et qui prévoit une réduction des coûts de l'énergie solaire. Il est optimiste quant aux perspectives de l'énergie solaire et il l'est aussi pour le nucléaire.

Il s'agit ici de coûts actualisés. Ce sont les coûts pour les barres omnibus. La biomasse se classe légèrement sous l'énergie éolienne. Ces chiffres sont tirés directement des analyses de Lazard.

Si vous regardez les chiffres de l'EIE...

**M. Pierre Tremblay:** C'est une excellente question...

**Le président:** Merci, monsieur Cooper.

Allez-y, monsieur Tremblay.

**M. Pierre Tremblay:** Je dirais que c'est une question d'ordre pratique. L'Ontario produit environ 1 000 mégawatts grâce aux éoliennes qui ont été installées, je crois, à la fin de l'an dernier. Cette capacité permet de produire environ deux térawatts-heures de puissance. Bien franchement, si j'avais obtenu de tels résultats à partir des 1 000 mégawatts de la centrale B de Pickering, on m'aurait fusillé à l'aube.

**M. David Anderson:** Je crois que le gouvernement est à la veille de l'être, et c'est l'une des raisons.

**Des voix:** Ah, ah!

**M. Pierre Tremblay:** Le fait est que nous avons besoin d'une diversité de sources et, s'agissant de l'énergie nucléaire, elle est disponible, elle est fiable et elle assure une capacité de production de base.

**M. David Anderson:** Oui, et je crois que le gouvernement provincial l'a compris lui aussi, si l'on en juge par les mesures qu'il a prises pour obliger les gens à subventionner ces industries.

Merci, monsieur le président.

**Le président:** Merci.

S'il n'y a pas d'autres questions pour les témoins, M. Cullen souhaite faire un rappel au Règlement.

J'aimerais vous remercier tous les deux. Vos renseignements nous seront très utiles et nous vous en sommes reconnaissants. Le comité s'en servira si nous avons le temps de rédiger un rapport avant le déclenchement des élections. Nous verrons.

Merci. Si vous voulez, vous pouvez quitter la table. Nous aurons une courte discussion sur un rappel au Règlement.

Monsieur Cullen, faites votre rappel au Règlement.

**M. Nathan Cullen:** J'ai un tout petit rappel au Règlement.

Comme vous le savez, nous avons des mises aux voix très importantes demain après-midi et il semble fort probable — tous les autocars pour la campagne ont été loués — qu'il y ait un déclenchement précoce des élections. D'abord, j'aimerais souhaiter à tous bonne chance pour les 35 prochains jours.

**M. Scott Andrews:** C'est faux.

**M. Nathan Cullen:** Si, sauf pour Scott. Puis-je profiter de mon rappel au Règlement pour faire changer le compte rendu pour qu'il indique « sauf pour Scott »?

**M. Scott Andrews:** Il m'a pris tout mon argent au poker hier soir.

**M. Nathan Cullen:** C'est exact, j'ai pris tout son argent au poker.

Aux membres du comité, j'aimerais dire que j'espère que le comité poursuivra cette étude. Je pense qu'elle intéressait un grand nombre

d'entre nous. Elle est importante et j'espère qu'elle ne tombera pas dans l'oubli lors de la prochaine législature.

Mais surtout, j'aimerais souhaiter bonne chance à tous. Allez faire du porte-à-porte.

**Le président:** Merci, monsieur Cullen.

Bien entendu, s'il devait y avoir des élections, ce serait au prochain comité de décider de son emploi du temps.

Encore une fois, je vous souhaite tous bonne chance dans votre campagne. Que ce soit une expérience enrichissante, en supposant qu'il y aura bel et bien des élections. Nous verrons demain.

La séance est levée.

---







**POSTE  MAIL**

Société canadienne des postes / Canada Post Corporation

Port payé

Postage paid

**Poste-lettre**

**Lettermail**

**1782711  
Ottawa**

*En cas de non-livraison,  
retourner cette COUVERTURE SEULEMENT à :  
Les Éditions et Services de dépôt  
Travaux publics et Services gouvernementaux Canada  
Ottawa (Ontario) K1A 0S5*

*If undelivered, return COVER ONLY to:  
Publishing and Depository Services  
Public Works and Government Services Canada  
Ottawa, Ontario K1A 0S5*

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

### PERMISSION DU PRÉSIDENT

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

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

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

On peut obtenir des copies supplémentaires en écrivant à : Les Éditions et Services de dépôt  
Travaux publics et Services gouvernementaux Canada  
Ottawa (Ontario) K1A 0S5  
Téléphone : 613-941-5995 ou 1-800-635-7943  
Télécopieur : 613-954-5779 ou 1-800-565-7757  
publications@tpsgc-pwgsc.gc.ca  
<http://publications.gc.ca>

Aussi disponible sur le site Web du Parlement du Canada à l'adresse suivante : <http://www.parl.gc.ca>

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

### SPEAKER'S PERMISSION

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

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

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

Additional copies may be obtained from: Publishing and Depository Services  
Public Works and Government Services Canada  
Ottawa, Ontario K1A 0S5  
Telephone: 613-941-5995 or 1-800-635-7943  
Fax: 613-954-5779 or 1-800-565-7757  
publications@tpsgc-pwgsc.gc.ca  
<http://publications.gc.ca>

Also available on the Parliament of Canada Web Site at the following address: <http://www.parl.gc.ca>