



CHAMBRE DES COMMUNES
HOUSE OF COMMONS
CANADA

Comité permanent des anciens combattants

ACVA



NUMÉRO 060



1^{re} SESSION



41^e LÉGISLATURE

TÉMOIGNAGES

Le mardi 26 février 2013

Président

M. Greg Kerr

Comité permanent des anciens combattants

Le mardi 26 février 2013

•(0850)

[Traduction]

Le vice-président (M. Peter Stoffer (Sackville—Eastern Shore, NPD)): Bonjour à tous. Je vous souhaite la bienvenue dans l'enceinte du Parlement.

Nous poursuivons notre étude sur l'uranium appauvri et les anciens combattants canadiens. Nous sommes heureux d'accueillir M. Nicholas Priest, chef de programme à Biologie du rayonnement et Physique de la santé, à Énergie atomique Canada limitée.

Est-ce bien exact, monsieur?

M. Nicolas Priest (à titre personnel): Tout à fait exact, sauf que je témoigne à titre personnel et non pour représenter EACL.

Le vice-président (M. Peter Stoffer): Très bien, monsieur.

Je vous remercie infiniment d'être présent parmi nous. Nous attendons avec impatience votre déclaration. Par la suite, les députés des deux côtés de la table poseront des questions.

Encore une fois, je vous remercie infiniment d'être présent parmi nous aujourd'hui.

M. Nicholas Priest: Je vous remercie de m'avoir invité.

J'ai été quelque peu surpris d'être invité à comparaître. J'ignorais que je ferais une déclaration. J'ai jeté quelques notes sur le papier. J'espère bien m'en tirer. Si quelque chose vous échappe, n'hésitez pas à me le signaler, et je vous donnerai des explications.

Je suis toxicologue. J'ai obtenu un doctorat en médecine de l'Université de Londres. Par la suite, j'ai travaillé pendant 13 ans pour le National Radiological Protection Board du Royaume-Uni. J'étudiais alors la toxicité et les effets des dépôts de métaux dans le corps humain, notamment l'uranium, le radium et le plutonium.

Par la suite, j'ai été 10 ans chef de la recherche biomédicale à l'Atomic Energy Establishment de Harwell au Royaume-Uni, qui est le pendant de l'organisme pour lequel je travaille actuellement, à Chalk River. Ce sont les mêmes personnes qui ont mis ces deux établissements en service en même temps.

Il y a eu ensuite une restructuration, et l'organisation a été démantelée. J'ai quitté l'UKAEA — ou AEA Technologie, comme on l'appelait à l'époque — et je suis devenu professeur de toxicologie environnementale à London.

En 2007, EACL m'a offert de prendre la direction de la recherche biologique à Laboratoires de Chalk River. Je n'ai pas hésité à accepter l'offre, parce que je considérais que 10 ans d'enseignement universitaire, c'était suffisant.

Je crois que Joe Oliver est censé, peut-être au cours de la présente semaine, donner un aperçu de l'avenir de Laboratoires de Chalk River. J'espère ne pas assister pour la deuxième fois de ma vie au démantèlement d'un laboratoire. Peu importe.

Je me suis donc installé au Canada, et on m'a confié des responsabilités supplémentaires à Chalk River: dosimétrie des rayonnements et écotechnologies.

Vous vous penchez à l'heure actuelle sur l'uranium. J'ai acquis mon expérience à cet égard au NRPB, où j'ai mené des études sur les effets de l'uranium dans le corps humain et sur sa toxicité — c'est-à-dire les formes d'uranium qui sont radioactives, à l'opposé de l'uranium appauvri, si on peut s'exprimer ainsi.

La BBC m'a également demandé de les accompagner dans le cadre d'une enquête de deux semaines qu'elle a effectuée sur l'exposition à l'uranium appauvri dans les Balkans. Je me suis rendu en Bosnie et au Kosovo pour recueillir des échantillons d'urine dans la population. J'ai rapporté ces échantillons au Royaume-Uni et, à l'aide d'une analyse isotopique, j'ai cherché à déceler l'uranium appauvri dans les organismes.

J'en ai décelé une très petite quantité. La quantité d'uranium naturel excrétée était plus élevée, mais les 20 % de cet uranium laissaient entrevoir qu'il s'agissait d'uranium appauvri. Et c'était peu de temps après la guerre.

Quelques années plus tard, l'armée allemande m'a invité à me joindre à elle pour nous rendre au Kosovo et en Serbie. Au Kosovo, j'ai pris d'autres échantillons chez les mêmes personnes que précédemment. Il n'y avait plus de traces d'uranium appauvri, ce qui m'a indiqué que la population a continué à être exposée légèrement au rayonnement après la guerre et que leur organisme n'avait plus de traces importantes d'uranium, sinon celles-ci auraient été excrétées la deuxième fois que j'ai visité la région.

En 2001, la revue *The Lancet* m'a demandé d'écrire un article sur la toxicité de l'uranium. J'ai collaboré à titre de consultant. On voulait essentiellement que je sois un agent provocateur, pour faire la critique des éléments de preuve dont faisait état la Royal Society dans son étude de l'uranium appauvri après la guerre en Irak et les guerres du Golfe.

J'ai fait partie du groupe chargé d'examiner la recherche sur l'uranium appauvri et créé par le ministère de la Défense du Royaume-Uni. Et l'AIEA m'a demandé de me rendre en Irak pour me pencher sur le dossier de l'uranium appauvri. Je n'ai jamais pu m'y rendre étant donné que la situation dangereuse dans ce pays ne permettait pas l'exécution d'une telle mission.

En ce qui a trait au rapport, Pierre Morisset m'a demandé si j'étais intéressé à en faire une lecture critique, ce à quoi je me suis empressé de répondre par l'affirmative. Je l'ai lu. J'ai formulé quelques commentaires dont la plupart ont été retenus. Je peux donc vous dire que je suis tout à fait d'accord avec ses conclusions.

Merci.

Le vice-président (M. Peter Stoffer): Monsieur Priest, je vous remercie beaucoup de votre exposé.

Les membres des différents partis vont maintenant vous poser des questions à tour de rôle. Ils ont normalement une période de cinq minutes chacun, mais nous vous laisserons toujours le temps de répondre, bien sûr.

Manifestement, vous savez que nous avons des services d'interprétation.

• (0855)

M. Nicolas Priest: C'est en cours. Je passe du français à l'anglais.

Le vice-président (M. Peter Stoffer): J'ai une question personnelle à vous poser. Quelle est votre équipe de soccer préférée en Angleterre?

M. Nicholas Priest: Les Tottenham Hotspur.

Le vice-président (M. Peter Stoffer): Excellent. Vous êtes un brave et nous allons bien nous entendre. Il n'y a pas beaucoup de partisans des Hotspur dans le monde. C'est bon d'en voir un. Merci, monsieur.

Nous allons commencer par M. Sylvain Chicoine. Vous avez cinq minutes.

[Français]

M. Sylvain Chicoine (Châteauguay—Saint-Constant, NPD): Merci, monsieur le président.

Monsieur Priest, merci d'être ici aujourd'hui pour nous faire part de vos observations.

Lors de votre présentation, vous avez mentionné avoir étudié ou regardé des échantillons de sang de soldats britanniques, je crois, et y avoir vu des traces d'uranium appauvri. J'aimerais que vous nous en disiez un peu plus. On a surtout entendu parler de recherche de traces d'uranium dans l'urine. On n'a pas entendu parler d'échantillons de sang.

Pourriez-vous nous en dire un peu plus sur ces deux façons d'étudier les traces d'uranium, c'est-à-dire par le sang et par l'urine?

[Traduction]

M. Nicolas Priest: Je vous remercie beaucoup de poser la question.

En fait, je n'ai pas analysé d'échantillons de sang. J'ai analysé des échantillons d'urine.

Il y a plusieurs façons de procéder. En Amérique du Nord, tant au Canada qu'aux États-Unis, on procède normalement de la façon suivante: on mesure la concentration d'uranium total dans l'échantillon d'urine et on la compare ensuite à la concentration qu'on trouve dans la population et qui peut varier grandement.

Ce n'est toutefois pas la méthode que j'ai utilisée. J'ai utilisé la méthode que le Royaume-Uni a employée pour ses forces armées. Nous mesurons en fait le ratio de certains isotopes de l'uranium dans l'urine. Si on constate que le ratio isotopique est celui de l'uranium naturel, tout l'uranium contenu dans l'échantillon est naturel. Si le ratio penche du côté de l'uranium appauvri, on peut établir la

concentration qui provient de l'uranium appauvri et en fait établir le pourcentage contenu dans l'excrétion urinaire.

C'est une méthode très délicate. Je pense que Matthew Thirlwall et moi avons été les premiers à l'utiliser, mais elle a été utilisée par la suite pour effectuer les analyses chez les militaires britanniques qui souhaitaient qu'un test soit fait. On leur a offert la possibilité de faire analyser leur urine, mais une part importante d'entre eux n'ont pas voulu.

Nous n'avons donc pas analysé des échantillons de sang, mais bien d'urine, et nous avons utilisé le ratio isotopique pour détecter l'uranium appauvri dans l'urine, plutôt que de mesurer l'uranium total.

• (0900)

[Français]

M. Sylvain Chicoine: Merci.

Vous avez fait beaucoup d'échantillonnage et d'observation. Vous avez mentionné avoir remarqué, dans le cas des Allemands, qu'ils avaient tout éliminé. Avez-vous observé certains échantillons où il y avait des traces d'uranium appauvri, comme chez les soldats britanniques dans cette étude que vous avez brièvement mentionnée? Quelles étaient vos observations à ce propos? Finalement, pouvait-on dire qu'il y avait quelques traces d'uranium ou pas du tout?

[Traduction]

M. Nicolas Priest: Je dirai tout d'abord que les échantillons que nous avons prélevés en Bosnie, au Kosovo et en Serbie l'ont été au sein de la population. Nous avons prélevé des échantillons d'urine dans toutes les couches de la population, du bébé au vieillard.

La concentration d'uranium total présente dans les excréments urinaires des gens de la région était assez semblable à celle des gens en Ontario.

Ensuite, nous avons constaté qu'un faible pourcentage, soit entre 10 et 20 %, de l'uranium présent dans les excréments urinaires était de l'uranium appauvri. Cet uranium ne provenait pas de l'approvisionnement en eau, mais l'approvisionnement n'était pas constant pendant cette période. Si je me souviens bien, à l'époque, environ trois tonnes d'obus contenant de l'uranium appauvri ont été lancées par les Warthog en Bosnie, et il y en a eu environ 10 tonnes au Kosovo. Lorsque cela se produit, une petite quantité d'uranium se vaporise et se retrouve dans l'atmosphère.

La question n'est donc pas de savoir si les gens ont été exposés ou non à l'uranium appauvri, mais de savoir si la quantité était importante.

Nous en avons conclu que la quantité était bel et bien importante. Nous nous sommes alors demandé d'où elle provenait, et c'était probablement de l'eau de pluie qui coulait sur les toits et que les gens recueillaient pour la consommer, et aussi des légumes, etc., qu'ils conservaient et qui contenaient sans doute des dépôts. Les légumes étaient entreposés pendant l'hiver et ces légumes qu'ils mangeaient l'année suivante contenaient encore de petites traces d'uranium appauvri.

Lorsque le corps absorbe de l'uranium, environ de 80 à 90 % de la quantité qui se retrouve dans le sang est rapidement évacuée. Ce que nous mesurons donc, c'était cette portion de l'uranium qui était rapidement évacuée après avoir pénétré dans le sang.

Nous y sommes retournés deux ans plus tard et nous avons repris des échantillons auprès des mêmes gens en partie. Au Kosovo, nous avons retrouvé en fait les mêmes gens chez qui nous avions prélevé des échantillons deux ans plus tôt. Ils nous ont fourni de nouveaux échantillons dans lesquels nous n'avons trouvé aucune trace d'uranium appauvri. Nous en avons donc déduit qu'il s'agissait d'un faible niveau d'exposition transitoire à la suite du conflit.

Ce qui est intéressant, c'est que les tests réalisés auprès des militaires britanniques après la guerre du Golfe n'ont pas révélé qu'ils avaient absorbé une quantité significative d'uranium appauvri. Des centaines d'entre eux ont été testés à l'aide de la méthode isotopique dont je vous ai parlé. Cela vient confirmer en quelque sorte notre hypothèse voulant que l'uranium provenait notamment des légumes et de l'eau de pluie, car ce n'est manifestement pas ce qu'utilisait l'armée. Même si les conditions sont pénibles parfois, je ne pense pas qu'on utilise l'eau de pluie et les réserves alimentaires des gens pour nourrir l'armée.

C'est donc une hypothèse raisonnable.

Le vice-président (M. Peter Stoffer): Merci, monsieur Priest.

Nous passons maintenant à M. Hayes, s'il vous plaît. Vous avez cinq minutes.

M. Bryan Hayes (Sault Ste. Marie, PCC): Merci, monsieur le président.

Je vous souhaite la bienvenue, monsieur.

Vous avez parlé de vos recherches, et il y en a eu beaucoup. J'aimerais savoir si vos conclusions sont comparables à celles d'autres chercheurs dans le monde. Est-ce que les études sur l'uranium appauvri arrivent aux mêmes conclusions, ou y a-t-il des désaccords de quelque nature que ce soit?

• (0905)

M. Nicolas Priest: Je ne pense pas qu'il y ait de désaccords. Bien sûr, les gens interpréteront les données de façons différentes. Aux États-Unis, par exemple, l'armée a décidé de ne mesurer que l'uranium total, sauf dans le cas des soldats qui ont été victimes de tirs amis. Aucun des militaires testés n'avait des concentrations d'uranium dans ses excréments urinaires supérieures à la norme au sein de la population. C'est normal, puisque l'uranium appauvri est moins toxique que l'uranium naturel. Si les concentrations d'uranium total présentes dans les excréments urinaires se situent dans la normale, il n'y a pas de raisons de s'inquiéter. On peut en déduire que même si leurs excréments contenaient de l'uranium appauvri, le niveau de toxicité serait moindre que la normale.

Je ne pense pas qu'il y ait vraiment de désaccords. Au début, la méthode isotopique n'a pas fait l'unanimité. Les premières études n'étaient parfois pas très bonnes, car la méthode n'était pas encore au point. Certains étaient réticents à l'utiliser, car ils avaient peur qu'on découvre des choses qu'on ne souhaitait pas découvrir. Au bout du compte, comme je l'ai mentionné, nous l'avons utilisée au Royaume-Uni, et les États-Unis l'ont utilisée aussi. C'est logique.

M. Bryan Hayes: En ce qui a trait à votre examen du rapport, vous avez formulé des commentaires qui ont été retenus pour la plupart, comme vous l'avez mentionné, et vous êtes d'accord avec ses conclusions. Pendant votre examen, avez-vous eu à un moment ou l'autre à remettre en cause ses conclusions?

M. Nicolas Priest: Non. Ce que j'ai fait, c'est de bonifier le contexte.

J'ai ajouté notamment des renseignements sur les niveaux d'uranium en Ontario. La plupart des gens absorbent de très faibles

quantités d'uranium, car ils consomment l'eau de la ville, et les niveaux sont contrôlés. Les gens qui ont des puits peuvent en consommer de fortes quantités. Normalement, on peut avoir, disons, je ne sais pas, 5 microgrammes par litre, ou même moins. Dans certains puits, on en trouve des concentrations de 800 microgrammes par litre. En Bosnie, certains puits en contenaient entre 2 000 et 3 000 microgrammes par litre. La quantité consommée au sein de la population varie donc beaucoup. En Finlande, par exemple, la majorité de la population consomme de l'eau potable contenant des concentrations d'uranium supérieures à la norme établie par l'Organisation mondiale de la santé. Cela dépend de la géologie locale et du fait que l'eau contient beaucoup d'uranium naturel.

M. Bryan Hayes: Me reste-t-il du temps, monsieur le président? Très bien.

Pourriez-vous nous dire de quelle expérience il était question lorsque vous avez mentionné dans l'article que vous avez publié en 2001 et qui s'intitulait « Toxicity of depleted uranium »:

... l'expérience corrobore l'affirmation voulant qu'il soit très peu probable que la désintégration radioactive de l'uranium appauvri dans le corps ait des effets sur la santé...

De quelle expérience parliez-vous?

M. Nicolas Priest: C'est un passage d'un article que j'ai publié dans *Lancet*. Si nous tenons compte du fait que la toxicité de l'uranium appauvri, sur le plan chimique, est identique à celle de l'uranium naturel et qu'il est moins toxique d'un point de vue radiologique, parce que la radioactivité de la plupart de ses isotopes les plus radioactifs est réduite, nous pouvons ensuite examiner l'expérience acquise dans l'industrie auprès de personnes qui ont travaillé avec de l'uranium pendant des années.

Il y a eu deux études importantes: une première effectuée aux États-Unis auprès d'environ 20 000 personnes et une autre au Royaume-Uni avec le même nombre de personnes. Celle faite chez nos voisins du sud portait sur le cancer, tandis que celle menée au Royaume-Uni examinait toutes les causes de décès. Les deux études ont conclu qu'on ne pouvait trouver aucune preuve d'effets nocifs chez les personnes examinées, même si au début de l'industrie nucléaire la plupart des gens étaient exposés alors qu'ils manipulaient des *yellow cakes* sans prendre beaucoup de précautions. Ils ne portaient pas toujours de masque antipoussières. L'exposition était donc importante à cette époque, mais aucun signe de toxicité n'a été observé dans ces deux groupes.

Une ou deux études laisse entendre qu'il pourrait y avoir un lien avec le cancer du poumon, mais cette hypothèse n'a pas beaucoup de poids. En effet, les études sur le cancer du poumon sont difficiles à interpréter si l'on ne connaît pas exactement les habitudes de consommation de tabac.

S'il s'agissait d'une forme d'uranium plus radioactive, la plus toxique, et que vous me demandiez ce à quoi je m'attendrais, je vous dirais que lorsqu'il est inspiré, il l'est sous forme de particules, et qu'il entre dans les poumons. Environ le tiers de ces particules sont évacuées à la prochaine respiration. La majeure partie du reste se dépose dans les voies respiratoires, et environ 6 %, selon la dimension des particules, se déposent au fond des poumons, c'est-à-dire dans les sacs alvéolaires, les alvéoles.

Les particules dans les voies respiratoires remontent rapidement et sont avalées avec les mucosités. Elles sont normalement évacuées après un jour ou deux. Il reste encore les 6 % qui se sont logés dans les poumons et qui se dissolvent peu à peu, ce qui peut prendre beaucoup de temps. Certaines formes d'uranium plus insoluble peuvent se dissoudre au fond des poumons pendant des mois ou des années, et elles les irradient pendant cette période. Nous pouvons donc associer un risque de développer un cancer des poumons à une forme d'uranium hautement radioactive, comme l'uranium 233, qui est un isotope.

Quand les particules atteignent le sang, elles sont excrétées en grande partie, mais pas avant que certaines soient restées un moment dans les reins, qui reçoivent une dose de rayonnement. Nous devons donc nous attendre à des tumeurs rénales.

Il faut également savoir que l'uranium agit dans le corps comme le calcium et se dépose en partie sur le squelette, d'où le risque de tumeurs osseuses.

Bref, les trois sortes de tumeurs qu'il faut s'attendre à trouver dans un groupe de personnes exposées à l'uranium sont des tumeurs pulmonaires, osseuses et rénales. Comme je l'ai dit, nous n'en trouvons pas — sauf peut-être dans des cas de cancer du poumon, mais sous toutes réserves. Certaines études laissent entendre en effet qu'il y avait en outre une consommation excessive de tabac, et d'autres non, et tout dépend de la consommation.

• (0910)

M. Bryan Hayes: Merci.

Merci, monsieur le président.

Le vice-président (M. Peter Stoffer): Merci, monsieur Hayes.

Nous entendrons maintenant M. Casey. Monsieur, vous avez cinq minutes.

M. Sean Casey (Charlottetown, Lib.): Merci, monsieur le président.

Monsieur Priest, je veux d'abord vous poser une question au sujet d'une section du rapport qui porte sur le cas de mineurs d'uranium et leur taux élevé de cancer du poumon. Les auteurs ont conclu qu'une exposition au radon, et non pas à l'uranium, aurait été la principale cause dans ce cas-ci. Je m'excuse si la question semble stupide; je ne suis pas un scientifique. Pouvez-vous nous expliquer le lien entre le radon et l'uranium?

M. Nicolas Priest: Oui. L'uranium est radioactif, ce qui signifie que son noyau est instable et qu'à un certain moment, selon son degré d'instabilité, il se désintègre et deviendra plus petit. Une partie du noyau sera perdue. S'il devient stable, très bien, tandis que s'il demeure radioactif, il se désintègre de nouveau en une autre substance, et ainsi de suite. C'est ce que nous appelons la chaîne de désintégration. Elle commence par un radionucléide parent comme l'uranium, et il s'ensuit des désintégrations radioactives jusqu'à la fin de la chaîne en passant par le radium — dans le cas de l'uranium. Le radium se désintègre en radon. Il y a ensuite davantage de particules alpha et de radiation, jusqu'à ce que nous obtenions du plomb. C'est à ce moment-là que la substance devient stable et qu'il n'y a plus de radioactivité.

Le radon est un gaz qui se diffuse dans l'air, tandis que l'uranium demeure dans la matière rocheuse. Au début de l'exploitation minière au Canada et ailleurs dans le monde, la ventilation était inadéquate et les concentrations de radon étaient très élevées, de même que les doses absorbées par les poumons. Les mineurs ont inhalé de petites quantités d'uranium. À vrai dire, le principal problème était l'inhalation de silice.

Il est donc vrai que dans ce cas-ci, si nous examinons la question et comparons les doses de radiation provenant de l'uranium pour ensuite déterminer la part attribuable au radon et à ses dérivés, nous constatons que la dose qui émane de l'uranium est minuscule par rapport à celle qui émane du radon normal, qui provient de l'uranium, et d'un isotope du radon que nous appelons le thoron, qui provient du thorium, lequel est présent dans les gisements d'uranium. L'étude de la question nous permet de conclure que ces deux gaz et leurs dérivés constituaient 99,9 % de la dose.

• (0915)

M. Sean Casey: Le radon est donc de l'uranium désintégré.

M. Nicolas Priest: Oui. Dans le cas de l'uranium, de son isotope principal, le nombre de masse du noyau est d'abord de 238. Il diminue de quatre quand il se désintègre, car il perd une partie de son noyau, et on obtient ainsi une nouvelle masse. Il devient une substance qui contient de l'uranium 234, dont la masse est 234, et la désintégration se poursuit. À chaque étape, le noyau de l'atome devient un peu plus petit. Il est soit plus stable, soit moins. En fin de compte, il atteint le point stable lorsque l'équilibre est bon entre les protons et les neutrons du noyau. Il ne cherchera plus à se fissionner. Dans la plupart des chaînes de désintégration, la matière stable est normalement le plomb. C'est parfois du bismuth, mais généralement un isotope du plomb.

M. Sean Casey: L'uranium appauvri provient-il d'une des étapes de la désintégration?

M. Nicolas Priest: Non. L'uranium naturel est constitué de trois isotopes. Il s'agit essentiellement de trois formes d'uranium avec des masses atomiques différentes. Comme je l'ai mentionné, la stabilité varie selon le poids. Le plus stable est l'uranium 238, dont la masse est 238. Le suivant est l'uranium 235, avec une masse de 235, et il y a ensuite l'uranium 234. Dans l'uranium naturel normal, la proportion de ces isotopes est fixe.

Quand on se sert d'uranium comme combustible de réacteurs nucléaires, il faut parfois augmenter la quantité d'uranium 235, qui est la composante de l'uranium utilisée à cette fin. L'uranium 238 peut brûler dans des réacteurs rapides, mais pas dans des réacteurs normaux. Il faut donc enrichir l'uranium dans un séparateur, ce qui veut dire que la part d'isotope 235 sera plus grande qu'à la normale. Au lieu d'environ 0,07 %, il y en aura 3 ou 5 %. À l'heure actuelle, l'important différend qui nous oppose aux Iraniens découle de leur production d'uranium enrichi à 20 %, ce qui veut dire que 20 % des atomes seront de type 235.

Cette méthode permet d'obtenir un sous-produit qui contient moins d'uranium 235. C'est ce que nous appelons de l'uranium appauvri. L'idée de départ était de l'utiliser comme matière de surgénération dans des réacteurs rapides au plutonium. D'autres usages ont ensuite vu le jour. On s'en est servi comme produit chimique parce qu'il est plus sécuritaire que l'uranium naturel. Presque du jour au lendemain, l'uranium utilisé dans tous les produits chimiques fins employés dans les laboratoires de chimie et d'autres endroits semblables, y compris les sels d'uranium, a été remplacé par de l'uranium appauvri. Boeing s'en est servi comme contrepoids dans les surfaces d'avions. Il est utilisé de bien des façons, y compris à des fins militaires dans la fabrication de pénétrateurs et de blindages. En fait, les États-Unis s'en servent dans des parties du blindage de leurs chars d'assaut Abrams.

Ce ne sont donc pas les possibilités qui manquent, mais c'est un produit résiduel, pas un produit de désintégration. Essentiellement, lorsque l'on traite de l'uranium naturel pour augmenter la concentration de diverses composantes, une certaine quantité d'uranium comprenant moins de matières radioactives est créée dans le processus. La concentration d'uranium 235 est habituellement réduite de 60 %, et celle de l'uranium 234 de 80 ou 90 %.

Le problème est que les gens ont tendance à penser que la composition de l'uranium appauvri est toujours la même, mais le fait est que de l'uranium qui contient moins d'uranium 235 que l'uranium naturel est officiellement appauvri, ce qui veut dire que l'uranium appauvri n'a pas une seule composition, mais plusieurs, selon l'endroit d'où il provient. La majorité de l'uranium utilisé par les forces armées venait de la centrale de Paducah aux États-Unis, et il avait toujours la même composition. Il est utilisé de trois façons. Le Royaume-Uni s'en sert pour fabriquer les obus perforants CHARM3 de ses chars d'assaut. Il est aussi utilisé pour mettre au point des canons Phalanx. Les Américains s'en servent quant à eux pour construire des avions Warthog A-10, que le Royaume-Uni n'a pas dans sa flotte.

Au Canada, je pense qu'il a seulement été utilisé par la marine dans des canons Phalanx, mais je ne suis pas certain que ce soit encore le cas. Ils ont probablement été retirés du service.

• (0920)

Le vice-président (M. Peter Stoffer): Merci beaucoup, monsieur Priest.

La parole est maintenant à M. Lobb pour cinq minutes...

M. Ben Lobb (Huron—Bruce, PCC): Monsieur Priest, veuillez m'excuser si je me répète, mais vous avez effectué vos études dans les Balkans, et je me demandais si vous aviez eu l'occasion d'y retourner une deuxième fois?

M. Nicolas Priest: Oui.

M. Ben Lobb: Lorsque vous êtes allé là-bas, avez-vous l'occasion de tester les deux... Je suppose qu'il y avait d'anciens militaires là-bas...

M. Nicolas Priest: Il n'y avait que des membres du public.

M. Ben Lobb: Est-ce qu'un des membres du public avait des éclats d'obus ou quelque chose du genre en lui, par hasard?

M. Nicolas Priest: Non. Les seules armes qui ont été utilisées dans les Balkans étaient des A-10 Warthog. Les obus antiblindés tirés par les chars étaient très précis; ils atteignaient habituellement leur cible. Normalement, ils essaient d'atteindre la cible avec deux cartouches pour veiller à ce qu'elle soit vraiment touchée. Par contre, les A-10 fonctionnent différemment. Ils tirent des centaines de cartouches très rapidement et mitraillent la cible. Alors, dans les faits, très peu de cartouches d'uranium appauvri atteignent la cible. La plupart d'entre elles se retrouvent incrustées dans la route ou l'environnement local et tout cela.

Les aspects environnementaux dont vous parlez sont surtout causés par les cartouches qui atteignent autre chose que les cibles. Vous pouvez voir les trous dans la route. Nous avons vérifié, et si vous creusez assez creux, vous trouvez les projectiles-flèches. On les ramassait. Il arrivait aux équipes de déminage de trouver ces projectiles, de les placer dans un sac de plastique et de les rapporter pour les jeter.

M. Ben Lobb: Je ne sais pas si ma question est pertinente ou pas, mais je vais la poser quand même. Y a-t-il lieu de classer les risques d'exposition, qu'il s'agisse d'inhalation ou d'ingestion? Si vous avez

des éclats d'obus dans le corps par hasard, y a-t-il moyen de dire que ces éclats d'obus ou cette exposition par inhalation vous fait courir un plus grand risque? Est-ce que cela a été déterminé?

M. Nicolas Priest: Je suppose que plus la quantité dans le corps est élevée, plus le risque est élevé. Bien entendu, si des personnes ont un peu d'uranium appauvri dans le corps — ce qui est le cas de certaines personnes qui ont été impliquées dans les tirs fratricides tant du côté américain que britannique —, elles auront les quantités les plus élevées d'uranium en elles et seront les plus à risque. Mais les études menées aux États-Unis n'ont montré aucun effet indésirable chez ces personnes, au point où on n'a pas jugé bon de leur retirer tous les éclats d'obus. Ils ont enlevés les gros morceaux, mais on souvent laissé les plus petits morceaux dans le corps des personnes concernées. Il n'y a pas la moindre trace de toxicité.

Bien des métaux sont beaucoup plus toxiques, dont les cartouches conventionnelles utilisées comme munitions perforantes, qui contiennent du nickel, du cobalt et du tungstène. Du point de vue de la toxicité chimique, elles sont probablement plus toxiques que l'uranium appauvri. L'uranium n'est pas une matière très toxique. Je serais très heureux de porter une montre d'uranium appauvri, sauf que ce métal a tendance à s'oxyder; mon bras et ma chemise seraient donc noirs. Sinon, cela ne m'inquiéterait pas puisque la radiation sous l'uranium n'atteindrait jamais un niveau qui pourrait m'abîmer la peau.

De façon similaire, si je m'entourais complètement de rayons gamma émanant d'uranium appauvri, les radiations ne dépasseraient pas la limite permise dans une année. Si je voulais être exposé à la quantité à laquelle je suis exposé naturellement chaque année, j'aurais besoin d'ingérer à peu près une cuillère à thé d'uranium, soit environ cinq grammes.

• (0925)

M. Ben Lobb: C'est intéressant étant donné que Bruce Power se trouve dans ma circonscription. Vous avez sûrement entendu parler de Bruce Power lorsque cette entreprise a tenté d'envoyer des générateurs de vapeur en Suède pour les faire recycler. Vous vous souvenez sûrement de ce débat continu. L'on faisait valoir qu'il émanait plus de radiation d'un stimulateur cardiaque que d'un générateur de vapeur. Il y a des tonnes de données dans l'industrie nucléaire pour appuyer les données scientifiques qui sous-tendent les procédures qui ont été suivies, mais il arrive souvent que le public choisisse de ne pas tenir compte de ces faits, je pense.

M. Nicolas Priest: Puis-je être très honnête avec vous aussi?

M. Ben Lobb: Bien sûr.

M. Nicolas Priest: Je pense souvent que c'est la perception que les politiciens ont de l'opinion publique qui motive les choses plutôt que l'opinion publique même. Nous avons mené une enquête concernant l'acceptabilité des technologies nucléaires au Canada, et nous l'avons fait avant et après Fukushima.

Après Fukushima, les technologies nucléaires ont connu une hausse de popularité au Canada, y compris au Québec, qui a une attitude légèrement différente à leur égard. Elles sont toujours acceptées, même si les politiciens estiment que c'était une réaction instinctive. Cela doit signifier qu'il y aura plus d'opposition au nucléaire au Canada, en Allemagne ou dans d'autres pays.

Les gens commencent à se rendre compte que nous avons eu une série d'accidents nucléaires ou d'incidents dans les centrales. Je n'aime pas parler de Fukushima comme d'un accident nucléaire puisqu'il était entièrement prévisible dans les circonstances. Le réacteur n'était pas conçu pour traiter ce qu'on lui demandait de traiter. Les gens sont conscients du fait que les conséquences sont très petites; il s'agit surtout de conséquences économiques. Vous pouvez retourner au premier incident, celui du réacteur de Three Mile Island. Personne n'a été blessé à la suite de cet accident. Allez à Tchernobyl. On avait prédit que des milliers et des milliers de personnes mourraient à cause des radiations de Tchernobyl. En réalité, rien n'a vraiment changé, sauf l'incidence de cancer de la thyroïde chez les enfants, et cette maladie peut être traitée. Seulement quelques dizaines de décès peuvent être attribués à Tchernobyl.

Les doses provenant de Fukushima sont très faibles, en fait. Les doses autour de Tchernobyl dans la zone d'exclusion sont moins élevées qu'elles le sont à Cornwall, dans le sud-ouest de l'Angleterre. De façon similaire, les gens qui vivaient dans les endroits contaminés autour de Fukushima étaient déplacés vers des régions du Japon où la quantité naturelle était plus élevée que celle des endroits d'où ils venaient. Bien des facteurs entrent en ligne de compte, et je pense que le problème est qu'il est difficile de lutter contre les perceptions.

En réalité, si j'avais 200 personnes que j'irradiais avec suffisamment de radiations pour que la moitié d'entre eux meurt dans la semaine qui suit, 80 des 100 survivants n'auraient jamais de cancer causé par les radiations. En fait, les radiations sont des agents carcinogènes remarquablement faibles; elles ne sont vraiment pas carcinogènes. Voilà pourquoi nous pouvons les utiliser pour la radiothérapie. Sinon, nous provoquerions autant de tumeurs que nous essayons d'en traiter. Ce type de perception, ce type de message, n'existe pas, même chez nos propres employés de Chalk River. Les perceptions erronées concernant les risques et les radiations ont posé problème. Je me souviens de l'incident relatif aux appareils qui ont été retirés de Bruce Power. Cela n'avait aucun sens, mais c'était la perception. En fait, ils sont propres.

• (0930)

Le vice-président (M. Peter Stoffer): Je vous sais gré de prendre le temps de nous parler. Merci.

La parole est maintenant à Mme Mathysen. Merci.

Mme Irene Mathysen (London—Fanshawe, NPD): Merci beaucoup, monsieur le président.

Merci beaucoup, monsieur Priest. J'ai un certain nombre de questions à vous poser.

Premièrement, vous avez dit que les Britanniques et les Américains utilisent toujours de l'uranium appauvri pour construire des véhicules de guerre ou de combat.

M. Nicolas Priest: Les Britanniques ne l'utilisent pas pour construire le char Challenger. Je crois que les Américains l'utilisent comme bouclier dans la construction du char Abrams. Mais tant en Grande-Bretagne qu'aux États-Unis, les armées utilisent de l'uranium appauvri comme projectiles perforants dans leurs chars.

Mme Irene Mathysen: Merci.

Continuent-ils à faire des études sur l'incidence de l'uranium appauvri puisqu'ils l'utilisent toujours comme blindage ou ont-ils arrêté?

M. Nicolas Priest: Je pense qu'il y a lieu de dire que c'est le cas tant au Royaume-Uni qu'aux États-Unis... mais je connais moins les

États-Unis. On m'a demandé d'y aller pour formuler des commentaires sur le programme de surveillance, mais cela fait un bon moment, et je ne suis pas certain de ce qui s'y passe maintenant.

J'ai l'impression qu'on continue la surveillance. Le plus gros problème qu'on a eu au Royaume-Uni est que lorsque l'on a demandé aux gens s'ils voulaient des mesures, une grande partie des personnes consultées ne voulaient pas se donner la peine.

Mais on continuera d'effectuer une surveillance, comme toujours. Nous le faisons à l'heure actuelle. Nous avons constaté que les explosions provenant des essais d'armes nucléaires avaient causé des cancers chez les militaires. Il y a probablement plus de cas qu'auparavant.

Nous surveillons toujours nos populations, et les gens le font constamment. C'est exactement la même chose au Canada, où nous assurons la surveillance de nos travailleurs du secteur nucléaire. Nous les surveillons continuellement pour veiller à ce qu'il n'y ait pas d'effets indésirables excessifs sur leur santé.

Mme Irene Mathysen: D'après ce que vous avez dit et le rapport qui nous a été remis par M. Morrisset, il semble vraiment que les inquiétudes entourant l'uranium appauvri ne soient pas fondées, que cette substance n'est ni toxique ni dangereuse.

Si tel est le cas — et vous avez mentionné le nickel, le cobalt et le tungstène — devrions-nous nous tourner vers autre chose? Tournons-nous en rond? Devrions-nous nous préoccuper d'autres toxines auxquelles les anciens combattants et les populations pourraient être exposés? Je pense au syndrome de la guerre du Golfe, dans le cadre duquel les anciens combattants ont parlé d'épuisement, d'insomnie, de maux de tête et de types de dépression. Faisons-nous fausse route avec notre inquiétude concernant l'uranium appauvri?

M. Nicolas Priest: Il y a eu beaucoup de questions. Je parle de la guerre du Golfe plutôt que de la guerre des Balkans. Il y a eu le problème des phlébotomes pour lequel des insecticides organophosphatés ont été couramment utilisés. On en a vaporisé sur les tentes et ce type de choses.

Les gens ont reçu des injections, et j'ai cru comprendre qu'il ne s'agissait pas d'injections que l'on donnait normalement.

Puis-je dire quelque chose? Ce que je sais dans ce domaine est basé sur des oui-dire, sur mes discussions avec les gens, d'accord? Je ne veux pas...

Mais je crois comprendre qu'on a donné un certain nombre d'injections à des membres des forces armées contre des agents biologiques que les Irakiens étaient susceptibles d'utiliser. On a fait un usage considérable des insecticides organophosphatés. Les anciens combattants ont été exposés à d'autres substances et, à titre de toxicologue, je peux vous dire que bien des éléments du syndrome de la guerre du Golfe sont, à mon sens, plus attribuables aux organophosphates qu'à l'uranium appauvri. Je pense à la liste de tous les éléments qui auraient pu être en cause.

Il est certain que s'agissant du syndrome de la guerre du Golfe, je pense qu'il est beaucoup plus probable que quelque chose comme les organophosphates ait été en cause plutôt que l'uranium.

• (0935)

Mme Irene Mathysen: Mène-t-on des études concernant ces organophosphates ou ces injections?

M. Nicolas Priest: On en a fait beaucoup parce que c'était le genre de choses que l'on utilisait, entre autres, dans les processus de décontamination lorsque les populations d'agriculteurs étaient exposées. On dispose donc de connaissances toxicologiques de longue date sur les effets de l'exposition.

De façon similaire, ils ont eu un problème dans le Golfe lorsqu'ils ont essayé de faire pousser leurs propres cultures dans le désert aux Émirats arabes unis. Les gens utilisaient des engrais, mais les engrais et les pesticides avaient tous les deux été traduits comme produits chimiques en arabe, je pense. Alors les gens mettaient de grandes quantités d'organophosphates sur les cultures alimentaires en pensant qu'il s'agissait d'engrais. Je pense que cela a aussi causé des problèmes.

On détient un ensemble de connaissances sur la toxicité de ces types de choses. Je vais être honnête: au Royaume-Uni, et peut-être aussi au Canada et aux États-Unis, ont s'est beaucoup plus attaché à dire qu'il ne s'agissait pas d'uranium qu'à essayer de trouver la cause. C'est mon opinion personnelle.

Le vice-président (M. Peter Stoffer): Je vous en sais gré. Merci.

La parole est maintenant à M. Lizon.

M. Wladyslaw Lizon (Mississauga-Est—Cooksville, PCC): Merci, monsieur le président.

Merci, monsieur Priest, d'être venu témoigner devant le comité ce matin.

Premièrement, vous avez mentionné l'uranium que l'on trouve naturellement dans l'eau potable et vous avez parlé de la Finlande, où les niveaux sont plutôt élevés. Je pose la question parce que j'ai aussi bu de l'eau de puits une bonne partie de ma vie: à votre connaissance, cela a-t-il un effet durable sur la santé des gens?

M. Nicholas Priest: Non, je n'ai jamais vu de données qui laissent entendre que le fait de boire de l'eau de puits avait des conséquences au plan toxicologique.

Puis-je vous dire comment l'OMS s'y prend pour fixer la quantité limite d'uranium dans l'eau potable? Elle commence avec ce qu'elle appelle le niveau « le plus faible d'effet indésirable observable ». Elle épiluche toutes les données expérimentales et trouve la plus petite concentration qu'elle peut trouver dans les faits.

Cela dit, lorsque vous êtes exposé à de l'uranium, les reins s'ajustent. Ils changent. Ils deviennent plus résistants à l'uranium. Alors nous ignorons si les effets observables les plus faibles sont en fait indésirables ou s'ils sont adaptatifs — mais là n'est pas la question.

Alors nous détectons ces niveaux, qui se trouvent chez les animaux. L'OMS dit alors que, puisqu'il s'agit du niveau d'effet indésirable le moins élevé, nous allons dire que le taux où il n'y a pas d'effet indésirable est 10 fois plus bas. Nous y allons avec un facteur prudent de 10, alors c'est maintenant le niveau auquel nous nous attendrions à ce qu'il n'y ait aucun effet. Nous croyons que l'uranium n'a aucun effet sur ces animaux en deçà de ce niveau. Mais nous ne savons pas comment les animaux réagissent comparativement aux humains, alors nous allons ajouter un autre facteur de sûreté de 10 pour tenir compte des différences potentielles entre le modèle animal et le modèle humain.

Ensuite, l'OMS décide d'ajouter un autre facteur de 10 pour tenir compte d'éventuelles personnes sensibles dans la population.

Nous avons maintenant un niveau qui est mille fois plus bas que le niveau dont il a été démontré qu'il produisait ces effets, indésirables ou pas, dans ces populations animales. Alors je ne suis vraiment pas

surpris que l'on n'ait jamais observé d'effet indésirable chez les personnes qui boivent de l'eau de puits.

Il y a des façons de savoir. Vous pouvez demander un test d'urine pour connaître le taux d'uranium approximatif qu'elle contient. De plus, si vous avez des dommages ou des changements aux reins, certaines protéines apparaîtront en quantités supérieures dans votre urine, ainsi qu'un enzyme appelé catalase, qui fait bouillonner le peroxyde d'hydrogène lorsqu'il entre en contact avec l'urine.

Mais non, il n'y a pas... Et comme je l'ai dit, cela varie énormément. Certains puits n'en contiennent pas alors que d'autres en contiennent de vastes quantités. Vraiment, le plus inquiétant est que le radium vient de l'uranium et qu'il a tendance à être beaucoup plus soluble que l'uranium. Si une eau a une teneur élevée en uranium, elle contient souvent aussi beaucoup plus de radium.

On m'a demandé de participer à un projet de génie en Jordanie, où on avait découvert une nappe aquifère qui s'étendait aussi jusqu'en Israël et en Arabie saoudite. On voulait s'en servir pour extraire de l'eau pour la population. Les niveaux de radium dans l'eau étaient élevés. Ils voulaient les diluer et ils voulaient que je leur dise dans quelle mesure il fallait diluer le radium avec de l'eau propre pour être en deçà de la limite réglementaire.

Je leur ai dit qu'ils ne pouvaient pas faire cela, car ils ne faisaient que donner la moitié de la dose au double de personnes et cela ne vaut pas la peine. Alors je n'ai pas participé

Mais non — je passe du coq-à-l'âne, désolé — rien n'indique que l'uranium qui se trouve dans l'eau de nos puits soit dangereux.

● (0940)

M. Wladyslaw Lizon: Merci.

Pour en revenir à l'examen du rapport, vous faisiez partie des trois personnes chargées de le faire. Pouvez-vous nous dire le rôle précis que le Comité consultatif scientifique sur la santé des anciens combattants vous a confié ainsi qu'à vos collègues?

M. Nicholas Priest: Pierre Morisset ne m'a donné aucune condition préalable. Il a dit: « Voici le rapport. Pouvez-vous le passer en revue? Pouvez-vous trouver quelque chose qui, selon vous, est inexact? Pouvez-vous trouver quelque chose que nous avons manqué? Pouvez-vous ajouter quelque chose d'utile? » Au fond, on m'a donné carte blanche pour examiner entièrement le document.

J'ai fait une critique. Ces rapports se suivent, et on a tendance, selon moi, à examiner les examens antérieurs au lieu de revoir les données originales. J'ai dit que je trouvais que l'examen s'appuyait beaucoup sur l'étude de l'IOM aux États-Unis, mais c'est un point mineur puisque j'ai confiance en son étude, et je ne m'en inquiète pas beaucoup. Mais on a tendance à examiner chaque examen précédent de façon consécutive au lieu de retourner aux données originales. Cela dit, je suis entièrement satisfait du rapport.

M. Wladyslaw Lizon: Si des modifications devaient être apportées au rapport, quelle était la procédure à suivre?

M. Nicholas Priest: Dans mes commentaires, j'ai proposé des modifications. J'ai les ai toutes ici, avec moi. Comme je l'ai dit, certaines ont été retenues, d'autres pas. Rien d'anormal là-dedans. Certaines étaient un petit peu biaisés. Mais pour des questions comme l'uranium appauvri, on ne parle pas d'un absolu sur lequel on peut se montrer tatillon. Il y a un graphique ou un tableau titré « Comparaison des isotopes de l'uranium naturel et de l'uranium appauvri ». J'ai seulement ajouté « Source: É.-U. ». La modification n'a pas été retenue, elle n'était pas nécessaire. Mais c'est le genre de modifications que je proposais.

Voilà comment j'ai procédé. J'ai passé le document en revue, j'ai apporté des modifications dans une version Word et je les surlignées, puis j'ai renvoyé le document à Pierre et au comité pour qu'ils décident des modifications à garder. Je présume qu'ils ont fait de même pour tous les réviseurs, retenant les commentaires qu'ils jugeaient pertinents et rejetant ceux qui, selon eux, n'apportaient pas grand-chose.

● (0945)

Le vice-président (M. Peter Stoffer): Merci, monsieur Priest.

Passons maintenant à M. Zimmer. Vous avez cinq minutes.

M. Bob Zimmer (Prince George—Peace River, PCC): Merci, monsieur le président.

Merci de vous être déplacé, monsieur Priest. Le comité est heureux de pouvoir profiter de vos connaissances.

J'ai environ six questions à vous poser, alors je tenterai de le faire aussi rapidement que possible, et je vous saurais gré d'être assez bref dans vos réponses...

M. Nicholas Priest: Je tenterai de répondre rapidement.

M. Bob Zimmer: Étant donné l'étendue de votre savoir, je comprends qu'il peut être difficile de se limiter à une courte réponse.

Encore une fois, je répète que la raison qui a motivé cette étude était de faire une analyse approfondie des inquiétudes quant à la santé de nos anciens combattants.

M. Nicholas Priest: Oui.

M. Bob Zimmer: Nous nous soucions de leur sort et voulons qu'ils soient traités correctement. Si ce n'est pas le bon objectif, alors il faut le mettre de côté et trouver le bon.

Selon vous, le sujet à traiter était-il assez vaste pour fournir une opinion scientifique utile sur les effets potentiels de l'uranium sur la santé des membres des Forces canadiennes?

M. Nicholas Priest: Oui.

M. Bob Zimmer: Vous êtes d'accord avec cela. Bon. Voilà une réponse courte.

Le vice-président (M. Peter Stoffer): Monsieur Zimmer, pouvez-vous répéter votre question, s'il vous plaît?

M. Bob Zimmer: Bien sûr.

Selon vous, le sujet à traiter était-il assez vaste pour permettre de donner une opinion scientifique utile sur les effets potentiels de l'uranium sur la santé des membres des Forces canadiennes? Et la réponse...

M. Nicholas Priest: J'ai répondu oui.

M. Bob Zimmer: ... était oui

Le président: Merci.

M. Bob Zimmer: Je sais que vous venez tout juste de décrire à quel point vous êtes au fait des autres études internationales. Êtes-vous d'accord que les conclusions du rapport sont semblables à celles

de la plupart des autres études internationales sur l'uranium appauvri?

M. Nicholas Priest: Oui, c'est le cas.

M. Bob Zimmer: C'est le cas.

Ciel, vous répondez trop vite et je vais avoir plus de temps qu'il m'en faut. Et c'est très bien ainsi.

Étant donné que l'étude résume et évalue la recherche effectuée à ce jour plutôt que d'en proposer une nouvelle, êtes-vous d'accord que le comité a fait une révision efficace de la recherche actuelle sur l'uranium appauvri?

Je peux répéter ma question si vous le voulez.

M. Nicholas Priest: Non, je réfléchissais, car le sujet de la recherche actuelle est effectivement très vaste. Où faut-il tracer la ligne?

M. Bob Zimmer: Oui.

M. Nicholas Priest: Assurément, la plupart des recherches pertinentes portent sur l'uranium plutôt que sur l'uranium appauvri. Ont-elles réussi à cerner et à examiner toutes les preuves disponibles sur la toxicité de l'uranium? Non, ce n'est pas le cas. Mais là encore, le rapport de la Société royale avait deux tomes. Le rapport de l'IOM allait en profondeur. Je crois que le rapport Capstone produit par les Américains faisait environ 1 000 pages.

M. Bob Zimmer: D'accord. Alors je crois que le mot clé est « efficace », n'est-ce pas?

M. Nicholas Priest: Pour ce qui est de savoir si l'étude a bien couvert le sujet, je crois qu'il faut répondre oui.

M. Bob Zimmer: Oui, c'est bien.

Pour terminer, est-ce que ce rapport définitif met fin au mandat qui avait été confié au comité, lequel s'énonçait comme suit: « examiner et résumer les publications scientifiques sur les effets de l'uranium appauvri sur la santé humaine, et évaluer la rigueur de la preuve établissant des relations de cause à effet »?

M. Nicholas Priest: Oui, pour ce qui est du deuxième élément du mandat, je crois que le rapport a été efficace, car il a fait une rétrospective et a examiné toutes les données épidémiologiques sur l'uranium. Je crois que tout a été couvert. Toutes les principales études ont été passées en revue.

M. Bob Zimmer: Et vous êtes d'accord avec ces conclusions?

M. Nicholas Priest: Je suis d'accord avec ces conclusions.

Comme je l'ai dit, il est difficile de tracer la ligne et je vais vous dire pourquoi. Sur le plan radiologique, l'uranium n'est pas toxique. Ce n'est pas l'uranium qui cause le problème, c'est la particule alpha qui est libérée aussitôt que l'uranium disparaît, et une particule alpha est une particule alpha. En définitive, la seule chose que fait l'uranium est de déterminer où cette particule alpha sera libérée dans le corps. D'autres substances, comme le plutonium et le radium, ont un différent schéma de distribution, ce qui fait que les particules alpha seront libérées ailleurs dans le corps.

Alors si vous reveniez en arrière en me disant où la ligne doit être tracée, je pourrais proposer un solide argument qui dirait: « Comme ce sont les particules alpha qui sont toxiques, vous devriez refaire l'analyse complète des données, mais cette fois avec toutes les substances qui émettent ces particules ».

Ce serait un non-sens, mais une chose défendable sur le plan logique. D'accord? Pour ce qui est de la portée de l'étude, je crois qu'un travail valable a été accompli. Bien entendu, vous n'avez pas le même niveau de connaissance et de compréhension d'un groupe comme celui-là que si l'étude avait été confiée à un groupe d'experts, mais vous aboutiriez probablement avec un rapport qu'il vous serait impossible de comprendre.

J'estime donc qu'ils ont fait un travail valable, un bon travail.

• (0950)

M. Bob Zimmer: Par conséquent, à tous égards, et pour les besoins de l'étude, l'uranium appauvri ne peut être considéré comme une cause des effets nocifs sur la santé. C'est ce que vous dites?

M. Nicholas Priest: Personnellement, je ne peux absolument pas voir comment l'exposition à l'uranium appauvri subie par les effectifs canadiens, britanniques, américains ou français durant la guerre des Balkans ou la guerre du Golfe aurait pu provoquer les troubles de santé allégués par les anciens combattants de la guerre du Golfe. Personnellement, si la question m'était confiée, je l'étudierais sous l'angle du degré d'inquiétude selon les nations, et je crois que ce sont les Français qui ont le moins d'inquiétude au sujet du syndrome de la guerre du Golfe. Il serait plus judicieux d'examiner les différences entre les façons de faire des différents groupes opérationnels qui ont pris part à cette guerre afin de voir s'il est possible d'établir des corrélations entre ces pratiques et le degré d'inquiétude au sein de ces populations, c'est-à-dire chez les anciens combattants.

Je crois que l'uranium est la cause la moins plausible. Il ne m'inquiète pas le moins du monde.

Le vice-président (M. Peter Stoffer): Merci, monsieur Priest.

Nous passerons maintenant à Mme Papillon, pour une deuxième ronde plus courte fixée à quatre minutes.

[Français]

Mme Annick Papillon (Québec, NPD): Merci, monsieur le président.

Monsieur Priest, je vous remercie de votre témoignage. Je vous remercie de nous expliquer pourquoi vous approuvez ce rapport déposé par le Comité consultatif scientifique sur la santé des anciens combattants.

Vous convenez aussi qu'il n'y a aucune recherche scientifique. Vraiment, on n'a fait que la compilation des recherches et études qu'on retrouve actuellement dans le monde. Il n'y a pas nécessairement eu de mise à jour. De plus, vous constatez comme moi que, dans le rapport, les études de cas ont été exclues lors de l'approche scientifique.

Compte tenu de cela, convenez-vous toujours de cette méthode, de cette approche scientifique qui a été utilisée en vue de réaliser ce rapport?

[Traduction]

M. Nicholas Priest: Pouvez-vous répéter la première partie de votre question, s'il vous plaît?

[Français]

Mme Annick Papillon: Ce rapport ne fait état d'aucune nouvelle recherche scientifique. Il n'est que la compilation des études sur l'uranium appauvri. Il s'agit principalement d'études américaines, comme vous nous l'avez mentionné. De plus, on a expressément écarté les études de cas des échantillons qui ont probablement été considérés comme trop petits pour faire une bonne analyse de la situation.

Compte tenu de cela, considérez-vous toujours que l'approche scientifique ou la méthode a été correctement choisie relativement à ce petit échantillonnage qui peut pourtant changer la donne?

[Traduction]

M. Nicholas Priest: D'accord, merci beaucoup. Je m'excuse de vous avoir demandé de répéter. J'étais tellement concentré sur la deuxième partie de votre question que j'en ai oublié la première.

En ce qui concerne les nouvelles recherches scientifiques, aucune étude n'a été publiée récemment, et la raison en est que lorsque l'on examine ces effets sur des populations, il faut les envisager sur la durée d'une vie. Puis vous pouvez faire le point périodiquement sur la progression des choses. Par exemple, l'on étudie encore les survivants des bombes atomiques de Nagasaki et de Hiroshima.

Ainsi, vous suivez un groupe de personnes à partir du moment où elles sont exposées jusqu'au moment de leur mort, et quand tous ceux que vous suiviez sont décédés, vous pouvez formuler une conclusion quant à l'existence ou l'absence d'effets défavorables.

À cet égard, les études les plus importantes sont celles que l'on a menées sur les travailleurs dans les années 40 ou 50 en Grande-Bretagne et aux États-Unis, en raison du grand nombre de personnes suivies. Les études à petite échelle comportent une marge d'erreur considérable. C'est un corollaire des petits nombres. Si vous jouez à pile ou face, le nombre de fois où vous obtiendrez pile par rapport au nombre de fois où vous obtiendrez face se rapprochera davantage du rapport un pour un si vous jouez 1 000 fois que seulement trois ou quatre fois. Les études à plus grande échelle méritent par conséquent plus d'attention, car ce sont celles que l'on juge les plus valables. Les études de longue haleine sur les personnes — dont plusieurs sont mortes, ce qui nous laisse avec un historique complet pour les trépassés — sont elles aussi considérées comme les plus valables.

Voilà pourquoi je crois qu'il est justifié de faire cela. Je crois cependant qu'il est nécessaire de réaliser que les gens qui disent avoir subi des effets néfastes, ont de vrais problèmes. Leurs problèmes ont été causés par quelque chose, et il est important de trouver de quoi il s'agit. Je ne crois pas que ce soit l'uranium.

• (0955)

[Français]

Mme Annick Papillon: Exactement: il peut s'agir d'un cas sur un million qui peut changer complètement la donne. Par exemple, il peut s'agir d'un individu particulièrement affecté, comparativement au reste de la population.

La septième conclusion du rapport indique que lorsqu'un individu a besoin de soins appropriés, le médecin est tenu de les lui donner, peu importe qu'il ait en main un diagnostic ou non. Il n'est peut-être pas possible de faire passer les tests nécessaires pour émettre un diagnostic.

Croyez-vous que la personne doit obtenir les soins appropriés et qu'on doit accorder le bénéfice du doute à un ancien combattant?

[Traduction]

M. Nicholas Priest: Il n'y a rien qui indique que certaines personnes soient hypersensibles, ce qui, je crois, est ce que vous suggériez pour une personne sur un million. Si cette hypersensibilité existait vraiment, je crois que nous le saurions, car, comme je l'ai déjà dit, un très grand nombre de gens sont exposés à l'uranium dans le monde. C'est un phénomène courant. Tout le monde a de l'uranium en lui.

En ce qui concerne le traitement, il n'y a pas grand-chose à faire. L'uranium est l'une des substances qu'il est difficile de supprimer du corps humain. Il se dépose dans les os.

[Français]

Mme Annick Papillon: Permettez-moi de vous interromps cinq secondes pour vous demander quelque chose. Si un médecin dit...

[Traduction]

Le vice-président (M. Peter Stoffer): Madame Papillon, je suis désolé, mais vous avez dépassé votre limite de temps. Veuillez le laisser terminer ce qu'il était en train de dire, et nous poursuivrons.

M. Nicholas Priest: Je ne crois pas qu'il y ait un moyen efficace et facile de supprimer l'uranium du corps de quelqu'un sans causer de problèmes aux os, car il faut mobiliser le squelette pour « libérer » l'uranium qui s'y trouve.

Il y a des façons de l'extraire des poumons, car il est possible d'enlever des particules de cet organe. Les personnes atteintes de fibrose kystique peuvent recevoir ce que l'on appelle un lavage de poumons, qui consiste essentiellement à irriguer les poumons d'une solution saline pour les nettoyer. C'est l'un des traitements qui seraient envisagés pour enlever la radioactivité chez quelqu'un qui aurait été exposé à une dose énorme de substance radioactive sous forme de particules. Mais vous ne feriez jamais ça pour une exposition à de l'uranium appauvri.

Le vice-président (M. Peter Stoffer): Merci.

Nous passons maintenant à M. O'Toole. Vous avez quatre minutes.

M. Erin O'Toole (Durham, PCC): Merci, monsieur le président. Merci, monsieur Priest. Votre témoignage est très utile.

Je vais changer l'ordre de mes questions, d'abord pour aborder ou peut-être clarifier la question de ma collègue Mme Papillon, qui ne reflétait pas l'ensemble du rapport à mon avis. Elle a demandé pourquoi on s'était contenté d'un aperçu général de la recherche existante, plutôt que de faire une nouvelle recherche.

N'est-il pas clair d'après le rapport — et vous pouvez faire un commentaire en lien avec les Balkans et le Golfe — que même dans le cas du système d'arme de combat rapproché, ou CIWS, sur nos navires, c'est-à-dire le Phalanx, il n'y avait aucune exposition possible du personnel des Forces canadiennes à l'uranium appauvri? C'est une des conclusions du rapport, n'est-ce pas?

•(1000)

M. Nicholas Priest: Oui. Il n'y a aucune voie d'exposition évidente pour les Forces canadiennes ou la grande majorité des forces britanniques, américaines ou françaises déployées dans le golfe...

M. Erin O'Toole: Donc, dans ces circonstances, un examen de la documentation existante était-il approprié?

M. Nicholas Priest: Oui. Comme je l'ai dit, il est faux de dire qu'aucune recherche n'est réalisée; ces populations seront suivies toute leur vie aux termes des études épidémiologiques. Seulement, on ne fait pas rapport des études épidémiologiques chaque année. On présente un rapport tous les 5 ou 10 ans, parfois plus, surtout s'il n'y a eu aucune découverte.

M. Erin O'Toole: Merci.

Je serai bref, étant donné qu'on dispose de moins de temps à la deuxième série de questions.

Dans le cadre de votre examen, vous avez évalué la septième conclusion de l'étude, qui parle d'un petit nombre d'anciens combattants qui présentent des symptômes persistants. Beaucoup

d'entre eux pensent que l'uranium appauvri serait à l'origine de ces symptômes.

J'aimerais poser une question similaire à celle de M. Zimmer. Bien que nous convenions tous que ces symptômes, peu importe la façon dont ils se manifestent, sont réels, êtes-vous d'accord avec la conclusion du rapport voulant que l'uranium appauvri n'en soit pas la cause?

M. Nicholas Priest: Je crois que les anciens combattants sont inquiets. Je ne connais pas la cause de ce problème, mais je suis convaincu qu'il ne s'agit pas de l'uranium appauvri.

M. Erin O'Toole: D'accord.

À ce sujet, dans votre témoignage, lorsque vous avez parlé de certains produits biologiques ou phosphates organiques, vous avez mentionné — en fait, vous vous êtes arrêté pour dire — que cette partie se fondait sur des oui-dire. Comme vous êtes ici en tant qu'expert, en tant que docteur dans le domaine, je vous demande de mettre de côté les oui-dire ou la spéculation et de répondre en fonction de vos recherches ou de votre expérience: avez-vous vu des études évaluées par les pairs qui attribuaient une cause au syndrome de la guerre du Golfe ou à certains symptômes qui se manifestent comme tel? De façon précise, y a-t-il une étude évaluée par les pairs qui attribue une cause au syndrome, par opposition aux hypothèses?

M. Nicholas Priest: Non. Environ 99 % des études portent sur l'uranium appauvri, et je n'en ai vu aucune qui faisait état d'un lien de cause à effet. Je ne les ai peut-être pas vues, puisque je suis radiologue et que je connais mieux la littérature dans ce domaine. J'ai recueilli l'information lorsque je prenais part au groupe d'examen du ministère de la Défense. Il se peut que d'autres articles aient été publiés par la suite, et que je ne les aie pas lus.

M. Erin O'Toole: Rapidement, une dernière question. Comme vous l'avez dit, vous êtes radiobiologiste et expert en toxicologie; vous avez étudié ces domaines. Étant donné qu'il y a maintenant beaucoup de recherche sur l'uranium appauvri et sur le syndrome de la guerre du Golfe, croyez-vous qu'il vaudrait mieux — et cette question est quelque peu liée à celle de Mme Papillon —, pour traiter certains symptômes dont souffrent nos anciens combattants, nous concentrer sur leur traitement approprié plutôt que sur la cause profonde du syndrome, qui peut être attribuable à plusieurs sources?

M. Nicholas Priest: Un traitement symptomatique ou un traitement symptomatique palliatif, oui, je le veux bien, mais il serait bon de connaître la cause de ce syndrome, pour pouvoir développer des régimes de traitement qui permettront de régler le problème.

Elle faisait peut-être principalement allusion au traitement des symptômes, mais cette tâche est difficile. Ils sont très variés: lassitude, insomnie, incapacité de concentration, faiblesses et douleurs physiques diverses, et faiblesse musculaire. L'éventail de symptômes est très large, et ils varient d'une personne à l'autre. Je ne sais pas comment vous voyez les choses, mais je crois que nous devons trouver la cause du problème. J'en suis convaincu.

•(1005)

Le vice-président (M. Peter Stoffer): Merci, monsieur Priest.

La parole est maintenant à M. Chicoine. Vous avez quatre minutes.

[Français]

M. Sylvain Chicoine: Merci.

J'aimerais vous entendre donner plus de détails relativement à votre dernière conclusion.

Dr Morisset aussi, quand il était ici, semblait mentionner qu'il était peu probable que l'uranium soit la cause des problèmes de santé qui semblent récurrents chez nos vétérans des dernières guerres. En effet, d'une guerre à l'autre, on a des vétérans avec des problèmes de santé dont les symptômes varient un peu. Certains symptômes reviennent de toute façon. Pour lui aussi, l'uranium appauvri était loin dans la liste.

Vous avez aussi parlé un peu des organophosphorés, qui pourraient être une cause un peu plus probable des problèmes de santé. Quelles autres causes possibles de ces problèmes vous viennent à l'esprit?

[Traduction]

M. Nicholas Priest: Monsieur le président, est-ce que je peux faire une suggestion? Plutôt que d'essayer de me rappeler de certaines choses, est-ce que je pourrais vous communiquer une réponse écrite à votre question?

Est-ce que je pourrais tenter de trouver certains éléments précis et fournir une réponse écrite au comité? Comme la question est en dehors de mon champ de compétence habituel, je ne suis pas à l'aise de faire des déclarations officielles, et je préférerais pouvoir bien étudier la question et vous fournir une réponse appropriée et réfléchie.

Le vice-président (M. Peter Stoffer): Nous en serions très heureux, monsieur Priest. Prenez votre temps. Tout renseignement supplémentaire que vous pourrez nous fournir, à votre convenance, nous sera très utile.

Merci.

M. Nicholas Priest: D'accord.

[Français]

M. Sylvain Chicoine: Cela me convient très bien, aussi, d'avoir une réponse par écrit à cette question. Il me semble important de tenter de chercher d'autres causes à ces problèmes de santé.

J'imagine que, à la lumière du rapport, l'uranium appauvri ne sera pas complètement évacué non plus des causes possibles de ces problèmes, comme le mentionnait Dr Morisset aussi.

Selon vos résultats, à la lumière de toutes les études qui ont été faites, peut-on complètement évacuer l'uranium appauvri comme cause? Reste-t-il encore une petite possibilité que ce soit la cause des problèmes de santé des vétérans?

[Traduction]

M. Nicholas Priest: Les politiciens aimeraient que la science puisse fournir des réponses absolues. Ils le demandent tout le temps, comme dans le cas de la maladie de la vache folle, ou d'autres. En fait, les scientifiques étudient les données probantes disponibles et en tirent des conclusions. Toutes les données probantes dont je dispose me mènent à la conclusion que l'uranium appauvri n'est pas la cause du syndrome. Est-ce que j'exclus la possibilité que d'autres données puissent éventuellement me faire changer d'avis? Je ne peux l'exclure complètement, mais je crois qu'elle est très peu probable.

[Français]

M. Sylvain Chicoine: Merci.

Vous avez touché l'ensemble de ce que je voulais aborder.

Aviez-vous une autre petite question à poser, Irene?

[Traduction]

Mme Irene Mathysen: Le comité passe énormément de temps à étudier l'uranium appauvri, et je commence à croire qu'il ne s'agit pas de temps bien investi, étant donné ce que le Dr Morisset a dit.

J'aimerais vraiment qu'on se penche sur des questions utiles et pertinentes, qui ont une réelle incidence sur les anciens combattants. D'après ce que vous avez dit au sujet des autres toxines, j'ai le sentiment que nous tournons en rond.

• (1010)

M. Nicholas Priest: Un des problèmes auxquels on peut se heurter, et c'est ce qui nous est arrivé — et je dois faire attention à ce que je dis parfois — est que certaines des questions opérationnelles relatives au Golfe sont secrètes. En d'autres termes, on reçoit des renseignements, et on nous dit qu'on ne peut parler de certains agents étant donné qu'ils sont secrets. On s'en sert pour prévenir les problèmes associés à l'agent X ou à l'agent Y, et si les gens savaient que nous avions ces antitoxines, elles seraient moins efficaces. Voilà le type d'obstacles auxquels nous nous sommes butés.

Je n'ai jamais vu de description exacte du traitement prophylactique donné aux anciens combattants ou de ses effets, alors je dois faire attention. Mais je suis d'accord avec vous. S'il y a un souci à se faire, c'est de trouver la cause la plus probable du problème plutôt que de passer trop de temps à étudier les autres éléments moins importants.

Je suppose que certains sont bien contents de nous voir tous nous concentrer sur l'uranium appauvri. Je suis cynique, mais c'est vrai.

Le vice-président (M. Peter Stoffer): La parole est maintenant à la secrétaire parlementaire. Madame Adams, vous avez quatre minutes.

Mme Eve Adams (Mississauga—Brampton-Sud, PCC): Je vous remercie beaucoup de votre présence.

Pour vous rafraîchir la mémoire, le comité d'examen scientifique indépendant chargé de l'étude de l'uranium appauvri a été mis sur pied par le ministre des Anciens Combattants pour répondre aux demandes des membres de l'opposition. À ce moment-là, je me souviens très bien que nombre d'entre eux ici présents trouvaient notre travail, disons, décevant. Je suppose que c'est là qu'ils veulent en venir. Ce sont les mêmes qui disaient que quelque chose d'horrible se passait et qu'il fallait étudier la question. Une méthode appropriée a donc été élaborée. Le ministre a mis sur pied un comité d'examen scientifique indépendant qui a analysé toute la documentation connue sur le sujet. Un rapport a été déposé et rendu public. Il a fait l'objet d'une évaluation par les pairs, par vous et par d'autres, et c'est pourquoi vous êtes ici aujourd'hui, monsieur. Je vous remercie pour votre travail.

Est-ce que les examinateurs qui ont participé à l'étude du rapport étaient unanimes?

M. Nicholas Priest: Je ne sais pas; je n'ai pas parlé aux autres examinateurs.

Mme Eve Adams: Merci.

M. Nicholas Priest: Je ne peux donc pas répondre à votre question. J'aurais pu communiquer avec mon collègue de l'IRSN en France, mais je ne l'ai pas fait. Les pairs examinateurs ne devraient jamais se parler; le processus serait alors complètement biaisé.

Mme Eve Adams: Tout à fait. Merci beaucoup pour ces précisions, et pour votre réponse officielle.

Monsieur Priest, en 2001, vous avez rédigé un rapport intitulé « Toxicity of depleted uranium », dans lequel vous dites:

L'exposition aux radiations émises par l'uranium métallique présente un danger radiologique négligeable. Le fait d'exposer un travailleur à l'uranium appauvri huit heures par jour pendant un an n'entraînerait pas de doses de radiations supérieures à la limite annuelle maximale pour les travailleurs sous rayonnement.
[Traduction]

Est-ce que c'est vrai?

M. Nicholas Priest: Oui. C'est pourquoi il est utilisé comme matériau de blindage sur certains appareils de radiothérapie. Il est léger. Il est plus efficace que le plomb. Les rayons gamma sont au centre de l'uranium. Ils n'en sortent pas étant donné que l'uranium se protège lui-même. Les seuls rayons gamma proviennent de l'uranium appauvri. Les doses sont donc peu élevées.

Mme Eve Adams: C'est pourquoi vous avez dit, plus tôt aujourd'hui, que vous seriez très heureux de porter une montre en uranium.

M. Nicholas Priest: Sauf que ce serait très salissant.

Mme Eve Adams: Sauf pour le fait qu'elle ternirait...

Vos recherches indiquent que si l'uranium reste en contact avec la peau pendant une période indéfinie, une telle dose n'est pas suffisante pour causer des lésions tissulaires. Est-ce aussi exact?

M. Nicholas Priest: Oui. C'est ce que je disais à propos de cette montre.

Pour être honnête, les Britanniques recouvrent leurs munitions à uranium appauvri d'une couche très mince d'aluminium pour empêcher ce matériau poussiéreux de se détacher. Cela signifie aussi que les gens n'ont pas à s'inquiéter autant de la contamination lorsqu'ils manipulent les munitions, dont le nom officiel est CHARM3; cela les protège.

• (1015)

Mme Eve Adams: Monsieur Priest, en résumé, si je puis dire, vous êtes manifestement extrêmement bien informé sur ce sujet. De toute évidence, vous avez fait beaucoup de recherches sur l'uranium appauvri. Seriez-vous à l'aise de toucher à de l'uranium appauvri?

M. Nicholas Priest: Oui. Je toucherais à de l'uranium sans aucune hésitation.

Mme Eve Adams: Tout cela pour dire, bien entendu, comme l'a éloquentement indiqué mon collègue, M. O'Toole, qu'à leur retour au pays, certains de nos anciens combattants souffrent et qu'il est essentiel que nous les aidions de toutes les façons possibles.

M. Nicholas Priest: Bien entendu.

Mme Eve Adams: Merci beaucoup.

Le vice-président (M. Peter Stoffer): Monsieur Priest, au nom du comité, merci beaucoup. Nos questions se terminent là-dessus pour le moment. Merci beaucoup d'être venu aujourd'hui pour nous permettre d'en apprendre davantage grâce à votre connaissance approfondie de cette question. Aussi, nous avons hâte de recevoir les documents écrits que vous aimeriez présenter au comité.

M. Nicholas Priest: Monsieur le président, pourriez-vous faire le nécessaire pour qu'on m'envoie la transcription des questions précises?

Le vice-président (M. Peter Stoffer): Nous pouvons certainement faire cela pour vous.

De plus, vous avez dit avoir un document concernant certains commentaires que vous avez faits. Certaines de vos recommandations peuvent avoir été acceptées et d'autres, non. Serait-il possible d'en avoir un exemplaire, à votre convenance?

M. Nicholas Priest: Je pense qu'il serait préférable que je m'informe d'abord auprès de M. Pierre Morisset. Je n'ai aucune objection à ce que vous l'ayez. Cela ne contient rien qui est très controversé, mais je préfère d'abord en faire la demande à M. Pierre Morisset. Je dois le rencontrer après le dîner. Il m'a appelé ce matin. S'il n'a aucune objection, c'est avec plaisir que je vous fournirai ma version annotée du rapport.

Le vice-président (M. Peter Stoffer): Ce serait très gentil à vous.

Monsieur Priest, au nom de notre président, qui n'a pu se joindre à nous, malheureusement, merci beaucoup de nous avoir accordé votre temps aujourd'hui.

Avant de terminer, y a-t-il des questions de dernière minute dont le comité devrait s'occuper?

Monsieur Casey.

M. Sean Casey: Je n'ai pas de questions à poser aux témoins, mais en novembre, j'avais présenté un avis de motion au comité. J'aimerais présenter la motion maintenant, étant donné qu'il nous reste 30 minutes pour nos travaux.

Le vice-président (M. Peter Stoffer): Très bien. Je vais d'abord dire au revoir à notre témoin, puis je demanderai au comité de se prononcer.

Monsieur Priest, merci beaucoup de votre temps.

M. Nicholas Priest: Merci.

Pourrais-je poser une dernière question?

Le vice-président (M. Peter Stoffer): Oui.

M. Nicholas Priest: Est-il possible d'avoir un remboursement pour mes frais?

Le vice-président (M. Peter Stoffer): J'aime les questions très directes. Que Dieu vous protège. Nous allons certainement étudier la question, monsieur. Nos analystes et la greffière du comité vous contacteront sans doute sous peu.

M. Nicholas Priest: Merci beaucoup.

Le vice-président (M. Peter Stoffer): Il n'y a vraiment pas de quoi.

Madame Adams.

Mme Eve Adams: Je propose que nous passions à huis clos.

Le vice-président (M. Peter Stoffer): D'accord, mais nous devons nous prononcer là-dessus. Nous allons attendre un instant avant de procéder.

Très bien, mesdames et messieurs. M. Casey veut que nous discussions de cela. Mme Adams a proposé d'aller à huis clos. Cette motion doit être mise aux voix.

Ceux qui souhaitent appuyer la motion de Mme Adams sont priés de lever la main.

•(1020)

M. Sean Casey: Pourrions-nous avoir un vote par appel nominal, s'il vous plaît?

(La motion est adoptée par 6 voix contre 4.)

Le vice-président (M. Peter Stoffer): Très bien. Merci.

[La séance se poursuit à huis clos.]

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.

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.

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