



CHAMBRE DES COMMUNES  
HOUSE OF COMMONS  
CANADA

## Comité permanent de la santé

---

HESA



NUMÉRO 054



2<sup>e</sup> SESSION



41<sup>e</sup> LÉGISLATURE

---

TÉMOIGNAGES

**Le mardi 24 mars 2015**

**Président**

**M. Ben Lobb**



## Comité permanent de la santé

Le mardi 24 mars 2015

• (1530)

[Traduction]

**Le président (M. Ben Lobb (Huron—Bruce, PCC)):** Mesdames et messieurs, bonjour. Nous allons commencer notre brève étude sur le Code de sécurité 6 de Santé Canada. Nous allons entendre plusieurs témoins aujourd'hui, qui sont répartis en deux groupes, et aussi des fonctionnaires.

Qui voudrait commencer parmi les fonctionnaires?

Monsieur Adams, vous avez la parole.

**M. Andrew Adams (directeur général, Direction des sciences de la santé environnementale et de la radioprotection, ministère de la Santé):** Merci beaucoup. J'ai quelques observations préliminaires à formuler.

Monsieur le président, mesdames et messieurs les membres du comité, c'est un plaisir pour moi d'être ici pour vous parler du Code de sécurité 6 de Santé Canada. Je m'appelle Andrew Adams, et je suis directeur de la Direction des sciences de la santé environnementale et de la radioprotection de la Direction générale de la santé environnementale et de la sécurité des consommateurs de Santé Canada. Je suis accompagné aujourd'hui de James McNamee, chef de la Division de l'évaluation des effets sur la santé du Bureau de la protection contre les rayonnements des produits cliniques et de consommation et auteur principal du Code de sécurité 6.

Le Code de sécurité 6 de Santé Canada est une ligne directrice pour l'exposition aux radiofréquences, ou RF, à l'énergie électromagnétique, soit le type d'énergie libérée par les téléphones cellulaires et les zones Wi-Fi, de même que les signaux de radiodiffusion et les tours de téléphonie cellulaire. Il établit les limites d'exposition humaine à la gamme de fréquences de 3 kilohertz à 300 gigahertz, et nous avons inclus le diagramme A du spectre électromagnétique, simplement pour que les membres du comité puissent situer la gamme de fréquences en question.

Mais le Code de sécurité 6 ne traite pas de l'énergie électromagnétique associée au rayonnement ionisant ou optique. Le Code de sécurité 6 établit des limites de sécurité en matière d'exposition humaine à l'énergie RF. Ces limites comportent de vastes marges de sécurité pour protéger la santé et la sécurité de tous les Canadiens, y compris ceux qui travaillent près des sources émettrices de RF.

[Français]

Bien que le Code de sécurité 6 recommande des limites d'exposition sécuritaire pour les humains, Santé Canada ne réglemente pas l'exposition du grand public à l'énergie électromagnétique des radiofréquences, ou les RF.

Industrie Canada est l'organisme de réglementation des installations et des appareils de radiocommunication et de radiodiffusion au Canada. Afin d'assurer que le niveau d'exposition du public demeure dans les limites acceptables, Industrie Canada a élaboré des normes

réglementaires qui exigent la conformité aux limites d'exposition du corps humain énoncées dans le Code de sécurité 6.

[Traduction]

J'aimerais vous parler un peu de la démarche de mise à jour du Code de sécurité 6. Le Code de sécurité 6 est mis à jour périodiquement dans le but de garantir que la ligne directrice prévoit une protection contre tous les effets néfastes possibles connus sur la santé et afin de tenir compte des données scientifiques les plus récentes issues d'études menées à l'échelle mondiale. La plus récente mise à jour du code a eu lieu au début du mois. Je décrirai plus loin le processus qui a été utilisé à cette fin.

Lorsqu'ils ont élaboré les limites d'exposition de la version révisée du Code de sécurité 6, les scientifiques du ministère ont tenu compte de toutes les études scientifiques examinées, notamment celles portant sur les effets thermiques et non thermiques et ont employé une méthode fondée sur le poids de la preuve pour évaluer les risques possibles de l'exposition à l'énergie RF.

La méthode fondée sur le poids de la preuve tient compte à la fois de la quantité d'études menées sur un paramètre particulier et de la qualité de ces études. Les études présentant des failles ont relativement peu de poids, alors que celles réalisées dans les règles en ont davantage.

Je vais maintenant parler de la récente mise à jour du Code de sécurité 6.

• (1535)

[Français]

La mise à jour la plus récente du Code de sécurité 6 avait été entreprise en 2012 afin de s'assurer que les études scientifiques crédibles les plus récentes sur les effets possibles de l'énergie RF sur la santé humaine étaient prises en compte dans le code.

Santé Canada avait proposé d'apporter des changements au code en fonction des preuves scientifiques les plus récentes, notamment améliorer la modélisation de l'interaction des champs de RF avec le corps humain et harmoniser le code avec les limites d'exposition définies par la Commission internationale de protection contre les rayonnements non ionisants. Ces changements avaient été proposés afin que de vastes marges de sécurité soient maintenues pour protéger la santé et la sécurité de tous les Canadiens, y compris celle des nourrissons et des enfants.

[Traduction]

Certains d'entre vous se rappellent peut-être que le comité a déjà réalisé une étude sur l'effet potentiel du rayonnement électromagnétique des RF sur la santé. Parmi les recommandations du rapport de décembre 2010 figurait une recommandation voulant que:

Santé Canada demande que le Conseil des académies canadiennes ou un autre organisme compétent indépendant évalue la documentation scientifique canadienne et étrangère sur les effets possibles sur la santé de l'exposition prolongée et de courte durée au rayonnement électromagnétique et de radiofréquences...

En réponse à cette recommandation, en 2013, Santé Canada a retenu les services de la Société royale du Canada, qui a été chargée de s'assurer que les données les plus à jour concernant l'effet de l'énergie RF sur la santé humaine avaient été prises en compte dans la version révisée du Code de sécurité 6, par l'intermédiaire d'un groupe officiel d'experts.

Vous savez certainement que nous avons devant nous aujourd'hui le président du groupe d'experts et l'un des membres de ce groupe.

Le groupe d'experts de la Société royale a publié en mars 2014 son rapport d'examen, dans lequel il tirait la conclusion qu'il n'y a pas d'effets nocifs établis aux niveaux d'exposition sous les limites proposées.

Parmi les recommandations faites par le groupe d'experts, il a été suggéré de restreindre légèrement les niveaux de référence proposés dans la mise à jour du Code de sécurité 6 pour certaines gammes de fréquences afin d'assurer des marges de sécurité plus importantes pour tous les Canadiens, y compris les nouveaux-nés et les enfants.

[Français]

Par souci d'ouverture et de transparence, Santé Canada a également mené, entre mai et juillet 2014, une consultation publique d'une durée de 60 jours sur les modifications proposées au Code de sécurité 6. Le ministère a invité les Canadiens et les intervenants intéressés à faire part de leurs commentaires.

Les commentaires sur les aspects scientifiques et techniques du Code de sécurité 6 reçus par Santé Canada au cours de la période de consultation publique ainsi que les recommandations faites par le groupe d'experts de la Société royale du Canada ont été pris en compte au moment de mettre la dernière main à la version révisée de la ligne directrice.

[Traduction]

La version finale du Code de sécurité 6 a été publiée le 13 mars 2015. Santé Canada a aussi publié un résumé de la rétroaction reçue durant la période de consultation publique. Compte tenu du fondement scientifique de la ligne directrice, seuls les commentaires de nature technique ou scientifique pouvaient être pris en considération dans le cadre de la mise au point définitive du code. Cependant, le résumé de la rétroaction issue de la consultation constitue une réponse aux commentaires techniques et non techniques reçus par les Canadiens.

[Français]

Grâce à cette récente mise à jour, les Canadiens peuvent être assurés que les limites d'exposition aux radiofréquences établies dans le Code de sécurité 6 figurent désormais parmi les limites fondées sur des preuves scientifiques les plus rigoureuses au monde.

[Traduction]

Parlons maintenant de la méthodologie scientifique qui a été utilisée pour la révision du Code de sécurité 6. De nombreux commentaires reçus au cours de consultations ont soulevé des préoccupations selon lesquelles Santé Canada n'avait pas tenu compte de tous les ouvrages scientifiques pertinents dans le cadre de la mise à jour du Code de sécurité 6. On a notamment souligné que 140 études avaient été écartées. J'aimerais réagir à cette critique ici aujourd'hui.

Pour actualiser le code, Santé Canada a eu recours à des recensions de la littérature actuelles et reconnues internationalement de même qu'à un examen des publications scientifiques pertinentes mené par ses propres experts. De nombreux rapports d'examen sur ce sujet ont été rédigés ces dernières années par des organisations

internationales comme l'Organisation mondiale de la santé, le Comité scientifique des risques sanitaires émergents et nouveaux de la Commission européenne et la CIPRNI. Je crois que nous avons fourni des liens vers certains de ces rapports, ce qui vous intéresse.

• (1540)

[Français]

Même si le Code de sécurité 6 fait référence à ces analyses internationales, il s'agit d'une ligne directrice en matière d'exposition et non d'un exposé de synthèse scientifique. Par conséquent, la plupart des études scientifiques ne sont pas citées dans le code. Cela ne signifie pas pour autant que Santé Canada n'a pas tenu compte de toute l'information scientifique pertinente lorsqu'il a établi les limites d'exposition scientifiques dans le code. Je peux vous assurer que nous l'avons fait.

[Traduction]

Il convient de souligner que les études fondées sur une méthodologie ou un modèle inapproprié peuvent donner des résultats erronés n'ayant aucune valeur scientifique.

On a jugé que la qualité d'une étude était insuffisante pour orienter la mise à jour récente s'il était impossible de déterminer les doses étudiées, si l'étude ne disposait d'aucun groupe témoin approprié, si les expériences effectuées dans le cadre de l'étude n'avaient pas été répétées un nombre suffisant de fois, si aucune analyse statistique des résultats n'avait été menée ou si d'autres techniques scientifiques inappropriées avaient été utilisées. Sur les 140 études citées, bon nombre appartiennent à cette catégorie.

D'autres études n'étaient pas visées par l'examen. Ainsi, certaines portaient sur les expositions à une gamme de fréquences se situant en dehors de celles visées par le Code de sécurité 6 et elles n'ont pas été jugées pertinentes.

[Français]

Toutefois, Santé Canada a tenu compte de toutes les études visées par l'examen et qui étaient d'une qualité suffisante pour être incluses dans notre évaluation des risques. Même s'il est vrai que certaines études ont révélé des effets biologiques ou des effets nocifs liés aux champs de RF à des niveaux inférieurs aux limites établies dans le Code de sécurité 6, je tiens à préciser que ces études sont peu nombreuses et qu'elles ne représentent pas la source de données prédominante dans les secteurs visés.

[Traduction]

Les conclusions de Santé Canada concordent avec les examens des ouvrages scientifiques menés par les autorités nationales et internationales de la santé. Mentionnons que le Comité scientifique des risques sanitaires émergents et nouveaux de la Commission européenne a publié au début du mois son dernier avis sur les effets potentiels des champs magnétiques sur la santé. Il est venu à la conclusion qu'il n'y a pas d'effets nocifs manifestes sur la santé, à condition que l'exposition demeure sous les limites recommandées dans la législation de l'Union européenne.

Je voudrais parler un petit peu de ce qui se passe sur la scène internationale et faire une comparaison. Les membres du comité se demandent peut-être comment les limites établies par le Code de sécurité 6 se comparent à celles définies ailleurs dans le monde. Je vous invite à consulter le diagramme présentant les limites d'exposition du grand public aux radiofréquences dans différents pays. À l'échelle internationale, quelques pays appliquent des limites plus restrictives concernant l'exposition à des champs de RF émis par des tours de téléphonie cellulaire; toutefois, il n'y a pas de données scientifiques démontrant la nécessité de ces limites plus restrictives. Les limites du Canada correspondent et sont même parfois supérieures aux limites scientifiques utilisées dans d'autres parties du monde comme l'Union européenne, les États-Unis, le Japon, l'Australie et la Nouvelle-Zélande.

En conclusion, la santé des Canadiens est protégée contre l'énergie électromagnétique des radiofréquences si les limites d'exposition humaine recommandées dans le code sont respectées. Le code a toujours fixé et maintenu une limite d'exposition humaine qui est de beaucoup inférieure au seuil à partir duquel de possibles effets néfastes sur la santé peuvent survenir. La version antérieure du Code de sécurité 6 protégeait la santé des Canadiens, et les dernières versions assureront une protection encore meilleure.

Santé Canada continuera à suivre les publications scientifiques sur cette question de façon régulière. Si de nouveaux éléments de preuve révélaient la présence d'un risque pour les Canadiens à des niveaux inférieurs aux limites établies dans le Code de sécurité 6, le ministère prendrait les mesures nécessaires.

[Français]

Je vous remercie du temps que vous m'avez accordé.

[Traduction]

**Le président:** Merci.

Monsieur Prato, vous avez préparé quelques observations. Vous avez la parole, monsieur.

**Dr Frank Prato (responsable du programme d'imagerie, directeur scientifique adjoint, Lawson Health Research Institute):** Je m'appelle Frank Prato. Je suis directeur scientifique adjoint et responsable du programme d'imagerie au Lawson Health Research Institute. Le Lawson Health Research Institute est l'un des plus grands centres de recherche en milieu hospitalier du Canada, et c'est le centre de recherche des deux hôpitaux universitaires de London.

J'ai commencé à m'intéresser aux effets non ionisants et non thermiques en 1982, lorsque j'ai instauré l'imagerie par résonance magnétique au Canada. Nous avons produit la première image à l'aide de cette technique au Canada en 1982, et j'ai commencé à m'intéresser aux effets non thermiques potentiels découlant de l'exposition des systèmes biologiques à des champs électromagnétiques non ionisants.

J'ai continué à travailler dans ce domaine, et j'ai publié plus de 100 fois. J'ai joué quelques rôles à l'échelle internationale. J'ai été président de la Bioelectromagnetics Society, qui est la plus importante société à étudier le rayonnement électromagnétique non ionisant. Je préside pour la septième année d'affilée le Comité canadien de l'Union radio-scientifique internationale, qui est le comité du Conseil national de recherches du Canada d'une union scientifique qu'on appelle l'Union radio-scientifique internationale. Cette union se penche sur les applications du rayonnement électromagnétique non ionisant. Et à l'échelon mondial, j'ai présidé

la Commission K, qui examine les effets biologiques de l'exposition à un rayonnement non ionisant.

Vu mon bagage, le sujet m'intéresse beaucoup, mais, de façon générale, je m'intéresse à des choses qui sont en dehors des limites de fréquences du Code de sécurité 6, qui commencent à trois kilohertz. Jusqu'à maintenant, je me suis intéressé surtout à des fréquences inférieures, appartenant à la gamme des fréquences extrêmement basses, donc autour de 300 hertz et moins, notamment des fréquences comme 50 et 60 hertz qui sont associées à la transmission de courant électrique.

Toutefois, dans ce domaine, j'ai publié dans la revue internationale de la Société royale, qui s'appelle *Interface*, en 2013, que l'exposition à 30 hertz — ce qui, encore une fois, est de loin inférieur au trois kilohertz associés au Code de sécurité 6... les champs électromagnétiques ambiants d'origine humaine ont bel et bien des effets sur les systèmes biologiques. Il s'agit d'expériences qui devaient être menées dans des lieux protégés; cependant, elles ne sont pas pertinentes, puisqu'elles concernent des fréquences inférieures aux limites associées au Code de sécurité 6.

J'aimerais dire quelques mots au sujet des effets non thermiques des radiofréquences inférieures aux limites du Code de sécurité 6 dans la gamme des fréquences. Les publications sur le sujet comportent un certain nombre de problèmes, comme M. Adams l'a mentionné. Il y a trois grands problèmes en ce moment. Premièrement, les effets sont faibles; deuxièmement, il n'y a pas de mécanisme établi, et, en réalité, un certain nombre de gens affirment qu'il n'y a pas de mécanismes possibles dans le cas de champs énergétiques si faibles; et troisièmement, il y a des problèmes de reproductibilité. Cela n'est pas surprenant, étant donné que nous ne comprenons pas vraiment le mécanisme.

Toutefois, un article a été publié très récemment dans *Nature*, le 15 mai 2014, après la parution de notre article dans la revue de la Société royale, et cet article s'intitule « Perturbation de l'orientation en fonction du champ magnétique d'un oiseau migrateur causée par le bruit électromagnétique d'origine humaine ». Il s'agit là d'effets non thermiques clairs des RF dans la gamme de fréquences visées par le Code de sécurité 6.

De plus en plus d'études semblent indiquer que des champs très faibles, en deçà des limites établies dans le Code de sécurité 6, peuvent avoir des effets biologiques. Évidemment, nous ne savons pas si ces effets sont ressentis par les humains, et nous n'affirmons pas qu'ils sont néfastes. Ils ont de toute évidence été néfastes pour les oiseaux en milieu urbain, puisqu'ils ont nui à leur capacité de ressentir le champ magnétique de la terre afin de s'orienter et de revenir au même endroit.

● (1545)

La question qui a été soulevée dans le cadre des discussions du Comité de la Société royale au sujet du Code de sécurité 6, c'est celle de savoir pourquoi nous ne pouvons pas établir de limites pour les effets non thermiques. J'attire votre attention sur le dernier paragraphe de la section 7.8, où il est écrit qu'« on ne connaît pas le lien entre les effets signalés et les paramètres d'exposition. »

Dans le cas des effets thermiques, il y a un paramètre très simple que nous pouvons évaluer pour déterminer quel est le dépôt d'énergie et quelle est la probabilité que le tissu ou l'organisme exposé subisse un effet néfaste, par exemple une augmentation de la température, mais nous ne savons pas quel est le paramètre pour les effets biologiques non thermiques.

La définition d'effets non thermiques est également abordée dans le rapport de la Société royale. Je vous rappelle que, dans ce rapport, nous avons essentiellement dit que cette définition pose un peu problème, mais nous pouvons à tout le moins dire que les effets non thermiques comptent parmi les effets inférieurs aux limites établies par le Code sécurité 6.

J'aimerais aussi vous faire remarquer que l'avant-dernière puce de la section 10.2 du rapport de la Société royale indique que « Santé Canada devrait mener des recherches en vue d'approfondir notre compréhension des effets possibles de l'exposition à des niveaux d'énergie RF inférieurs à ceux du CS6. »

Ce que je dis, en tant que chercheur, c'est qu'il y a maintenant des effets bien établis chez certains animaux de l'exposition à des niveaux inférieurs à ceux du Code de sécurité 6. Pour l'instant, il n'y a pas de preuves solides — seulement des indications — que des effets similaires se retrouvent de façon constante chez les humains. En outre, il n'y a pas de preuve que ces effets sont délétères pour les humains, s'ils ont bel et bien lieu.

Permettez-moi de vous faire remarquer que les études les plus récentes, publiées au cours des six derniers mois environ, ainsi que quelques-unes des études qui ont préparé le terrain portent à croire que certaines des études menées auparavant dans le domaine contiennent des conclusions passablement erronées, puisqu'il se trouve que les champs magnétiques et électriques produits dans l'environnement ont bel et bien des effets biologiques. Lorsque des gens ont procédé à des expériences comme le fait d'exposer un groupe de personnes à des téléphones cellulaires et de simplement placer un autre groupe dans le laboratoire sans exposition aux téléphones cellulaires, mais, disons, en le soumettant à une fausse exposition, les gens demeurent exposés aux champs magnétiques et électriques présents dans l'environnement. Nous avons maintenant la preuve que les champs magnétiques d'origine humaine ont des effets biologiques sur un certain nombre d'espèces d'animaux, dont les souris et les oiseaux.

Voilà essentiellement ce que j'affirme. J'essaie d'expliquer pourquoi il n'y a pour l'instant pas suffisamment d'information pour même envisager d'établir des limites pour les effets non thermiques, puisque le mécanisme n'est pas connu, ce qui fait que nous ne savons pas comment l'effet se module. Il se peut qu'il ne varie pas du tout avec l'intensité de l'exposition.

À partir de mon point de vue et de ma connaissance du domaine, s'il y a des questions, j'aimerais répondre aux questions concernant l'examen de la Société royale, plus précisément la section 6.5, qui porte sur l'imagerie par résonance magnétique; la section 7.8, qui porte sur les effets de faible intensité et les effets non thermiques; la section 7.9, portant sur les effets possibles sur l'expression des protéines de stress; et la section 10.2 — seulement les dernières puces — qui constituent le résumé des recommandations dont j'ai déjà parlé. Bien entendu, je suis disposé à répondre aux questions concernant les recherches qui restent à faire en ce qui a trait aux « effets non thermiques ».

Voilà qui conclut ma déclaration.

• (1550)

**Le président:** Merci beaucoup.

Nous passons maintenant à M. Paul Demers. Vous avez la parole, monsieur.

**Dr Paul Demers (directeur, Centre de recherche sur le cancer professionnel, Action Cancer Ontario, à titre personnel):** Merci, monsieur le président et mesdames et messieurs les membres du

comité, de m'avoir invité à venir témoigner aujourd'hui. Je sais que j'ai été invité parce que j'ai présidé le groupe d'experts de la Société royale du Canada sur le Code de sécurité 6. Je pensais cependant commencer par vous parler un peu plus de mon bagage.

Je dirige le Centre de recherche sur le cancer professionnel d'Action cancer Ontario, organisme provincial qui est également financé par le ministère du Travail de l'Ontario et par la Société canadienne du cancer. Je suis également membre du corps professoral des écoles de santé publique de l'Université de Toronto et de l'Université de la Colombie-Britannique.

Je suis épidémiologiste, alors j'étudie les répercussions sur les populations de divers types d'effets sur la santé, mais mon principal domaine de recherche, c'est le risque de cancer lié à la présence de produits chimiques, de poussière et de rayonnement dans le milieu de travail, quoique j'ai fait des études sur un certain nombre d'autres maladies ainsi que sur les expositions environnementales. Je voudrais cependant préciser que, contrairement à M. Prato, je ne suis pas expert du domaine des champs électromagnétiques et que je n'ai jamais fait de recherche sur le rayonnement de radiofréquences.

Comme vous le savez, à la demande de Santé Canada, la Société royale a formé un groupe supplémentaire et l'a chargé d'examiner la version de 2013 du Code de sécurité 6. On m'a demandé de présider ce groupe parce que je n'avais pas de conflits d'intérêts et en raison de mon expertise dans le domaine de l'épidémiologie du cancer, qui était l'un des domaines d'expertise souhaités pour le groupe.

On m'a aussi demandé de présider le groupe parce que j'ai déjà siégé à des groupes similaires pour le Centre international de recherche sur le cancer, le programme de toxicologie américain, l'Institute of Medicine des États-Unis, qui fait partie de la National Academy of Sciences, et le Conseil des Académies canadiennes, ces deux dernières organisations étant assez similaires à la Société royale canadienne sur le plan du fonctionnement.

Il convient également que je mentionne — quoique vous le sachiez peut-être déjà — que j'ai été le deuxième président du groupe. Le premier groupe a démissionné en raison d'un conflit d'intérêts perçu, et j'ai commencé à présider le groupe vers le milieu du processus. Je voulais aussi préciser que je suis ici à titre personnel et que je ne représente pas la Société royale du Canada ni aucune autre organisation.

Le groupe s'est vu présenter cinq questions précises, et je vais faire un survol de nos réponses à ces cinq questions. Elles avaient toutes trait à la question de savoir s'il y avait de quelconques effets sur la santé établis à des niveaux inférieurs à ceux recommandés dans le Code de sécurité 6 et à des questions connexes.

Pour répondre à ces questions, nous avons examiné les études publiées récemment dans le domaine à l'égard d'une vaste gamme de types d'effets sur la santé. Nous nous sommes également penchés sur beaucoup des examens menés à l'échelle internationale qui ont déjà été mentionnés aujourd'hui, je crois. Il s'agit d'examens qui sont menés assez régulièrement par de nombreuses organisations partout dans le monde.

Comme on nous a demandé d'examiner précisément les effets sur la santé établis, nous avons défini les effets néfastes sur la santé établis comme étant des effets constatés ou observés de façon constante dans le cadre de multiples études fondées sur une méthode solide. Notre définition était donc assez souple, mais elle exigeait tout de même que l'effet soit observé dans plus d'une étude.

Avant d'aborder les questions — parce que je vais vous lire les questions dont on nous a chargés —, j'aimerais expliquer deux termes qui sont utilisés assez souvent dans ces questions, soit les restrictions de base et les niveaux de référence.

Les restrictions de base du Code de sécurité 6 concernent les choses qui se produisent à l'intérieur du corps, qu'il s'agisse d'un réchauffement ou de champs induits à l'intérieur du corps ou de choses de ce genre. Bon nombre des limites sont établies en fonction de ces restrictions. Comme ces choses ne se mesurent pas facilement, le code s'appuie également sur des niveaux de référence, qui concernent des choses qu'on peut mesurer à l'extérieur du corps à l'aide d'un appareil. Cela est beaucoup plus simple à utiliser à des fins réglementaires. Vous allez constater que les questions sont souvent formulées en fonction de ces restrictions de base et des niveaux de référence.

● (1555)

La première question à laquelle nous devons répondre était la suivante: les restrictions de base précisées dans le Code de sécurité 6 assurent-elles une protection adéquate des travailleurs et de la population contre les effets nocifs établis des champs de radiofréquences sur la santé? Nous avons conclu que, oui, elles fournissent cette protection. Plus précisément, le Code de sécurité 6 a été conçu pour offrir une protection contre deux types d'effets connus sur la santé, à savoir les effets thermiques et la stimulation des nerfs périphériques. Nous avons conclu que les marges de sécurité semblaient assez élevées. Dans le cas de la stimulation des nerfs périphériques, le facteur de sécurité était cinq fois plus élevé dans un lieu de travail ou un environnement contrôlé, et dix fois plus élevé dans un environnement non contrôlé, ce qui se rapproche davantage du facteur applicable au grand public. Quant aux effets thermiques, le facteur de sécurité était dix fois plus élevé pour les lieux de travail, et 50 fois plus élevés pour le grand public.

La deuxième question qui nous a été soumise est la suivante: existe-t-il d'autres effets nocifs sur la santé à des niveaux d'exposition inférieurs aux restrictions de base précisées dans le Code de sécurité 6 et qui devraient entrer dans le cadre d'une révision des restrictions de base et des niveaux de référence indiqués dans le Code de sécurité 6? À cette question, nous avons répondu par la négative. Le groupe d'experts a examiné des données probantes relatives à une vaste gamme d'effets sur la santé, notamment le cancer, les effets cognitifs et neurologiques, les effets sur la fonction reproductive des hommes et des femmes, les effets sur le développement, les effets sur la fonction cardiaque, la variabilité de la fréquence cardiaque, l'hypersensibilité aux rayonnements électromagnétiques et les effets nocifs sur les régions vulnérables de l'oeil. Dans bon nombre de ces domaines, les recherches se poursuivent — et il s'agit, à mon avis, de recherches importantes —, mais nous n'avons pas été en mesure de déceler le moindre effet nocif sur la santé à des niveaux d'exposition inférieurs à ceux autorisés par le Code de sécurité 6.

La troisième question qui nous a été posée se formulait ainsi: existe-t-il suffisamment de preuves permettant d'établir des restrictions de base ou de formuler des recommandations différentes pour l'oeil humain? Nous avons conclu que les preuves n'étaient pas suffisantes. Les études récentes ne révèlent pas d'effets nocifs sur les régions vulnérables de l'oeil à des niveaux d'exposition inférieurs à ceux proposés dans le Code de sécurité 6 pour la tête, le cou et le tronc. Par conséquent, nous avons recommandé de ne pas établir de limites d'exposition de base distinctes pour les yeux.

La quatrième question était peut-être un peu plus complexe: les niveaux de référence définis dans le Code de sécurité 6 offrent-ils

une protection adéquate contre le dépassement des restrictions de base? En d'autres termes, est-ce que les limites proposées en ce qui concerne des éléments qui peuvent être mesurés à l'extérieur du corps protègent réellement contre les effets sur la santé et à l'intérieur du corps que le Code tente de prévenir? Nous avons conclu que les niveaux de référence établis pour la plupart des fréquences étaient adéquats, mais qu'il était possible que le respect des niveaux de référence ne garantisse pas la conformité avec les restrictions de base dans le cas de certaines gammes de fréquences. Nous avons recommandé que Santé Canada procède à un examen des niveaux de référence proposés dans le Code de sécurité 6 et les rende un peu plus restrictifs relativement à quelques gammes de fréquences de manière à offrir une plus grande marge de sécurité aux Canadiens, y compris les nourrissons et les enfants.

Au moment de formuler cette recommandation, nous avons tenu compte d'études récentes de dosimétrie, dont au moins une a été publiée après que Santé Canada ait rédigé le Code de sécurité 6 proposé.

La cinquième question à laquelle nous avons répondu était formulée en ces termes: des mesures préventives supplémentaires devraient-elles être intégrées aux limites de l'exposition humaine définies dans le Code de sécurité 6? Je vous dirai que, en dépit du fait que les opinions divergeaient au sein du groupe d'experts en ce qui a trait aux mesures de prévention, dans l'ensemble, nous avons estimé que le Code de sécurité 6 avait été conçu de manière à éviter les effets connus sur la santé. Nous ne disposions pas de données scientifiques justifiant que nous recommandions d'abaisser les limites par mesure de précaution. Cela s'explique par une raison que le Dr Prato a, selon moi, très bien expliquée, à savoir le fait que nous ne pouvions pas affirmer — à tout le moins au moment d'examiner l'étude — qu'un abaissement de cette nature était exigé par les données probantes. Toutefois, nous avons mentionné que Santé Canada pourrait et devrait prendre un certain nombre d'autres mesures.

Je vais en mentionner quelques-unes.

● (1600)

La première consiste à étudier les problèmes éprouvés par les personnes atteintes d'hypersensibilité électromagnétique — affection qu'on désigne aussi par d'autres termes, notamment l'IEI-CEM — dans le but de comprendre leur état et de trouver des moyens de leur offrir un traitement efficace.

La deuxième mesure tient à l'élaboration d'une procédure en vue du signalement au public des grappes présumées de cas de maladie et d'un protocole pour les étudier.

La troisième mesure que Santé Canada pourrait prendre consisterait à accroître l'ampleur de sa stratégie de communication des risques afin de répondre aux besoins des consommateurs qui veulent être mieux informés à propos du rayonnement de radiofréquences.

La quatrième mesure a trait au fait de proposer des mesures pratiques que les Canadiens peuvent prendre pour réduire leur propre exposition.

Ces recommandations donnent véritablement suite aux commentaires que le public a fournis à l'intention du groupe d'experts. Nous avons également formulé un certain nombre de recommandations de recherche. Si vous avez l'occasion de lire le rapport, vous constaterez que les sections portant sur un effet précis sur la santé se terminent généralement par des observations selon lesquelles de plus amples recherches sur le sujet doivent être menées.

Nous avons notamment recommandé que Santé Canada mène des recherches intensives en vue de clarifier la question des liens entre les radiofréquences et le cancer — ce qui permettrait au gouvernement d'élaborer des mesures de protection dans l'éventualité où le risque serait attesté —, et que Santé Canada mène des recherches en vue d'approfondir notre compréhension des effets nocifs possibles de l'exposition à des niveaux de rayonnement de radiofréquences inférieurs à ceux énoncés dans le Code de sécurité 6.

En réaction à notre rapport, Santé Canada...

• (1605)

**Le président:** Monsieur Demers, je suis désolé de vous interrompre, mais je dois vous mentionner que nous sommes aujourd'hui pressés par le temps. Par conséquent, je vous demanderais de bien vouloir conclure sous peu.

**Dr Paul Demers:** Il reste à peu près deux phrases à mon exposé. Merci beaucoup.

En réaction au rapport du groupe d'experts, Santé Canada a publié une déclaration — accessible sur le Web — où il mentionne qu'il examinera toutes les recommandations du groupe et révisera en conséquence les niveaux dans le cadre de la mise à jour du Code de sécurité 6, laquelle est maintenant terminée. Comme je l'ai mentionné, je ne suis pas expert en matière de mesure des champs électromagnétiques, mais Santé Canada a déclaré que nos commentaires avaient été pris en considération. À la lecture de la version modifiée du Code de sécurité 6, nous pouvons constater que des modifications ont été apportées à des fréquences pour lesquelles nous avons recommandé l'établissement d'un niveau inférieur.

Cela met fin à mon exposé. Je suis désolé si j'ai dépassé le temps qui m'était alloué.

**Le président:** C'est merveilleux. Merci beaucoup.

Le premier tour de questions se déroulera en français. Ceux qui ne comprennent pas cette langue peuvent utiliser leur écouteur et le régler à « anglais ». Nous allons nous assurer du bon fonctionnement du dispositif avant de commencer à compter le temps alloué à Mme Moore.

Allez-y, madame Moore.

[Français]

**Mme Christine Moore (Abitibi—Témiscamingue, NPD):** Merci, monsieur le président.

En décembre 2010, le Comité permanent de la santé a publié un rapport intitulé *Examen des effets possibles sur la santé du rayonnement électromagnétique de radiofréquences*. Permettez-moi de vous résumer les cinq recommandations qui m'intéressent.

La première était de fournir des fonds aux Instituts de recherche en santé du Canada pour la recherche sur le sujet.

La deuxième portait sur l'évaluation de la documentation scientifique.

La troisième traitait d'un programme exhaustif de sensibilisation aux risques reliés à l'exposition au rayonnement électromagnétique.

La quatrième visait à offrir de l'information comme des séances de sensibilisation.

La cinquième proposait de mettre en place un processus pour recevoir les plaintes sur les réactions négatives.

Comme on le sait, le gouvernement n'a pas répondu à ce rapport à cause de l'élection fédérale de 2011. J'aimerais savoir, de ces cinq recommandations déposées par le comité il y a plus de quatre ans, lesquelles ont été suivies, la raison pour laquelle certaines

recommandations n'auraient pas été suivies, et à quel pourcentage certaines recommandations auraient été suivies.

J'aimerais également savoir quelles sont les prochaines étapes.

**M. Andrew Adams:** Je vous remercie.

Santé Canada a en effet reçu les recommandations du comité en 2010. Je peux vous donner un aperçu de ce qui a été fait pour répondre à ces recommandations.

Cela pourrait prendre un certain temps étant donné qu'il y a cinq recommandations. Commençons par la sensibilisation.

Sur le site Web de Santé Canada, il y a de l'information sur les effets des champs électromagnétiques et sur les mesures que les citoyens peuvent prendre pour se protéger s'ils le veulent. Il y a de l'information sur les téléphones cellulaires et sur les façons dont les citoyens peuvent réduire leur exposition à ces appareils. Également, il y a des informations sur le Code de sécurité 6, ainsi que sur son élaboration et sur les mesures visant à protéger la santé des Canadiens.

Je pense que nous avons remis au comité une liste de documents disponibles sur le site Web de Santé Canada. Je crois avoir une copie de cette liste. Je pourrais peut-être vous demander si vous avez reçu cette liste. Je pense que nous avons fourni des documents provenant du site Web de Santé Canada.

• (1610)

**Mme Christine Moore:** Nous les avons effectivement reçus.

**M. Andrew Adams:** Pour répondre à la recommandation émise par le comité en 2010 et voulant que nous sensibilisions la population, nous avons publié de l'information sur le site Web de Santé Canada.

Avez-vous des questions plus spécifiques à poser?

**Mme Christine Moore:** Si je comprends bien, seuls les gens qui cherchent de l'information à ce sujet sur votre site Web seront sensibilisés. Il n'y a pas de programmes de sensibilisation qui touchent la population générale, par exemple pour aviser les jeunes de ne pas mettre leurs téléphones cellulaires dans leurs poches, directement sur leur peau.

**M. Andrew Adams:** Il n'y a pas de programmes comme ce qu'on voit à la télévision sur les drogues, par exemple.

**Mme Christine Moore:** D'accord.

**M. Andrew Adams:** Si on parle ici d'un programme destiné à sensibiliser les jeunes et les familles aux effets des champs électromagnétiques, par exemple, non il n'y en a pas.

**Mme Christine Moore:** En ce qui concerne la réception de plaintes, y a-t-il un endroit où les gens qui croient avoir eu des réactions négatives aux radiofréquences ou encore des professionnels de la santé qui pensent avoir des patients aux prises avec ce problème pourraient le déclarer?

**M. Andrew Adams:** Il existe déjà un système concernant la sécurité des produits de consommation.

Il permet de recevoir des plaintes concernant n'importe quel produit de consommation, y compris les téléphones cellulaires. Si quelqu'un a un problème lié à un téléphone cellulaire ou à des champs électromagnétiques associés à un téléphone cellulaire, il peut recourir à ce service, qui est déjà en oeuvre.

**Mme Christine Moore:** D'accord.

Est-ce que l'industrie étudie spécifiquement l'effet cumulatif de plusieurs appareils émettant des radiofréquences? Par exemple, on a souvent dans une maison un téléphone sans fil, deux ou trois téléphones cellulaires, un moniteur pour le bébé, un compteur intelligent, un routeur WiFi, et autres.

**M. Andrew Adams:** Oui.

**Mme Christine Moore:** Y a-t-il aussi des études spécifiques sur les ondes pulsées, par exemple lorsque les compteurs intelligents émettent des ondes toutes les 60 secondes? Il s'agit d'effets plus agressifs si on les compare à un bruit de fond continu. C'est un peu comme le supplice de la goutte d'eau.

**M. Andrew Adams:** Oui, je comprends.

**Mme Christine Moore:** Y a-t-il des études qui traitent spécifiquement des ondes pulsées?

**M. Andrew Adams:** Je ne sais pas s'il y a des études spécifiques sur les ondes pulsées. Je ne sais pas si mes collègues ici ont plus d'information.

**Mme Christine Moore:** Qu'en est-il des effets cumulatifs?

**M. Andrew Adams:** Comme vous l'avez dit, il y a plusieurs sources de radiofréquences dans une maison: les réseaux WiFi, les téléphones cellulaires et plusieurs autres appareils. Les limites indiquées au Code de sécurité 6 concernent toutes les sources de radiation. Il faut donc respecter les limites du Code de sécurité 6 pour l'ensemble des appareils. Cependant, je ne sais pas si quelqu'un a fait des études pour déterminer le niveau du champ électromagnétique de plusieurs sources dans une maison.

[Traduction]

**Le président:** Merci beaucoup. Nous devons respecter scrupuleusement le temps accordé pour les questions.

Allez-y, madame McLeod.

**Mme Cathy McLeod (Kamloops—Thompson—Caribou, PCC):** Je vous remercie, monsieur le président, je remercie également les témoins.

Je pense être la seule ici qui était membre du comité au moment où il a publié son rapport initial. Je n'ai pas fait partie du comité de la santé depuis ce temps. Je suis ravie de constater que des travaux se sont poursuivis en dépit de la dissolution du Parlement.

J'aimerais mentionner que nous devons nous assurer que l'examen du Code de sécurité 6 par la Société royale est déposé de façon à ce que nous puissions l'intégrer à notre étude. Je crois qu'il donne suite à une recommandation cruciale formulée par l'ancien comité. Si ce rapport n'a pas encore été déposé, il faudrait peut-être le faire de façon à ce que nous puissions l'utiliser dans le cadre de notre étude.

J'ai quelques sujets à aborder. De toute évidence, vous avez évoqué, à ce moment-ci, le processus très solide que vous avez utilisé afin de sélectionner les études que vous alliez retenir et celles que vous alliez écarter. Je ne cesse de revenir dans le passé. Par exemple, je me souviens que, il y a de cela deux ou trois ans environ, la procédure du Dr Zamboni en ce qui concerne la sclérose en plaques avait donné de l'espoir aux patients, et que quelques recherches avaient indiqué qu'elle pourrait être utile. Toutefois, à l'issue d'une évaluation appropriée de la recherche, il semble malheureusement, à ce jour, qu'elle ne soit pas véritablement efficace.

Cela dit, des recherches en cours se poursuivent, et de nouvelles recherches voient le jour. Est-il exact que l'Organisation mondiale de la Santé mène actuellement un gigantesque examen?

•(1615)

**M. Andrew Adams:** Je pourrais peut-être demander à M. McNamee de répondre à cette question — il a travaillé pour l'Organisation mondiale de la Santé et possède assurément des renseignements à jour sur les travaux qu'elle mène.

**M. James McNamee (chef de division, évaluation des effets sur la santé, Direction générale de la santé environnementale et de la sécurité des consommateurs, ministère de la Santé):** Oui. Depuis au moins deux ans, dans le cadre du projet international CEM, l'OMS déploie des efforts constants afin de mener une évaluation des risques à l'échelle internationale. Le projet consiste essentiellement en un examen systématique dans le cadre duquel on recense toutes les études sur le sujet afin d'évaluer leur qualité en fonction des diverses mesures requises, de les résumer et d'énoncer leurs points forts et leurs points faibles. Des études dont la méthodologie ou la qualité laisse grandement à désirer sont prises en compte dans le cadre de l'analyse, mais écartées de la matrice de décision finale. Cependant, on les mentionne de manière à rendre compte de façon très claire et très transparente des études qui ont été examinées, de celles qui ont été intégrées à l'analyse des risques et de celles qui ont été exclues pour des raisons liées à la qualité.

Une version préliminaire du document a été publiée sur le site Web de l'OMS, en décembre 2014 si je ne m'abuse. Je crois que, au départ, la consultation publique devait durer 30 jours, mais elle a été prolongée à 60 jours. Je pense que cette période de consultation est à présent terminée. L'objectif est de publier l'analyse des risques d'ici 2016.

**Mme Cathy McLeod:** Est-il exact d'affirmer que, à ce jour, d'après les données probantes que vous avez examinées et ce qui semble ressortir de l'examen mené par l'OMS, les normes contenues dans le Code de sécurité 6 concordent avec les indications de la recherche et de la littérature actuelles?

**M. James McNamee:** Oui. Les organismes sanitaires internationaux et les ONG qui ont procédé à des examens en sont invariablement arrivés à la conclusion qu'il n'y avait aucun effet nocif sur la santé à des niveaux d'exposition inférieurs à ceux établis dans le cadre de normes comme celle de la CIPRNI, laquelle est appliquée partout en Europe et dans environ 100 pays. En fait, en ce qui concerne la plupart des gammes de fréquences, le Code de sécurité 6 est à présent plus restrictif que la norme de la CIPRNI.

**Mme Cathy McLeod:** Il est intéressant de parcourir la liste, car, bien entendu, il y a des gens qui ont exprimé des inquiétudes, mais il y en a aussi qui demandent régulièrement des tours de téléphonie cellulaire et toutes sortes de couvertures. Je crois donc que la population fait face à un véritable dilemme en ce qui concerne des outils qui font réellement partie de la vie d'aujourd'hui.

Je constate la présence d'un très faible taux en Suisse. Vous pourriez peut-être d'abord nous dire rapidement ce qui explique cela. En outre — et cette question s'adresse peut-être au représentant d'Industrie Canada —, j'aimerais savoir si ces limites sont atteintes, et, le cas échéant, si les limites d'exposition au Canada sont véritablement si basses?

Pourriez-vous s'il vous plaît nous donner de l'information à ces sujets?

**M. James McNamee:** Je pourrais peut-être répondre en premier.

Quelques autres États ou villes, par exemple, en l'occurrence, Toronto, ont adopté une politique selon laquelle les émissions des tours de téléphonie cellulaire doivent être à peu près 100 fois inférieures aux limites instaurées à l'échelle nationale au moyen d'instruments comme le Code de sécurité 6 ou des organisations comme, justement, la CIPRNI. La Suisse fonde ses limites d'exposition sur les recommandations de la CIPRNI, mais en ce qui a trait à l'exposition du public aux tours de téléphonie cellulaire et à d'autres infrastructures, elle exige que les limites soient de 100 fois inférieures à celles établies sur le fondement de données scientifiques.

Il s'agit là d'une politique publique adoptée par certaines administrations. Elle ne s'applique pas nécessairement aux autres appareils sans fil, par exemple, les routeurs Wi-Fi, les compteurs intelligents ou les téléphones cellulaires. Elle vise donc un type très précis de technologie qui n'a pas toujours la cote.

J'estime qu'il est très important de souligner qu'il s'agit d'une mesure très ponctuelle prise à l'égard d'un type particulier d'installation.

• (1620)

**Mme Cathy McLeod:** Et Industrie Canada...

**M. Peter Hill (directeur général, Direction générale des opérations de la gestion du spectre, ministère de l'Industrie):** Bonjour. Je m'appelle Peter Hill. Je travaille pour Industrie Canada, organisme qui réglemente notamment les sites de téléphonie cellulaire.

Je peux vous dire, d'après ce que nous avons observé au fil des décennies, que les émissions des tours de téléphonie cellulaire sont déjà des centaines, des milliers ou des dizaines de milliers de fois inférieures aux limites prévues par le Code de sécurité 6. En fait, les modifications apportées au Code n'ont eu aucune incidence sur les niveaux de puissance liés à ces tours.

Pour répondre à la question qui a été posée plus tôt, je mentionnerai que les limites d'exposition fixées aux fins de la réglementation tiennent compte des effets cumulatifs. Toutes les limites sont fondées sur les effets cumulatifs, de sorte que, si cinq tours de téléphonie cellulaire se trouvent dans un secteur donné, la réglementation à respecter est établie en fonction de leurs effets cumulatifs. Nous procédons régulièrement à des vérifications à ce sujet partout au pays.

Comme je l'ai dit, très peu de sites atteignent ne serait-ce que 50 % des limites fixées par le Code de sécurité 6, et ceux qui s'en approchent le plus sont les sites de télédiffusion à haute puissance, lesquels sont généralement situés loin des endroits où vivent les gens. Le problème posé par les installations de ce genre tient à la proximité et aux niveaux de puissance.

En fin de compte, les émissions de la plupart des sites du Canada sont déjà des milliers de fois inférieures aux limites fixées par le Code de sécurité 6.

**Le président:** Allez-y, madame Fry.

**L'hon. Hedy Fry (Vancouver-Centre, Lib.):** Merci beaucoup.

Je tiens à vous remercier d'être venus ici pour nous parler d'un sujet qui prendra de plus en plus d'importance et nous permettre de l'examiner. En tant que politicienne, je peux vous dire qu'il s'agit d'une question dont mes mandats me parlent très souvent. J'estime donc qu'il est très important à ce moment-ci d'éclaircir un peu les choses et d'envisager l'élaboration d'une bonne politique publique là-dessus.

J'ai deux ou trois questions à poser. Par exemple, j'ai constaté que le groupe d'experts n'avait pas mené d'analyses comparatives et approfondies de la littérature récente. Je crois comprendre qu'il a estimé que cela ne faisait pas partie de son mandat. Le groupe a-t-il procédé à un examen comparatif approfondi de la littérature récente?

**Dr Paul Demers:** Oui, nous avons examiné la littérature récente.

**L'hon. Hedy Fry:** S'agissait-il d'un survol très général? Avez-vous examiné un bon nombre d'études?

**Dr Paul Demers:** Oui. Nous avons tenté d'examiner les articles qui ont été publiés à propos de chaque type d'effets éventuellement néfastes sur la santé sélectionné au cours des années pour lesquels, par exemple, un bon examen exhaustif était disponible. Pour ce qui est de mon domaine, à savoir le cancer, nous nous sommes penchés sur l'évaluation menée par le Centre international de recherche sur le cancer, nous avons ensuite tenté de trouver des articles publiés après cette évaluation, puis nous avons examiné l'ensemble du corpus de recherches qui ont été effectuées. Voilà ce que nous avons fait.

**L'hon. Hedy Fry:** S'il n'existe aucune base de données concernant les grappes de cas de nouvelles maladies et de nouveaux cancers contractés par des grands utilisateurs de téléphone cellulaire et fournissant de l'information relative à l'âge, à la fréquence d'utilisation et, bien entendu, à l'effet cumulatif... Comment s'y prend-on pour mesurer l'effet cumulatif, surtout chez les enfants, si cela ne fait que trois ou quatre ans que des gens exposent leurs enfants à des téléphones cellulaires dès qu'ils ont deux ou trois ans? De toute évidence, aucune étude n'a été menée quant aux effets longitudinaux de l'utilisation cumulative, vu que ces enfants sont encore jeunes.

N'êtes-vous pas d'avis qu'il est important de disposer d'une base de données nous fournissant de l'information sur des grappes ou qu'on demande aux médecins de se pencher sur les causes éventuelles des nouveaux cancers et les effets possibles chez les gens en fonction de la fréquence de l'utilisation du téléphone cellulaire, des effets cumulatifs et de l'utilisation liée à l'âge? Est-ce que cela a été fait? Est-ce que Santé Canada a tenté de constituer une base de données ou un système de déclaration de ce genre?

**M. Andrew Adams:** J'aimerais tout d'abord souligner que, comme les membres du comité le savent, les soins de santé sont une responsabilité partagée. La prestation en tant que telle des soins de santé et l'administration de traitements aux personnes atteintes d'un cancer relèvent en grande partie des provinces. Les deux échelons de gouvernement peuvent assurément adopter des lois en matière de santé, mais je ne peux pas faire de commentaires sur les mesures que prennent les provinces en ce qui concerne l'épidémiologie du cancer. À ma connaissance, Santé Canada n'a pas créé de base de données afin d'examiner les cas de cancer et peut-être les grappes, mais je crois que, à ce chapitre, il y a également une question de compétence qui entre en ligne de compte.

• (1625)

**L'hon. Hedy Fry:** Sauf votre respect, je ne suis pas d'accord avec vous. Je pense que Santé Canada a pris des mesures de ce genre — il a mis en place des systèmes de déclaration en ce qui concerne les médicaments. La collecte à l'échelle du pays de données concernant, entre autres, la consommation de médicaments et les effets néfastes des médicaments, est une responsabilité fédérale.

Comme c'est le gouvernement du Canada qui approuve et établit le code de sécurité, qui régit l'utilisation des téléphones cellulaires et l'installation de tours de téléphonie cellulaire, j'estime que c'est à lui qu'il incombe de recueillir des données de ce genre, vu que, comme nous le savons bien, notre pays est très vaste, et les règles relatives au nombre de tours de téléphonie cellulaire varient énormément d'une province à l'autre. À mes yeux, il s'agit véritablement d'un rôle qui incombe au gouvernement fédéral, et je me demande pourquoi on ne pourrait pas prendre à l'égard des effets néfastes de l'utilisation de certaines technologies des mesures comme celles qu'on a prises relativement aux effets nocifs des médicaments.

Je crois qu'il s'agit d'une question bien réelle. Le gouvernement fédéral est responsable de l'ensemble des Canadiens, tandis que les gouvernements provinciaux ne sont responsables que de leur propre territoire. Pour ce qui est de la sécurité et de la santé — et nous sommes en train d'examiner les rapports entre sécurité et santé —, il me semble que nous passerions à côté de quelque chose si nous ne faisons pas cette chose très importante, qui relève du bon sens.

**M. Andrew Adams:** À mon avis, il serait très difficile de mettre en oeuvre la proposition que vous formulez. Je comprends ce que vous dites à propos de la déclaration des effets indésirables des médicaments et de la responsabilité du gouvernement fédéral à cet égard, et je crois qu'il est logique que le gouvernement fédéral assume cette responsabilité puisqu'il est celui qui approuve les médicaments.

Comme je ne suis pas médecin, je ne peux pas faire d'observations fondées sur de solides connaissances, mais je sais qu'il existe une multitude de types de cancers. Comment s'y prendrait-on pour lier chacun d'eux à une cause donnée?

Je pense que votre proposition serait très difficile à mettre en oeuvre pour de nombreuses raisons. Cela dit, il s'agit certainement d'une suggestion intéressante.

**L'hon. Hedy Fry:** J'avancerais que, en fait, cela n'est pas plus compliqué que d'étudier le lien de cause à effet qui existe entre le tabagisme et divers cancers. De toute évidence, des études de ce genre ont été menées dans le passé, et des médecins en sont arrivés à établir un lien de ce genre en ce qui a trait au tabagisme. C'est également ce qu'on fait dans le domaine de l'épidémiologie. C'est sur ce type de liens que portent les études épidémiologiques.

J'estime simplement qu'il est important que nous commençons à nous assurer de garder un oeil sur ces nouvelles technologies et à tenter de déceler un lien de cause à effet. C'est ce que nous avons fait dans le cas du tabac et d'une foule d'autres produits que nous ne connaissons pas — nous avons établi des liens de cause à effet en ce qui concerne, par exemple, la consommation ou la non-consommation de certains aliments. La collecte de données solides concernant la médecine, les résultats et les maladies cliniques constitue une méthode normale de recherche. Les grappes de cas de maladie — voilà le fondement de l'épidémiologie. Pourquoi apparaissent-elles à tel endroit? Comment sont-elles apparues? Quels sont les liens de cause à effet?

Si l'épidémiologie se révèle pertinente au moment d'examiner ces nouvelles technologies si fréquemment utilisées de nos jours, il est très important que nous les surveillions de près. Je sais que tout le monde croit que le principe de précaution est une blague, mais ce n'est pas le cas. Si nous avons observé ce principe dans le passé, nous aurions pu prévenir bon nombre de maladies qui sont à présent très répandues.

Je ne suis pas en train de dire que le principe de précaution devrait réfréner le progrès ou le recours à la technologie. Toutefois, le

gouvernement fédéral devrait recueillir un certain type de données et assumer une certaine forme de surveillance à propos de la façon dont le pays et diverses régions... et il se pourrait qu'on trouve un lien de cause à effet qui expliquerait pourquoi la fréquence ou la durée d'un phénomène relevé dans la région A sont différentes de celles observées dans la région B.

À mon avis, il s'agit là d'un élément important de la nouvelle façon d'aborder l'épidémiologie. Il s'agit non plus de nous pencher sur les causes et les effets des maladies, des virus ou des bactéries, mais d'examiner de nouveaux éléments de ce genre, par exemple la technologie et ses répercussions...

**Le président:** Excusez-moi, madame Fry.

**L'hon. Hedy Fry:** N'avez-vous pas demandé cela, monsieur Demers? Je croyais que vous aviez réclamé cette recherche.

**Le président:** Excusez-moi, madame Fry. Je suis désolé, mais votre temps est écoulé.

**M. Andrew Adams:** Puis-je répondre, monsieur le président?

**Le président:** Soyez très bref, monsieur.

**M. Andrew Adams:** J'aimerais simplement mentionner que le CIRC de l'OMS a classé les radiofréquences dans la catégorie des cancérigènes possibles pour l'humain. À coup sûr, Santé Canada suit l'évolution de la littérature scientifique touchant les liens entre le cancer et les champs de radiofréquences, et il continuera de le faire. S'il se révélait qu'un lien solide soit établi entre les deux — et à ce moment-ci, il y a des données qui semblent indiquer quelque chose de ce genre, mais je pense que bien d'autres recherches doivent être menées, comme l'a proposé la Société royale...

J'aimerais également souligner que l'Agence de la santé publique du Canada et le Partenariat canadien contre le cancer mènent déjà des activités de surveillance du cancer. Ainsi, le portefeuille participe déjà à la surveillance globale du cancer.

• (1630)

**Le président:** Merci, monsieur.

Monsieur Young, allez-y, s'il vous plaît.

**M. Terence Young (Oakville, PCC):** Merci, monsieur le président, et bienvenue à tous.

Monsieur Adams, ce tableau constitue une version modifiée et révisée d'un tableau créé par le Centre de contrôle des maladies de la Colombie-Britannique.

**M. Andrew Adams:** Pourriez-vous préciser à quel tableau vous faites allusion, s'il vous plaît?

**M. Terence Young:** Il s'agit d'un tableau des limites d'exposition aux radiofréquences fixées dans divers pays.

**M. Andrew Adams:** D'accord.

**M. Terence Young:** La Chine et l'Italie ont-elles été supprimées de ce tableau?

**M. Andrew Adams:** Je ne peux pas faire de commentaires là-dessus.

**M. Terence Young:** Je vais vous dire pourquoi je pose la question. Les deux pays qui figurent au bas du tableau — la Russie et la Suisse — sont ceux qui affichent les limites les plus basses. La Chine et l'Italie affichent également des limites extrêmement basses. Si ces pays avaient figuré dans le tableau, le portrait d'ensemble aurait été notablement différent. En fait, on parle ici de 1,2 milliard de personnes qui vivent dans des pays où les limites sont très basses — beaucoup plus basses que celles fixées par le Code de sécurité 6. Cela m'a quelque peu déçu.

Aux fins du compte rendu, j'aimerais que vous nous disiez pourquoi vous supposez que la population canadienne vous croira sur parole lorsque vous affirmez avoir examiné 140 études présentées par un organisme national établi dans la circonscription d'Oakville.

« Faites-nous confiance. Nous les avons examinées. »

Ne pourriez-vous pas utiliser la méthode scientifique et rédiger un rapport où vous expliqueriez, par exemple, que vous avez rejeté telle étude parce qu'elle comportait des fréquences erronées et telle autre parce qu'elle n'était pas répliquable. Il s'agit là de la méthode scientifique.

Vous ne respectez pas suffisamment les Canadiens pour leur fournir des explications sur les raisons pour lesquelles vous avez rejeté ou admis telle ou telle étude? Quelle méthode avez-vous utilisée?

**M. Andrew Adams:** Comme je l'ai mentionné durant mon exposé, je peux vous assurer que nous avons examiné les 140 études. La plupart d'entre elles avaient déjà été examinées au moment de la mise à jour du code de sécurité, mais...

**M. Terence Young:** Non, je vous demande simplement de nous dire pourquoi vous n'avez pas publié vos réflexions. Vous avez examiné les études. Quelqu'un aurait pu rédiger un court texte sur chacune d'entre elles pour indiquer pourquoi elle a été admise ou rejetée.

Restons-en là en ce qui concerne cette question. J'aimerais tenter de poser trois questions.

**M. Andrew Adams:** D'accord. Je croyais que nous avions déjà fourni un résumé de...

**M. Terence Young:** Je parle non pas d'un résumé, mais d'une monographie scientifique. Je sais que vous n'en avez publié aucune. Restons-en là à ce sujet.

En 2010, durant son témoignage devant le comité, votre directrice générale, Beth Pierson, a dit quelque chose qui devait être très important puisqu'il s'agissait de son principal argument. Voici ce qu'elle a dit:

À notre connaissance, aucun pays important n'a encore interdit l'utilisation d'équipement Wi-Fi dans les écoles à la lumière des données probantes existant.

Depuis ce temps, la France a interdit la technologie Wi-Fi dans les garderies et les pouponnières; Taïwan a interdit l'utilisation par des enfants de moins de deux ans de dispositifs émettant des radiofréquences et de téléphones cellulaires; la Belgique a interdit la vente de téléphones mobiles aux enfants de moins de sept ans et la publicité à propos de tels appareils destinée aux enfants; Israël a interdit la technologie Wi-Fi dans les écoles où se trouve une personne atteinte d'hypersensibilité électromagnétique et évalue les niveaux de radiation électromagnétique dans chaque école. Je souligne au passage que, pris ensemble, ces pays regroupent 108 millions de personnes, soit un nombre très important.

Cela ne vous mène-t-il pas à remettre en question tout ce que vous avez dit jusqu'à maintenant? Si cela était si important en 2010 lorsque aucun autre pays n'avait pris la moindre mesure, à présent que ces pays ont agi à ce chapitre, ne croyez-vous pas que vous devriez revoir tout ce que vous avez affirmé dans le cadre du Code de sécurité 6?

**M. Andrew Adams:** Pas du tout. Je n'ai aucun doute quant au contenu du Code de sécurité 6 ou à la manière dont il a été élaboré. J'estime qu'il s'agit d'un ouvrage solide. Si je ne m'abuse, la Société royale du Canada l'a confirmé dans le cadre de son examen. Je crois que le fait qu'il se situe dans la ligne des examens de l'OMS et

d'autres organismes internationaux ne fait que confirmer davantage sa validité.

**M. Terence Young:** Merci beaucoup.

J'ai lu le Code de sécurité 6. J'ai consulté tous les documents, tous les hyperliens que vous avez fournis et la plus récente version. J'ai lu à propos de la stimulation des nerfs, des tissus excitables et de la dosimétrie, et j'ai lu des citations comme celle selon laquelle on ne dispose pas « [...] de fondements crédibles pour la présentation de recommandations scientifiquement fondées [...] »

Bien honnêtement, cela ne fournit pas les renseignements que mes mandants et moi avons besoin d'obtenir. L'absence de preuves relatives à l'existence des faits nocifs ne signifie pas qu'il n'en existe aucun. Il s'agit là du leitmotiv des membres de l'industrie — ils ne cessent de répéter qu'aucune donnée probante ne prouve l'existence d'un danger. Ils le répètent ad nauseam. Toutefois, leur tâche ne consiste pas à protéger les Canadiens. Cette tâche, c'est la vôtre.

**M. Andrew Adams:** Et nous l'assumons.

**M. Terence Young:** Je vais vous dire ce que j'ai besoin de savoir. Je vous prie de me fournir les informations que je vais vous demander.

Je vais vous poser une question qui m'a été posée par l'un de mes mandants. J'ai besoin de connaître la réponse. Cette personne m'a demandé de lui dire en termes simples s'il était sécuritaire de porter son téléphone cellulaire près de sa tête pendant une heure chaque jour. Il voulait connaître le nombre d'heures pendant lesquelles il pouvait faire cela de façon sécuritaire. Est-il sécuritaire de placer un interphone de surveillance de bébés à quelques pieds de la tête de ma petite-fille de deux ans pendant huit heures chaque nuit? Est-il sécuritaire pour ma fille de conserver son cellulaire dans son soutien-gorge pendant des années? Est-ce que cela sera nuisible pour elle? Est-il sécuritaire d'exposer huit heures par jour des élèves de maternelle à de puissantes antennes Wi-Fi placées cinq pieds au-dessus de leur tête? Devrions-nous plutôt simplement retirer la technologie Wi-Fi des écoles et poser plutôt des prises, comme on l'a fait dans d'autres pays, notamment en France?

J'aimerais savoir si l'une ou l'autre des personnes qui se sont déclarées favorables à la version actuelle du Code de sécurité 6 est prête à mettre sa réputation en jeu et à affirmer que toutes ces utilisations sont sécuritaires et que les radiations émises par les téléphones cellulaires ou le rayonnement électromagnétique n'auront jamais d'effets nocifs sur ces personnes.

• (1635)

**M. Andrew Adams:** Je pense pouvoir affirmer avec assurance que, si les gens utilisent leurs appareils conformément aux directives du fabricant, par exemple celles concernant le fait de tenir son téléphone cellulaire à une certaine distance du corps...

**M. Terence Young:** À 25 millimètres.

**M. Andrew Adams:** Je suis convaincu que ces appareils ne posent pas de risque pour les Canadiens, pour autant qu'ils respectent les directives des fabricants et que les fabricants observent les limites énoncées dans le Code de sécurité 6.

**M. Terence Young:** Vous croyez que cela est sécuritaire, en dépit des résultats de l'étude menée en Suède et en dépit des résultats de l'étude Lawson, selon laquelle l'utilisation continue sur une longue période d'un téléphone cellulaire multiplie par quatre la probabilité de l'apparition d'une tumeur cérébrale d'un côté de la tête? Êtes-vous en train de nous dire que ces chercheurs ont fait fausse route, que leurs études sont inutiles et qu'il ne vaille pas la peine de les prendre en considération?

**M. Andrew Adams:** Je ne peux formuler de commentaires à propos de cette étude puisque je ne l'ai pas examinée. Je ne suis pas un scientifique. Je n'ai pas pris connaissance de cette étude, et je ne peux pas la commenter.

**M. Terence Young:** Peut-être que M. McNamee souhaite le faire.

**M. James McNamee:** De quelle étude parlez-vous, monsieur?

**M. Terence Young:** Je crois qu'on la désigne sous l'appellation d'« étude Lawson », étude menée par... Il se peut que je me trompe d'étude. Il s'agit d'une étude menée en Suède. Plusieurs études ont révélé que l'utilisation à long terme d'un téléphone cellulaire accroissait le risque de cancer du cerveau — de gliome — et du nerf auditif situé sur le côté de la tête.

**M. James McNamee:** Le Centre international de recherche sur le cancer a mené une étude là-dessus en 2010 et en 2011. En fait, je faisais partie du groupe d'experts chargé de l'étude. Nous avons examiné toutes les données disponibles. Notre équipe était composée d'épidémiologistes, de médecins, d'experts en études animales et de spécialistes des études *in vitro*, et nous nous sommes penchés sur des données provenant de toutes les sources afin d'établir le fondement scientifique du risque de cancer posé par les champs de radiofréquences.

**M. Terence Young:** Merci. J'aimerais tenter de poser une autre question. Je vois où vous voulez en venir avec cela. Je comprends. Merci.

Nous savons que le rayonnement électromagnétique peut pénétrer jusqu'à une profondeur de quatre ou cinq centimètres dans un cerveau humain, et peut traverser le cerveau d'un très jeune enfant dont le diamètre, bien entendu, n'est que de 10 centimètres. Un interphone de surveillance de bébés placé près d'un lit émet pendant environ huit heures chaque nuit un rayonnement à peu près semblable à celui qu'émet un four à micro-ondes.

Avez-vous mené une quelconque étude vous ayant permis d'établir que ces appareils ne présentaient aucun risque pour les nourrissons? Avez-vous déjà mené une telle étude? Savez-vous si une étude de ce genre a déjà été menée?

**M. James McNamee:** Je crois qu'il est important de mentionner qu'il n'est jamais possible de prouver que quelque chose est sécuritaire ou que quelque chose ne se produira jamais. Nous sommes tributaires des données probantes dont nous disposons à ce moment-ci. Le comité du CIRC s'est penché sur ces éléments probants. Pour l'essentiel, des études ont révélé qu'il y avait des effets, et d'autres, qu'il n'y en avait pas. Bon nombre d'études animales et d'études *in vitro* ont été examinées. Par suite de cet examen, on a recommandé que les radiofréquences soient classées dans le groupe 2B, à savoir celui des cancérigènes possibles pour les humains. Cette recommandation reflétait l'existence de données crédibles semblant indiquer la possibilité d'un risque à long terme, mais tenait compte de l'impossibilité d'établir à ce moment-ci un lien de cause à effet.

**M. Terence Young:** D'accord. Quelle norme de preuve utilisez-vous?

**Le président:** Monsieur Young, vous avez largement dépassé votre temps.

Madame Sellah, vous avez le temps de poser une brève question.

**Mme Djauouda Sellah (Saint-Bruno—Saint-Hubert, NPD):** D'accord. J'ai une brève question à poser.

[Français]

Tout d'abord, j'aimerais remercier tous les témoins ici présents de nous éclairer sur cette question problématique qui, j'imagine, ne sera jamais résolue avec l'évolution des choses.

Le tableau que j'ai sous les yeux m'intrigue. Il représente la limite d'exposition aux radiofréquences pour les populations de différents pays. Je sais que Santé Canada a fait des efforts de 2009 à 2015, mais comparons les données avec celles de la Russie, qui est un grand pays tout comme le nôtre. Par exemple, comment expliquez-vous que, pour une fréquence de 900 MHz, le seuil est de 0,10 W/m<sup>2</sup> en Russie alors qu'il est de 2,7 W/m<sup>2</sup> au Canada? Pourriez-vous nous donner plus d'informations sur ces données?

**M. Andrew Adams:** Je pense qu'il est difficile d'expliquer pourquoi d'autres pays ont établi des seuils aussi bas. Cependant, tel qu'il a été mentionné déjà, on pense qu'il n'y a pas de justification scientifique pour de tels seuils. Également, comme il a été aussi mentionné, dans certains cas les limites s'appliquent pour une seule station cellulaire. Elles ne s'appliquent pas généralement à toutes les infrastructures qui émettent des radiofréquences. Il est donc vraiment difficile de donner des explications concernant les données d'autres pays, mais nous sommes confiants que les seuils établis dans le Code de sécurité 6 sont adéquats.

• (1640)

[Traduction]

**Le président:** Merci.

M. Lizon invoque le Règlement.

**M. Wladyslaw Lizon (Mississauga-Est—Cooksville, PCC):** Monsieur le président, avant que vous n'autorisiez les témoins à nous quitter, j'aimerais demander à M. Adams de transmettre au comité les renseignements que M. Young lui a demandé de lui fournir, à savoir les raisons pour lesquelles chacune des quelque 140 études ont été retenues ou rejetées.

J'estime que le comité a le droit de connaître les fondements et la méthode de ce travail. Nous aimerions recevoir cette information par écrit. Nous aurons probablement besoin d'un tel document pour notre étude.

**Le président:** Merci.

Il est 16 h 40. Je vais suspendre la séance. Nous reprendrons nos travaux après que nos invités auront quitté la salle et que nos prochains invités auront pris place à la table.

• (1640)

(Pause)

• (1640)

**Le président:** Nous allons reprendre nos travaux. Nous disposons d'un temps limité, et nous ferons en sorte d'offrir à chacun l'occasion de s'exprimer.

Au cours de la deuxième partie de la réunion, nous entendrons deux témoins, à savoir la Dre Meg Sears et Martin Blank.

À ma connaissance, ils ont tous deux un exposé à nous présenter. Nous entendrons d'abord la Dre Sears, et ensuite M. Blank.

Allez-y.

**Dre Meg Sears (chercheuse adjointe, Institut de recherche du Centre hospitalier pour enfants de l'Ontario, à titre personnel):** Merci beaucoup, monsieur le président, et merci à vous, membres du comité. Je vous suis très reconnaissante de l'occasion que vous m'offrez aujourd'hui.

Les documents que je vous ai fournis ne sont pas bilingues, et je m'en excuse. Notre service de traduction n'a pas disposé du temps requis pour les traduire puisque j'ai reçu votre invitation il y a une semaine seulement.

Je m'appelle Margaret Sears. Je suis ici en tant que personne qui possède une certaine connaissance — une connaissance très limitée — du sujet qui vous occupe, mais surtout en qualité de scientifique qui s'intéresse aux questions relatives à la salubrité de l'environnement et aux méthodes employées dans ce domaine.

J'ai été inspirée par mon travail au sein du groupe de recherche du Dr David Moher, de l'Hôpital d'Ottawa. Le Dr Moher est l'un des plus éminents spécialistes de la méthodologie du monde dans le domaine de l'épidémiologie clinique. Il est un scientifique extrêmement respecté et très influent. En outre, je mène des travaux dans le domaine de la salubrité de l'environnement, et j'ai reçu une subvention à titre de chercheuse principale dans le cadre d'un projet des Instituts de recherche en santé du Canada. Je suis associée avec des instituts de recherche du CHEO et de l'Hôpital d'Ottawa, et j'ai collaboré avec des médecins spécialistes du domaine de la salubrité de l'environnement du Canada aux fins de la rédaction de rapports à l'intention, entre autres, de la Commission canadienne des droits de la personne, de l'Office des transports du Canada et de l'organisme de réglementation de l'énergie de l'Alberta. Enfin, j'ai été directrice scientifique invitée de revues médicales avec comité de lecture, et j'ai corédigé plusieurs examens scientifiques. En voilà assez à mon sujet.

En ce qui concerne le Code de sécurité 6, j'ai présenté des observations à l'intention de la Société royale du Canada et de Santé Canada, et j'ai également assisté, en compagnie du Dr Moher, à une réunion tenue le 19 septembre à laquelle participaient M. Adams, le Dr McNamee et Mme Bellier.

De plus, dans le cadre de consultations, j'ai réagi à l'examen de l'Organisation mondiale de la Santé concernant les effets sur la santé du rayonnement de radiofréquences. Je répondrai brièvement à l'une des questions soulevées à ce sujet. L'élaboration de ce document de consultation n'est pas terminée. Aucune conclusion n'a été tirée, et selon la section portant sur la méthode, la littérature examinée s'étend jusqu'en 2011, de sorte que l'examen est loin d'être complet. Ainsi, il ne s'agit pas d'un document sur lequel nous pourrions fonder quoi que ce soit à ce moment-ci. De surcroît, il ne comporte aucun tableau de données probantes ni quoi que ce soit du genre.

En un mot, j'estime que la publication de ces études — qui devraient refléter l'exécution des examens qui ont été menés — pose de graves problèmes. Un examen qui n'est pas convenablement mené est susceptible d'être faussé et de contenir des conclusions erronées.

L'an dernier, une série d'articles sur les sommes gaspillées dans le cadre de recherches n'ayant pas été menées ou publiées de façon adéquate ont été publiés dans l'importante revue médicale *The Lancet*. Les sommes considérables gaspillées dans le cadre d'études mal menées et mal publiées représentent un grave problème.

Un article de Rooney et ses collaborateurs vous a été transmis. Il porte sur la plus récente méthode utilisée afin de mener des examens systématiques dans le domaine de la salubrité de l'environnement. Les examens touchant les effets des fréquences sur la santé mentionnés dans le Code de sécurité 6 que j'ai examinés — y compris bon nombre d'examens faisant autorité sur lesquels Santé Canada s'est appuyé — sont dépourvus des caractéristiques essentielles d'un examen systématique, lesquelles sont résumées dans le tableau qui vous a été transmis. En outre, dans le cadre de ces examens, on n'a tenu compte que d'une partie de la littérature publiée, selon les références fournies. Diverses organisations s'en

sont remises réciproquement à la validité des examens menés par d'autres.

En revanche, j'ai sous la main un extrait de l'un des examens systématiques dont je suis la co-auteure. Il s'agit d'un examen sur le sujet relativement pointu des suppléments alimentaires et des médicaments de l'appareil cardiovasculaire. Il s'agit là d'un sujet qui touche un segment beaucoup plus faible de la population que celui du rayonnement de radiofréquences — auquel nous sommes tous exposés —, mais nous avons dû partir de zéro puisque nous ne disposions d'aucun examen solide sur lequel nous pouvions nous fonder. Dans un premier temps, nous avons épluché plus de 33 000 documents. Il existe des méthodes et des logiciels qui nous permettent de traiter des volumes semblables de documents. Dans le cadre d'un exposé qu'elle a présenté en 2012, Pascale Bellier a affirmé que Santé Canada avait examiné des recherches publiées au cours d'une période de 50 années. Les Canadiens attendent qu'on leur présente ces données, vu que, à ce jour, la validité de cette affirmation ne s'impose pas comme une évidence.

Les examens systématiques portent sur les questions qui ne sont pas vraiment d'ordre général; comme ils concernent des questions bien précises, on doit bien analyser notre question de manière à ce que l'on puisse s'y attaquer au moyen d'une très bonne méthode. Ces examens sont menés en collaboration. Ils sont de nature transparente. À coup sûr, ceux que Santé Canada a menés laissent beaucoup à désirer. Dans le cadre d'examens systématiques, on s'attaque aux préjugés profondément ancrés.

• (1645)

On ne peut s'appuyer que sur les examens antérieurs de haute qualité. À défaut d'examen de ce genre, on doit se reporter à des données recueillies sur une période de 50 ans. En l'occurrence, nous sommes en présence de quelque chose qui rappelle un peu le téléphone arabe, ce jeu où des messages à demi entendus sont transmis à voix basse d'une personne à l'autre et se déforment par la même occasion.

Je crois également que nous avons de bonnes raisons d'être préoccupés à ce chapitre. Le Code de sécurité 6 est réputé protéger contre les effets « établis » sur la santé. Quels critères sont utilisés afin d'établir l'existence d'un effet sur la santé? Les critères sont parfois très élevés, mais parfois, ils sont quelque peu arbitraires, vu que les gens sont... Je reviendrai là-dessus dans quelques instants, mais pour le moment, je vous demanderais de garder présent à l'esprit que la notion d'« effets établis sur la santé » va de pair avec la question des critères utilisés aux fins de leur établissement.

Je vais vous donner deux ou trois exemples de recherche. Les diapositives qui vous ont été distribuées contiennent un tableau relatif aux études sur le cancer. La recherche la plus claire a été menée en Suède par le groupe Hardell, qui a comparé l'utilisation du téléphone chez des gens atteints de tumeurs au cerveau et chez des personnes en santé. C'est ce qu'on appelle une étude cas-témoin. En Suède, le taux d'incidence du gliome est plus faible qu'ici, si je ne m'abuse. Au Canada, nous ne recueillons pas convenablement les renseignements touchant l'incidence des tumeurs cérébrales, même si nous sommes en train de constituer une base de données à ce sujet.

En Suède, on a observé que les téléphones mobiles, qu'il s'agisse de téléphones cellulaires ou de téléphones sans fil, posent des risques plus élevés — jusqu'à quatre fois plus élevés. Le risque de contracter une tumeur du côté de la tête où l'on appuie un téléphone augmente lorsque l'utilisation commence en bas âge; par conséquent, les enfants et les adolescents sont exposés à un plus grand risque, vu que le temps cumulatif qu'ils passeront au téléphone sera plus élevé et qu'ils utiliseront ces appareils pendant un plus grand nombre d'années. Toutefois, seule une partie de ces informations a été mentionnée par la Société royale du Canada.

On a fait état de l'étude Interphone, vaste étude menée dans plus de 13 pays. La grande diversité des états de santé des participants et les co-expositions ont véritablement embrouillé les choses dans le cadre de cette étude. Par exemple, dans certains pays, le fait de posséder un téléphone constituait un symbole de richesse et était associé à un régime et à un environnement plus sains. Les analyses initiales ont révélé que les téléphones cellulaires protégeaient contre le cancer, ce qui, de l'aveu même de l'auteur du rapport, représentait un effet totalement improbable. Pour cette raison, cette étude était déconcertante. Des analyses plus poussées ont révélé une incidence plus élevée de tumeurs chez les utilisateurs de téléphone.

Ces deux études sur des humains ont joué un rôle clé dans la conclusion du CIRC selon laquelle les téléphones cellulaires étaient une cause possible de cancer. Toutefois, par la suite, en 2014, l'étude française CERENAT a été publiée. Aucun des documents de Santé Canada ou de la Société royale ne cite cette étude, dont les résultats sont semblables à ceux des études Hardell. Des analyses menées de la même façon ont abouti à des résultats essentiellement semblables. Ainsi, on a reproduit l'étude, et cette reproduction représente un élément clé de l'établissement d'un effet sur la santé.

Une autre préoccupation liée au cancer concerne les femmes qui portent leur téléphone dans leur soutien-gorge. Même lorsqu'on ne parle pas au téléphone, l'appareil envoie continuellement des signaux afin de demeurer connecté à un réseau. Le premier cas, signalé en 2009, est celui d'une utilisatrice assidue qui a porté son téléphone cellulaire dans son soutien-gorge pendant 10 ans. À présent, les cas de tumeurs caractéristiques chez de jeunes femmes ne présentant aucune prédisposition génétique connue se multiplient. Ces informations n'ont pas été prises en considération, pour autant qu'on sache. Elles l'ont peut-être été, mais cela n'est assurément consigné nulle part.

Cela dit, si les femmes portent leur téléphone dans leur soutien-gorge, les hommes, eux, le transportent dans leurs poches. Au Canada, on constate l'existence d'un problème d'infertilité. Le document qui vous a été transmis comporte un graphique lié à l'une des nombreuses études menées à propos des effets sur le sperme. Lorsqu'ils sont exposés au rayonnement typique d'un téléphone rangé dans une poche, les spermatozoïdes cessent de se déplacer, leur matériel génétique est endommagé et ils meurent.

De nombreuses autres recherches menées sur des cellules et des animaux confirment les observations faites sur les humains. Une foule de recherches récentes attestant l'existence d'effets nocifs éventuels ont été écartées des rapports ayant servi de fondement au Code de sécurité 6, comme il a été mentionné précédemment.

En ce qui concerne les observations qui ont été faites à propos de la capacité d'assigner une dose à une exposition, je dois dire que, selon la recherche, si des animaux sont un tant soit peu exposés à un téléphone... Il est difficile de quantifier précisément la limite d'exposition à un téléphone, mais nous sommes en présence d'un statu quo. Les études sur l'exposition aux téléphones dans le cadre

desquelles on a opté pour le statu quo ont été écartées. Un vaste ensemble de données probantes ont été écartées pour la simple raison qu'on avait utilisé un téléphone au lieu de quelque chose de plus « scientifique ».

•(1650)

En résumé, je vais formuler trois recommandations.

Premièrement, Santé Canada doit consulter et évaluer toutes les données scientifiques et y donner suite, et ce, de façon systématique. Afin de reprendre toutes ces tâches de zéro, il aura besoin de certains outils, de même que de l'aide de spécialistes de la méthodologie et de l'archivage.

Deuxièmement, nous devons ouvrir les yeux et recueillir des données relatives à la salubrité de l'environnement, lesquelles concernent tant l'exposition que les résultats sur la santé. À ce sujet, j'aimerais souligner qu'Industrie Canada devrait rendre publiques les données relatives à la conformité qu'elle recueille régulièrement de manière à ce qu'un médecin préoccupé dispose de l'information requise afin d'établir des liens.

En outre, nous devons recueillir des données solides et détaillées à propos de l'incidence du cancer. Ces données étaient recueillies dans le passé, mais elles ne sont plus accessibles. Quelques données figurent sur le site Web de l'Agence de la santé publique du Canada. Auparavant, des données de nature plus locale étaient disponibles, mais nous n'avons à présent plus accès qu'à des données provinciales.

•(1655)

**Le président:** Madame Sears, votre temps est écoulé. Pourriez-vous simplement résumer votre propos?

**Dre Meg Sears:** D'accord.

Notre exposition s'accroît rapidement. Je ne pense pas que nous pouvons véritablement attendre encore avant de prendre des mesures efficaces, vu que le statu quo représente un niveau trop élevé. Nous devrions tenter de réduire au minimum l'exposition pendant que nous menons de plus amples recherches.

Merci beaucoup.

**Le président:** Merci.

Monsieur Blank, allez-y.

**M. Martin Blank (conférencier spécial, Département de physiologie et de biophysique cellulaire, Columbia University, à titre personnel):** Je dois vous présenter mes excuses. Je croyais que je serais en mesure de m'en remettre à mes diapos. Vous les avez sous les yeux. Je me contenterai de les mentionner au fil de mon exposé.

Je vous remercie de m'avoir invité ici. Mes titres de compétences sont énoncés sur la première diapo. Je travaille depuis longtemps dans le secteur de la recherche au sein du département de physiologie de l'Université Columbia. En outre, j'ai souvent été appelé à participer aux travaux du comité.

Pour l'essentiel, ma première diapo indique que les normes énoncées dans le Code de sécurité 6 n'offrent aucune protection, et j'insiste sur le mot « aucune ».

Au cours des prochaines minutes, je tenterai de vous expliquer pourquoi il en est ainsi.

Pour résumer, je vous dirai que ces normes ne mesurent pas les bons paramètres. Seule une substance biologique peut être mesurée. La mesure de la température ne représente pas une mesure biologique. Toutefois, il est possible de mesurer la température d'une substance biologique. Afin d'évaluer une fonction biologique, on doit être en mesure de mesurer des paramètres biologiques.

La deuxième diapo renferme des observations à propos des 140 études dont on a fait fi. Le fait est que ces études ont été négligées dans le cadre d'une évaluation menée par des personnes non spécialisées en biologie. Par exemple, deux études publiées par le Dr Goodman et moi-même sont mentionnées très fréquemment. Elles révèlent que les protéines du stress sont activées par les champs électromagnétiques. Nos études portaient principalement sur la gamme des ondes mégamétriques, mais également sur la gamme des radiofréquences, mais elles ont toutes deux été laissées de côté, en dépit du fait qu'elles ont été confirmées et reproduites par d'autres.

À la troisième diapo, je mentionne le nombre d'effets biologiques qui pourraient être...

**M. Wladyslaw Lizon:** Dans quelle diapositive les études en question sont-elles mentionnées?

**M. Martin Blank:** Je suis rendu à la diapo trois, qui comporte un extrait d'un article rédigé par deux auteurs du rapport, Foster et Moulder, selon lesquels l'unique mécanisme clair des bioeffets des radiofréquences tient au réchauffement des tissus. Pour un biologiste, il s'agit là d'une affirmation tout simplement insensée.

Comme je l'ai dit, on peut mesurer la température de quoi que ce soit, mais cela ne nous éclaire pas sur la fonction biologique. Bien entendu, un médecin prendra votre température pour déterminer si, par exemple, vous avez contracté une infection, mais cela ne fournit pas la moindre indication quant à l'état d'une fonction biologique.

Sur la même diapo figure une liste de paramètres biologiques sur lesquels les effets des champs électromagnétiques ont été établis. Vous constaterez que l'un d'eux a trait à l'accélération des enzymes.

Cela renvoie à des travaux que nous avons menés en ce qui concerne quelques enzymes très élémentaires jouant un rôle dans la fonction cellulaire, par exemple la NA-K-ATPase, laquelle met en place les gradients ioniques responsables de la fonction des nerfs, et la cytochrome oxydase, réaction de base qui génère l'ATP qui active toutes nos cellules. Il a été démontré que la gamme des ondes mégamétriques avait des effets sur ces enzymes, mais je n'ai pas étudié l'effet qu'ont sur elles les autres gammes de radiofréquences.

Les champs électromagnétiques ont des effets sur toutes ces fonctions de base.

À la quatrième diapo, je fais état de la réaction de stress cellulaire. Il s'agit d'une réaction des cellules aux dangers de l'environnement. Si vous mesurez les protéines du stress, vous pouvez déterminer si une cellule est en difficulté, car les cellules produisent ces protéines en cas de problème. Il ne s'agit pas du genre de problèmes qui font les manchettes. Il s'agit de phénomènes comme celui du choc thermique, lequel a pour effet d'élever ou d'abaisser la température au-dessus ou en deçà du niveau normal. Il y a un volet de réchauffement et un volet de refroidissement, et il y a une réaction des protéines du stress produites par la cellule. Les changements de pression osmotique, de même que l'acidité et les modifications du pH, produisent des protéines du stress. Il s'agit là des paramètres fondamentaux auxquels une cellule réagira.

La diapo suivante porte sur le mécanisme de sécurité naturel. Vous constaterez qu'il s'agit du mécanisme dont je parle. Il protège le corps en activant l'ADN d'une région donnée. Une image donnant une idée

de ce à quoi ressemble l'ADN figure à la diapo suivante, la diapo six. Il s'agit d'une représentation schématique de la composition d'un chromosome. En d'autres termes, c'est ce que vous verriez si vous pouviez décomposer un chromosome. Vous reconnaissez tous la partie finale, à savoir la double hélice.

La double hélice est celle que Watson et Crick ont rendu célèbre. Le fait est qu'il s'agit du matériel qui se trouve dans tous nos noyaux. À l'école, on nous a appris qu'il s'agissait du matériel que les parents transmettent à leurs enfants, et on avait l'impression qu'il était essentiellement inactif. Toutefois, il est en constante activité. Il fait continuellement des choses.

En outre, l'ADN produit des protéines du stress lorsqu'il est confronté à des situations dangereuses. En fait, nous avons étudié cette réaction. Nous avons relevé les groupes particuliers avec lesquels il réagit, à savoir une combinaison de quatre résidus, qui constituent des bases. Nous avons constaté que la combinaison CTCT était responsable de la réaction au choc thermique, à une modification de température.

Ce que cette combinaison a d'intéressant, c'est que, par hasard, vu que seulement quatre de ces bases font partie de l'ADN... Si vous jetez un coup d'oeil à l'image de la diapo, vous constaterez que l'ADN a une longueur de deux mètres et compte trois milliards de paires de base. En d'autres termes, il compte bon nombre de ces éléments. Cette combinaison précise de quatre éléments — CTCT — se retrouve en moyenne une fois aux 250 paires de base. Cela signifie que cette série de trois milliards de paires de base composant l'ADN offre une kyrielle de possibilités d'interaction.

J'ai ici une image qui montre la double hélice qui s'enroule tranquillement et sans cesse jusqu'à former une super hélice. En d'autres termes, le noyau renferme une multitude d'hélices de différentes tailles qui composent la structure des chromosomes.

Certains d'entre vous se rappelleront peut-être que, il y a belle lurette, lorsque la télévision est apparue, on plaçait des antennes sur les toits afin de capter les signaux de télédiffusion. Ces signaux étaient transmis en deux longueurs d'ondes. Des fils ou des barres de métal de diverses tailles captaient les différentes gammes de fréquences. Autrement dit, l'antenne fonctionne en réagissant à la longueur d'ondes du rayonnement qui se dirige vers elle. C'est ce qui se passe avec l'ADN.

● (1700)

Compte tenu du fait qu'il y a diverses tailles de boucles, il est possible d'obtenir une réaction semblable à celle d'une antenne. Si l'ADN réagit comme une antenne, c'est que, comme l'illustre l'image dont je parle, les deux hélices rattachées par des liens sont recouvertes d'électrons en mouvement. Il a été établi que ces électrons se déplacent. Une foule d'articles de chercheurs du Caltech ont été publiés à ce sujet. Barton a mené de nombreuses études là-dessus — il s'agit d'une scientifique réputée dans le monde entier qui a prouvé qu'il était possible d'obtenir un mouvement d'électrons.

De plus, je crois que les réactions de l'ADN à ces stimuli environnementaux établissent que les diverses fréquences de champs électromagnétiques ont des effets semblables. Comme il y a des boucles de tailles diverses, il est possible de faire réagir l'ADN à diverses fréquences de rayonnement.

C'est la raison pour laquelle nous avons nous-mêmes observé des interactions dans la gamme des ondes mégamétriques et dans celle des radiofréquences. D'autres chercheurs ont publié des études selon lesquelles il y a des interactions dans toutes les gammes. En d'autres termes, des frontières arbitraires sont fixées par les ingénieurs et les physiciens qui créent de tels tableaux. Elles sont tout simplement arbitraires. Lorsqu'on établit qu'une radiofréquence débute à un point et se termine à un autre... Vous remarquerez que le point limite est toujours fixé à un endroit où la fréquence comporte le chiffre 3, qu'il s'agisse de 300 000 ondes par seconde ou de 3 millions de mégahertz. Le fait est que cette limite a été fixée de manière totalement arbitraire.

Bien entendu, il s'agit d'un continuum, de sorte que, lorsqu'on examine l'ADN, on constate qu'il s'agit aussi du continuum. C'est presque comme si vous pouviez réagir avec presque n'importe laquelle de ces parties qui se présentent à la surface. Je pense qu'il s'agit là d'une déduction tirée d'observations. Peu importe l'endroit où nous et d'autres scientifiques observons l'effet de diverses fréquences, nous avons constaté qu'il était possible d'obtenir des réactions en tous points.

À mes yeux, la distinction entre ondes mégamétriques et radiofréquences est totalement arbitraire, comme le montrent les arguments qu'expose lui-même le comité. Le rapport qui nous occupe évoque le fait qu'il faut comprendre ce qui se passe dans la gamme des ondes mégamétriques de manière à ce qu'on puisse expliquer ce qui se produit à l'extrémité inférieure de la partie de cette gamme qui est constituée de radiofréquences. C'est de cette façon que l'ADN réagit. Elle possède des propriétés assimilables à celles d'une antenne.

En fait, dans l'un des articles que nous avons publiés récemment — et dont on a aussi fait fi —, nous expliquons que l'ADN constitue une sorte d'antenne « fractale », terme technique qui renvoie à la capacité de réagir à une très vaste gamme de fréquences. Il s'agit de quelque chose qu'on peut examiner. Les spécialistes de la technologie connaissent très bien ce genre de choses. Il est très utile de posséder une antenne polyvalente, c'est-à-dire une antenne qui permet de capter une foule de fréquences différentes.

Passons à la diapositive suivante, qui porte sur la recherche qu'a menée Alexander Lerchl.

● (1705)

**Le président:** Vos 10 minutes sont écoulées. Je vais vous accorder quelques instants pour résumer votre propos. Toutefois, si vous avez beaucoup d'autres choses à dire, je vous demanderais de tenter de les intégrer à vos réponses aux questions des membres.

**M. Martin Blank:** D'accord. Je soulignerai simplement que, si je mentionne Lerchl, c'est que, pendant longtemps, il s'est opposé aux théories selon lesquelles il existait une réaction biologique. Il vient tout juste de publier un article où il fait volte-face. Il affirme que ses résultats montrent que les champs électromagnétiques contribuent de façon évidente à la croissance des tumeurs.

Ma dernière diapo contient des recommandations. À mon avis, le rayonnement a des effets continus sur une foule de personnes, et je crois que nous devrions à tout le moins faire preuve d'une plus grande prudence.

Je m'inquiète particulièrement pour les enfants qui sont exposés six heures par jour, cinq jours par semaine, à la technologie Wi-Fi. À mes yeux, il s'agit là d'une chose qui n'a pas lieu d'être. Il serait peut-être un peu plus coûteux d'installer des câbles pour fournir la même information dans le cadre des programmes d'éducation, mais il n'est certainement pas nécessaire d'utiliser la technologie Wi-Fi afin

d'obtenir des résultats en matière d'éducation. Je pense que c'est un péché d'exposer des enfants à une technologie dont le caractère sécuritaire n'est pas attesté et est remis en question par bon nombre de personnes.

**Le président:** Merci beaucoup.

Monsieur Rankin, allez-y.

Je rappellerai simplement aux membres du comité que je devrai m'assurer qu'ils s'en tiennent aux sept minutes dont ils disposent de manière à ce que tout le monde ait l'occasion de prendre la parole.

**M. Murray Rankin (Victoria, NPD):** En fait, j'utiliserai six minutes, si vous le permettez — je vous demanderais de bien vouloir m'interrompre lorsqu'il me restera environ une minute de manière à ce que je puisse permettre à ma collègue, Mme Moore, de poser une très brève question.

Je tiens à remercier les deux témoins.

Je dois mentionner que vos témoignages sont extrêmement perturbants. Je me mets à la place d'un parent qui vient d'entendre les propos que vous avez tenus tout juste après les représentants de Santé Canada et d'Industrie Canada, qui nous ont assuré qu'il n'y avait aucun problème.

Santé Canada a récemment transmis une fiche de renseignements au comité. Elle a été modifiée il y a moins de deux semaines, à savoir le 13 mars. Elle semble indiquer que le Code de sécurité 6 protège très bien les Canadiens. Je dois donc dire que cela est extrêmement perturbant.

Ma première question s'adresse à la Dre Sears.

En un mot, vous affirmez que Santé Canada doit reprendre de zéro son examen des données scientifiques. Il doit mettre un plus grand nombre de données à la disposition du public, et il doit recueillir des données détaillées sur le cancer, vu que les renseignements auxquels vous aviez auparavant accès ne sont plus disponibles, sauf à l'échelon provincial. Il s'agit d'une conclusion très troublante. Le fait que l'information ne soit pas divulguée au public est également inquiétant.

Pourriez-vous nous en dire un peu plus à ce sujet?

**Dre Meg Sears:** Vous avez soulevé deux problèmes.

Le premier tient au fait que nous ne recueillons tout simplement pas une foule de données qui devraient être recueillies. Un groupe indépendant qui s'intéresse aux tumeurs cérébrales a lancé un projet visant à constituer une base de données, mais cette base n'a pas encore été créée. De manière à ce que l'on puisse détecter la déferlante de tumeurs cérébrales à laquelle nous risquons d'être confrontés — et il semble possible que le nombre de cas de tumeurs cérébrales augmente —, nous devons disposer de renseignements détaillés quant à l'emplacement exact de ces tumeurs. Le deuxième problème tient au fait que nous ne recueillons pas la moindre donnée en ce qui a trait aux tumeurs des glandes salivaires.

Nous devons disposer de données précises sur l'emplacement et l'histologie, des renseignements concrets...

● (1710)

**M. Murray Rankin:** Que vous a-t-on dit pour justifier le fait que ces données ne sont pas recueillies actuellement?

**Dre Meg Sears:** C'est...

**M. Murray Rankin:** Soutient-on qu'il s'agit d'une tâche de ressort provincial? Fait-on valoir que cette collecte serait trop coûteuse? Croyez-vous que le gouvernement a quelque chose à cacher?

Je n'en ai aucune idée.

**Dre Meg Sears:** J'ignore pourquoi on ne recueille pas ces données.

**M. Murray Rankin:** Très bien. Cela dit, il est manifestement important qu'on le fasse.

**Dre Meg Sears:** Il faudrait consulter les dossiers de santé publique afin de recueillir ces données. Et...

**M. Murray Rankin:** Oui, merci. Vous comprendrez que nous disposons d'un temps extrêmement limité.

Monsieur Blank, au début de votre exposé, vous avez affirmé que Santé Canada ne mesurait pas les bons paramètres, qu'il mettait l'accent sur la température, mais qu'il ne tenait pas compte des paramètres biologiques. Si je ne m'abuse, vous avez dit quelque chose du genre. Dans le feuillet de renseignements que je viens d'évoquer, Santé Canada dit le contraire. Voici un extrait du feuillet en question:

Les scientifiques de Santé Canada tiennent compte de toutes les études évaluées par des pairs et tiennent compte des nombreux effets sur la santé possibles, y compris les effets thermiques, non thermiques et biologiques.

Santé Canada affirme faire ce que vous dites qu'il devrait faire.

**M. Martin Blank:** Eh bien, ce n'est pas ce que je peux observer.

Santé Canada n'a pas fourni de précisions quant à la nature des effets biologiques et des effets non thermiques. Le seul effet qu'il a mentionné concernait le... J'ai oublié les renseignements qu'il a fournis pour ce qui est des effets non thermiques.

Le fait est que Santé Canada n'a pas mentionné la réaction de stress, laquelle représente le premier moyen de défense qu'utilise le corps en réaction à une foule de stimuli présents dans la nature.

**M. Murray Rankin:** Si cela se traduit par la création d'une protéine de stress, comme vous l'affirmez ou comme le Dr Goodman et vous le soutenez dans le cadre de quelques études que vous avez menées, il semble s'ensuivre que la création de ces protéines est quelque chose de grave.

Est-ce qu'il s'ensuit nécessairement...

**M. Martin Blank:** Il s'agit de la réaction du corps.

On ne le savait pas puisqu'aucun biologiste ne l'avait affirmé. J'ai été stupéfait de lire, au début du rapport, qu'on était à la recherche d'un autre ingénieur, d'un ingénieur chimiste. On n'a jamais indiqué que les services d'un biologiste étaient requis. Le ministère doit disposer d'une personne qui comprend ce qui se passe à l'échelon cellulaire.

**M. Murray Rankin:** Nous disposons à présent des analyses que vous nous avez tous deux présentées de façon très claire. Vers la fin de vos recommandations, vous avez fait allusion à M. Lerchl, de Brême, qui a récemment conclu qu'il s'agissait d'une préoccupation alors que, dans le passé, il n'était pas de cet avis. Pourtant, tout récemment, le 13 mars, Santé Canada a publié un feuillet de renseignements où il affirme que cela ne soulève aucune préoccupation.

Les Canadiens ont beaucoup de difficultés à comprendre. Il semble que nos organismes de réglementation n'accordent pas à cette question toute l'attention qu'elle mérite. Je dis « semble » parce que je ne suis pas un scientifique. Je dois m'en remettre à leurs conclusions et à vos affirmations.

**M. Martin Blank:** Eh bien, nous nous chargeons de diffuser le message. Comme vous pouvez le deviner à l'écoute de mon exposé, je n'ai pas froid aux yeux. Je dis ce que je pense. J'ai publié une kyrielle d'articles. J'ai été président de la Bioelectromagnetics

Society. J'ai organisé des colloques sur le principe de précaution. J'ai joué un rôle actif dans ce dossier et j'ai diffusé le message.

J'ai également publié des articles. Le fait qu'ils n'aient pas été pris en considération constitue un problème d'un autre ordre. On ne veut rien savoir de ces articles. Pourquoi? Vous pourriez également vous pencher sur cette question, car elle est intéressante. La vérité, c'est qu'on a fait abstraction de mes articles.

En fait, j'ai soulevé cette question dans le cadre d'un exposé que j'ai présenté au moment où on menait un examen sur la version préliminaire du rapport. Durant l'exposé que j'ai présenté à ce moment-là, j'avais affirmé plus ou moins la même chose qu'aujourd'hui, et cela n'avait pas été mentionné. Le fait qu'on ait passé sous silence les articles que le Dr Goodman et moi... Nous avons publié de nombreux articles sur le sujet, et il s'agit d'un sujet très important, si je peux me permettre de le dire. Il s'agit tout de même d'une réaction fondamentale des cellules, et on devrait la mentionner, surtout si l'on s'intéresse à la question des effets néfastes sur les cellules. Cela mériterait à tout le moins une note de bas de page ou une mention attestant que cela a été pris en considération.

**M. Murray Rankin:** Merci.

**Le président:** Madame Moore, votre collègue de la Colombie-Britannique vous cède sa dernière minute, qui durera en fait 45 secondes environ.

**Mme Christine Moore:** D'accord.

À votre avis, devrait-on fixer une limite d'exposition aux radiofréquences visant expressément les femmes enceintes?

**M. Martin Blank:** J'estime qu'une catégorie spéciale devrait être créée à l'intention des femmes enceintes. Elles pourraient être classées dans la même catégorie que les autres adultes, mais le fœtus qu'elles portent est une cible qu'il est beaucoup plus important de protéger, en dépit de sa petite taille. Le fait est que tout danger auquel on est exposé est amplifié de nombreuses fois dans le cas d'un fœtus. À mes yeux, il faudrait vraiment créer une catégorie distincte et beaucoup plus protectrice pour les femmes enceintes.

• (1715)

**Le président:** Monsieur Lunney, vous avez sept minutes.

**M. James Lunney (Nanaimo—Alberni, PCC):** Merci beaucoup.

Eh bien, je dois vous dire que vous avez tout à fait capté mon attention. Je vous remercie beaucoup d'être parmi nous.

Monsieur Blank, vous avez parlé, je crois, de la médecine bioélectrique, de même que des effets sur les cellules. Je m'intéresse beaucoup aux cellules. Est-ce que le traitement connu sous le nom de stimulation neuromusculaire microélectrique vous dit quelque chose?

**M. Martin Blank:** Pas sous cette appellation, mais j'ai...

**M. James Lunney:** Il s'agit d'un traitement qu'on a commencé à utiliser très couramment dans les années 1990 environ afin de traiter les blessures subies par des athlètes comme Carl Lewis, Ben Johnson et d'autres sprinteurs de l'époque.

**M. Martin Blank:** Non.

**M. James Lunney:** Il s'agit d'une application de cette technologie. Il s'agit de traitements à très basses fréquences — de 50 à 100 microampères. Il s'agit d'un courant de très faible intensité, mais également d'une basse fréquence — de 0,4 à 0,7 hertz. Bien entendu, les très basses fréquences s'assortissent de longueurs d'ondes très grandes, ce qui semble avoir un très puissant effet physiologique.

Quoi qu'il en soit, ce que vous avez avancé en ce qui concerne les effets sur les cellules a attiré mon attention. J'aimerais lire un extrait d'un texte tiré d'Internet sur le traitement en question:

En 1991, deux scientifiques allemands, le Dr Erwin Neher et le Dr Bert Sakmann, ont reçu conjointement le Prix Nobel de physiologie ou médecine pour la création de l'enregistrement patch-clamp, lequel permet la détection de courants électriques minuscules à l'intérieur des membranes cellulaires. Cette méthode, qui permettait de déceler de 20 à 40 types de canaux ioniques permettant à des ions positifs ou négatifs d'entrer dans les cellules et d'en sortir, a confirmé que l'activité électrique n'était pas limitée aux nerfs et aux tissus musculaires.

Cela renvoie à ce dont nous sommes en train de parler, à savoir l'activité intracellulaire. Je crois que vous avez dit quelque chose d'extrêmement important à ce sujet. Je suppose que, en raison de votre travail, vous êtes au fait du grand intérêt que suscite actuellement l'apoptose dans le cadre de la cancérothérapie.

Est-ce que cela vous dit quelque chose, monsieur?

**M. Martin Blank:** Oui, on désigne aussi cela sous le nom de mort cellulaire programmée.

**M. James Lunney:** La mort cellulaire programmée, tout à fait. Notre corps renferme entre 80 et 100 000 milliards de cellules, et il est possible que, chaque seconde, un million d'entre elles subissent ce processus de destruction, de mort cellulaire programmée, et se recyclent sans porter atteinte aux cellules avoisinantes. Il s'agit d'un phénomène stupéfiant. Bien entendu, l'apoptose suscite énormément d'intérêt, vu que, dans le cadre des recherches actuelles sur le cancer, on constate que les cellules tumorales renferment une grande quantité de protéines anti-apoptotiques, et les virus sont capables d'introduire ce genre de protéine. Il s'agit d'un élément capital au moment de comprendre ce qui se passe dans les cellules.

Est-ce que l'une de vos recherches indique que, en fait, lorsque les cellules subissent un stress — vous avez parlé des protéines du stress et de la réaction de stress des cellules —, la réaction de stress déclenche quelque chose qui pourrait induire une apoptose au sein des cellules, ce qui, en fait, si toutes les conditions sont réunies, peut susciter une tumeur?

**M. Martin Blank:** Je vous répondrai que je n'en sais rien. Toutefois, on a décelé environ 20 protéines du stress distinctes, mais on n'a pas déterminé la fonction spécifique de chacune d'entre elles.

Je ne serais pas surpris d'apprendre que quelque chose du genre se produit, même si les cellules et leurs ennemis sont très astucieux. Ils se combattent constamment les uns les autres. Dès qu'on invente un remède, Mère Nature trouve une façon de le contourner. Il y a toutes sortes de possibilités.

**M. James Lunney:** Les cellules constituent un monde au sein d'un univers regorgeant d'activités.

**M. Martin Blank:** Oui, tout à fait.

**M. James Lunney:** Vous avez éveillé mon attention lorsque vous avez parlé de l'ADN. Compte tenu du nombre de données que renferme cette structure, on peut affirmer que l'ADN est le système de stockage d'information le plus efficace qui ait été découvert dans l'univers à ce jour. J'aimerais vous demander de revenir sur ce que vous avez dit à propos de la séquence CTCT qu'on trouve à toutes les 250 paires de base environ, car il y a peut-être quelque chose qui m'a échappé.

Que vouliez-vous dire? Vouliez-vous laisser entendre que les fréquences mégamétriques peuvent, à un certain degré, interagir avec le génome et avoir des effets négatifs sur lui? Pourriez-vous nous en dire davantage à ce sujet?

**M. Martin Blank:** Comme l'organisme utilise quatre de ces bases pour constituer et utiliser le code, on pourrait s'attendre, par pur

hasard, que la séquence se retrouve à peu près à toutes les 250 paires de base de la chaîne d'ADN, qui en compte quelque 3 milliards. Cela signifie qu'il est possible d'interagir en tous points de la chaîne d'ADN, et comme tout point pourrait se trouver sur une boucle d'une taille donnée... En d'autres termes, on pourrait trouver une séquence CTCT à la toute fin, avec un petit bout de chaîne qui dépasse. Une réaction pourrait être obtenue à cet endroit, mais on pourrait aussi en obtenir une à un endroit où se trouvent une boucle et une spirale enroulée, ce qui constitue une boucle plus grande rappelant davantage le gros anneau des anciennes antennes de télévision. L'ADN possède des électrons qui peuvent réagir et qui réagissent effectivement aux champs électriques.

• (1720)

**M. James Lunney:** Y a-t-il une raison qui explique qu'il s'agissait précisément de la séquence CTCT...

**M. Martin Blank:** Oui. C'est la séquence que nous avons décelée.

**M. James Lunney:** Elle est biosensible.

**M. Martin Blank:** C'est celle qu'on a découverte dans la réaction qui engendrait la protéine du stress hsp70.

**M. James Lunney:** Merci de ces renseignements. C'est fascinant.

Madame Sears, vous avez évidemment capté l'attention de tous les hommes lorsque vous parliez du sperme. Je sais qu'on a diffusé à la télévision une émission où il était question d'études sur la vasectomie; dès que ce sujet a été évoqué, on a remarqué que tous les hommes présents dans l'auditoire ont croisé en même temps les jambes.

**Des voix:** Oh, oh!

**M. James Lunney:** Vous avez parlé des tumeurs cérébrales, surtout chez les enfants, et vous avez évoqué les glandes salivaires.

Vous avez également fait allusion à l'appareil porté pendant 10 ans dans un soutien-gorge. J'ai l'impression qu'une personne qui porte un appareil de ce genre si près de son corps court de graves risques de porter atteinte à ses cellules. Je tente de porter le mien le plus loin possible de mon corps, juste ici...

**Des voix:** Oh, oh!

**Dre Meg Sears:** Bonne idée.

**M. James Lunney:** Je peux vous dire que, pour ma part, lorsque j'ai commencé à porter un téléphone cellulaire sur moi, j'ai beaucoup réfléchi à l'endroit où j'allais le placer, avant d'opter pour la taille. A coup sûr, je ne voulais pas le porter à proximité du cœur.

**Dre Meg Sears:** Oui.

**M. James Lunney:** J'ai finalement décidé de le porter près de l'os iliaque. Les reins sont peut-être exposés, mais j'ose espérer qu'il y a un peu plus de protection à cet endroit. Je peux vous dire que j'ai éprouvé une douleur à la hanche lorsque j'ai commencé à porter cet appareil il y a de cela 15 ans, après que j'ai été élu, car je n'avais jamais porté ce genre d'appareil auparavant. La douleur a fini par se dissiper. Je pense que cela est attribuable à l'habitude.

Au bout de 10 ans, la douleur est revenue. J'ai donc déplacé mon appareil de l'autre côté. J'ai remarqué que, lorsque je parlais au téléphone plus de quelques minutes, je ressentais une douleur à la tempe. Cela m'a quelque peu inquiété.

Il s'agit là évidemment de données provenant d'observations empiriques, mais je crois que les renseignements que vous nous avez présentés sont un peu alarmants, vu que vous avez dit que l'examen de la littérature avait pris fin en 2011...

**Dre Meg Sears:** Oui.

**M. James Lunney:** ... et je crois que vous avez tous deux fait allusion aux recherches qui ont été menées depuis ce temps.

Cela me ramène à vous, monsieur Blank. Puis-je vous demander de bien vouloir nous indiquer...

**Le président:** Monsieur Lunney...

**M. James Lunney:** J'aimerais simplement lui demander de nous indiquer à quel moment a été menée la recherche de M. Lerchl qu'il a mentionnée.

**Le président:** Soyez très bref.

**M. Martin Blank:** Le rapport de recherche n'a pas encore été publié, mais on peut obtenir des informations à son sujet en consultant *Microwave News*, qui a publié un article spécial sur la recherche après qu'elle a été menée. Louis Slesin, rédacteur en chef, fait paraître cette publication depuis des années. Il s'agit d'une très bonne source d'information sur les champs électromagnétiques. Vous pouvez consulter *Microwave News*.

**Le président:** Merci.

Est-ce qu'on invoque le Règlement?

**M. Martin Blank:** En passant, si vous le permettez, je mentionnerai quelque chose que vous serez peut-être heureux de savoir. De façon à pouvoir fonctionner, votre téléphone cellulaire doit connaître votre emplacement en tout temps. Par conséquent, il communique continuellement avec la tour, ce qui signifie qu'il transmet des signaux. Il s'agit d'une chose dont on ne se rend pas compte lorsqu'on porte notre appareil.

Il n'est pas très difficile d'éteindre son appareil et de le rallumer pour savoir si l'on a reçu des messages et, le cas échéant, pour les écouter. Assurez-vous que votre appareil n'est pas toujours allumé, car sinon, vous vous faites irradier.

**Le président:** Voulez-vous invoquer le Règlement, monsieur Young.

**M. Terence Young:** Oui, monsieur le président. J'aimerais savoir si nous pourrions demander au greffier de trouver l'article en question et de le transmettre aux membres du comité?

**Le président:** Vous croyez qu'il va rester tard ici ce soir pour faire cela?

**Des voix:** Oh, oh!

**M. Terence Young:** Eh bien, ce n'est pas nécessaire...

**Une voix:** Le rapport n'a pas encore été publié.

**Le président:** Non. Ils le feront.

**Dre Meg Sears:** En fait, je crois que le rapport peut être également consulté sur le site Web de l'université.

**Le président:** Lorsque le rapport sera publié, nous nous assurerons de...

**M. Terence Young:** Meg Sears vient de dire que le document est accessible sur le site Web de l'université. Merci.

**Le président:** Très bien. Nos analystes vérifieront cela.

Madame Fry.

**L'hon. Hedy Fry:** La Dre Sears nous a indiqué les critères qui caractérisent une recherche solide et la marche à suivre pour évaluer les recherches. J'ai remarqué que Santé Canada n'avait pas utilisé ce protocole au moment d'évaluer les recherches mentionnées dans son rapport. Il a utilisé un protocole entièrement différent.

Monsieur Blank, vous êtes très fascinant, et je pense que tout ce que vous avez dit est très sensé. À bien des égards, le corps est un organisme électrique. Les cellules réagissent...

**M. Martin Blank:** Il y a un ouvrage qui s'intitule *The Body Electric*.

**L'hon. Hedy Fry:** Tout à fait. L'organisme réagit évidemment aux ions positifs et aux ions négatifs à seule fin de faire fonctionner l'ensemble de la structure cellulaire. On utilise l'électricité pour stimuler les muscles des gens qui éprouvent des douleurs musculaires. Comme nous le savons, lorsqu'un cœur cesse subitement de battre, la première chose que nous faisons consiste à le stimuler au moyen d'électrodes. Le cerveau fonctionne au moyen du même type de stimuli électriques. Il n'est pas du tout extravagant de croire que l'activité électromagnétique agira de bien des façons sur l'organisme humain.

Vous avez évoqué le fait que l'équipe ne comportait aucun biologiste. Cela me fait vraiment réfléchir, car la recherche très fondamentale est l'une des choses que nous oublions lorsque nous parlons de tout type de recherche. Nous parlons toujours de recherche appliquée, de recherche à des fins commerciales et de recherche à des fins cliniques, mais nous oublions la recherche fondamentale, laquelle se trouve au cœur de tout type de recherche.

Les biologistes se révéleront extrêmement importants — comme vous l'avez dit — lorsqu'il est question d'ADN. Nous savons qu'une foule d'éléments suscitent des activités chromosomiques très distinctes. Nous savons que l'âge est l'un de ces éléments — il n'y a qu'à songer au syndrome de Down, découvert il y a belle lurette. Bien d'autres facteurs entrent en ligne de compte. Ainsi, ce que vous dites me semble très sensé.

J'aimerais poser à vous et à la Dre Sears une question concernant quelque chose que vous avez tous deux mentionné. Pourquoi la collecte de données n'est-elle pas considérée comme un élément essentiel de toute étude épidémiologique de la même façon que la recherche fondamentale est au cœur de toute recherche scientifique solide? La collecte de données est un élément essentiel de l'épidémiologie démographique de base et de l'épidémiologie clinique. On m'a dit que le gouvernement ne recueillait pas énormément de données afin d'examiner les causes et les effets. À une certaine époque, on utilisait des produits sans posséder de connaissances à leur sujet, sans recueillir de données à leur propos et sans mener d'examen avant de les adopter. La thalidomide me vient à l'esprit. Je songe également aux effets de l'alcool sur le fœtus. Personne n'avait cru que ces produits pourraient poser un problème.

Comme nous le savons, nous examinons à présent les effets de l'exposition ambiante sur les gens atteints d'asthme, par exemple, et nous nous interrogeons sur les raisons pour lesquelles le milieu cause d'énormes problèmes. Si nous savons non seulement que des mutations sont provoquées par des sources de stress environnementales, mais également que la production de la protéine du stress dont vous avez parlé est déclenchée par l'exposition à des modifications de l'environnement et au rayonnement, entre autres, ne devrions-nous pas recueillir de solides données?

En d'autres termes, je crois qu'il serait extrêmement simple d'examiner, par exemple, le nombre de gliomes et tous les types de cancers du cerveau ou du sein, et de constater qu'il existe des grappes de cas de ces affections. Nous pourrions déceler la présence de grappes dans certaines régions. Nous découvrons une foule de choses longtemps après qu'elles sont survenues. Je pense simplement que, compte tenu de l'ensemble de connaissances et d'information dont nous disposons, le temps est venu pour nous de recueillir de solides données, de considérer l'épidémiologie sous un nouvel angle et d'envisager la prise de mesures de prévention.

Ce que vous avez dit à propos du foetus est tout à fait exact. Une catégorie distincte devrait être créée pour les femmes enceintes. Nous devons être en mesure d'envisager de protéger les gens. Dans 15 ans, il sera trop tard pour que nous puissions dire, à propos des enfants qui ont été exposés à un très jeune âge aux téléphones cellulaires ou à la technologie Wi-Fi, que nous ne savions pas cela et que nous aurions dû faire quelque chose à ce propos, et pour ensuite commencer à prendre de véritables mesures. Je pense que nous connaissons suffisamment de choses à propos des causes et des effets au fil du temps, du fonctionnement des cellules et de la façon dont elles réagissent à diverses choses.

Comment se fait-il que Santé Canada affirme que la collecte de données de nature clinique ou épidémiologique est de ressort provincial? C'est extrêmement intéressant, car l'épidémiologie est actuellement considérée comme une discipline d'envergure internationale, mais ici, nous pensons qu'il s'agit d'une question d'intérêt provincial. Pourquoi la collecte ne relèverait-elle pas du gouvernement fédéral? Pourquoi ne peut-on pas obtenir ces renseignements et tenter de déterminer si des facteurs autres que les simples champs électromagnétiques entrent en ligne de compte? Pourquoi ne peut-on pas se pencher sur la question de savoir si, dans certaines régions du Canada, les champs électromagnétiques sont amplifiés par d'autres facteurs propres à ces régions? Qui connaît la nature de ces facteurs?

J'aimerais simplement que vous nous parliez de données. Je veux que nous comprenions que nous devons recueillir de solides données qui nous permettront d'établir l'existence de liens cliniques entre certains facteurs et de nouvelles maladies, d'examiner les fréquences et de faire d'autres choses du genre. Pourriez-vous aborder la question des données? Je tiens simplement à obtenir des renseignements supplémentaires, car je crois vraiment que cela touche au cœur de ce que nous ne faisons pas au pays.

• (1725)

**Dre Meg Sears:** Nous nous en tirons mieux à ce chapitre dans le passé.

J'ai quelque peu enseigné l'épidémiologie dans le passé. L'une des choses que je préférerais, c'était de dire aux gens d'aller consulter l'atlas de RNCan, le site Web de l'Agence de la santé publique du Canada et quelques autres très bons sites du gouvernement fédéral fournissant de l'information à propos des sites toxiques au Canada. La qualité de tous ces sites s'est gravement détériorée. L'atlas a disparu.

En règle générale, la Société canadienne du cancer et Statistique Canada se chargent de recueillir des données liées aux cancers, mais il s'agit de données extrêmement brutes. Par exemple, il est possible de trouver des données recueillies à partir de 1992 concernant les tumeurs cérébrales et le système nerveux central, mais aucune donnée sur le gliome ou d'autres choses du genre. Hardell a pu mener

ses études en Suède parce qu'on recueille là-bas depuis très longtemps des données très précises.

Nous venons de commencer à constituer une certaine forme de registre des tumeurs cérébrales, mais nous ne disposons pas de données recueillies à ce sujet depuis 1990 au moyen desquelles nous pourrions déceler un changement. Nous devons attendre qu'un temps suffisant s'écoule de manière à ce que nous puissions relever un changement, et, à ce moment-là, nous nous trouverons en quelque sorte à mi-chemin. Pourquoi en est-il ainsi? Je l'ignore. Nous avons besoin de beaucoup plus de données probantes.

Une autre préoccupation liée aux radiofréquences tient au fait qu'elles ont des effets sur les membranes. L'effet de contaminants de l'environnement qui traversent les membranes et exercent leur action toxique, par exemple le plomb, peut être accentué par la présence de radiofréquences qui compromettent l'intégrité de la membrane cellulaire. Il s'agit d'une préoccupation qui a été maintes fois soulevée et d'une question de recherche ouverte. Des données probantes préliminaires recueillies en ce qui concerne des enfants révèlent que ce phénomène se produit avec le plomb. Cela dit, là encore, cela n'est pas bien établi — il ne s'agit que d'une étude.

Toutefois, nous devons assurément recueillir des données sur l'environnement et des données dans les écoles, et nous devons disposer de données infiniment plus solides sur la santé publique, et j'entends par là non seulement des données sur les cancers, mais également sur les autres affections. La qualité des données est en chute libre depuis 15 ans.

• (1730)

**M. Martin Blank:** Puis-je faire un commentaire là-dessus?

**Le président:** Oui, bien sûr, monsieur.

**M. Martin Blank:** Bien souvent, les données qu'on recueille consistent simplement en un rassemblement de chiffres. Si l'on a formulé une hypothèse, on peut tirer quelque chose de ces chiffres.

Je mentionnerai le cas de Sam Milham, épidémiologiste de l'État de Washington qui a posé en hypothèse l'existence d'un lien entre l'incidence de la leucémie chez les enfants et l'électrification. L'électrification n'a pas eu lieu partout en même temps aux États-Unis — le Nord et l'Est ont eu l'électricité bien avant le Sud et l'Ouest.

Il s'est rendu à divers endroits et a commencé à recueillir des données sur l'incidence de la leucémie, et ô surprise! il a constaté que le nombre de cas de leucémie avait augmenté quelques années après l'arrivée de l'électricité. Il a établi un lien de cause à effet entre les deux phénomènes. Si l'on examine ses données, on constate la présence d'une hausse, et c'est cela qui est à l'origine du lien entre les ondes mégamétriques et la leucémie. Il savait ce qu'il cherchait, et, par chance, d'une façon ou d'une autre, des données relatives à l'incidence de la leucémie avaient été recueillies.

Il faut trouver une chose à laquelle on peut associer les chiffres qu'on souhaite obtenir; autrement, on se retrouvera tout simplement avec des classeurs remplis de chiffres.

**Le président:** Merci beaucoup.

Nous avons dépassé le temps dont nous disposons cet après-midi. Ça a été une bonne réunion.

La séance est levée.





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>