



CHAMBRE DES COMMUNES
HOUSE OF COMMONS
CANADA

LE RAYONNEMENT ÉLECTROMAGNÉTIQUE DE RADIOFRÉQUENCES ET LA SANTÉ DES CANADIENS

Rapport du Comité permanent de la Santé

**Le président
Ben Lobb**

JUIN 2015

41^e LÉGISLATURE, DEUXIÈME SESSION

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>

LE RAYONNEMENT ÉLECTROMAGNÉTIQUE DE RADIOFRÉQUENCES ET LA SANTÉ DES CANADIENS

Rapport du Comité permanent de la Santé

**Le président
Ben Lobb**

JUIN 2015

41^e LÉGISLATURE, DEUXIÈME SESSION

COMITÉ PERMANENT DE LA SANTÉ

PRÉSIDENT

Ben Lobb

VICE-PRÉSIDENTS

Murray Rankin

L'hon. Hedy Fry

MEMBRES

Matthew Kellway

Wladyslaw Lizon

Cathy McLeod

Christine Moore

Lawrence Toet

David Wilks

Terence Young

AUTRES DÉPUTÉS AYANT PARTICIPÉ

James Lunney

GREFFIER DU COMITÉ

Andrew Bartholomew Chaplin

BIBLIOTHÈQUE DU PARLEMENT

Service d'information et de recherche parlementaires

Marlisa Tiedemann

Havi Echenberg

LE COMITÉ PERMANENT DE LA SANTÉ

a l'honneur de présenter son

TREIZIÈME RAPPORT

Conformément au mandat que lui confère l'article 108(2) du Règlement, le Comité a étudié le Code de sécurité 6 de Santé Canada et a convenu de faire rapport de ce qui suit :

TABLE DES MATIÈRES

LE RAYONNEMENT ÉLECTROMAGNÉTIQUE DE RADIOFRÉQUENCES ET LA SANTÉ DES CANADIENS	1
INTRODUCTION	1
A. Radiations électromagnétiques	2
B. Code de sécurité 6	2
C. Rapport du Comité permanent de la santé de la Chambre des communes, <i>Examen des effets possibles sur la santé du rayonnement électromagnétique des radiofréquences</i> , décembre 2010	3
LE GROUPE D'EXPERTS DE LA SOCIÉTÉ ROYALE DU CANADA SUR LE CODE DE SÉCURITÉ 6	4
A. Le rôle du Groupe d'experts	4
B. Conclusions du Groupe d'experts	5
C. Critiques des travaux du Groupe d'experts	6
SÉLECTION DES ÉTUDES SCIENTIFIQUES : LE « POIDS DE LA PREUVE » VERSUS LA « FORCE DE LA PREUVE »	7
LES EFFETS POSSIBLES SUR LA SANTÉ DE L'EXPOSITION AUX RADIOFRÉQUENCES	9
A. Cancer	9
B. Fertilité	11
C. Autisme	12
AUTRES INQUIÉTUDES LIÉES À L'EXPOSITION AUX RADIOFRÉQUENCES ...	12
A. Hypersensibilité électromagnétique	12
B. Protection des populations vulnérables	17
C. Exposition à l'école	18
PERSPECTIVES D'AVENIR	20
A. Adoption d'une approche de précaution	20
B. L'approfondissement des recherches	22
C. Sensibiliser la population aux risques potentiels de l'exposition aux RF des appareils sans fil et aux moyens de réduire l'exposition	23
D. Réduction par l'industrie de l'exposition aux radiofréquences	25
LISTE DES RECOMMANDATIONS	27

ANNEXE A : LISTE DES TÉMOINS.....	29
ANNEXE B : LISTE DES MÉMOIRES	31
DEMANDE DE RÉPONSE DU GOUVERNEMENT	33

LE RAYONNEMENT ÉLECTROMAGNÉTIQUE DE RADIOFRÉQUENCES ET LA SANTÉ DES CANADIENS

INTRODUCTION

Le 24 février 2015, le Comité permanent de la santé de la Chambre des communes (le Comité) a adopté la motion suivante :

Que le Comité consacre au moins deux réunions, plus une pour l'examen du projet de rapport, à l'étude exhaustive du Code de sécurité 6 de Santé Canada sur l'exposition humaine à l'énergie électromagnétique, que le Comité invite les témoins appropriés à témoigner devant lui à ce sujet, et qu'il fasse rapport de ses conclusions à la Chambre.

Lorsque cette motion a été adoptée, la version de 2009 du document intitulé *Limites d'exposition humaine à l'énergie électromagnétique radioélectrique dans la gamme de fréquences de 3 kHz à 300 GHz* (Code de sécurité 6) était en cours de révision à Santé Canada. La version révisée du Code de sécurité 6¹ a été publiée le 13 mars 2015, soit avant la première réunion du Comité à ce sujet².

Andrew Adams, directeur général à la Direction des sciences de la santé environnementale et de la radioprotection de Santé Canada, a déclaré au Comité que « [g]râce 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 monde³ ».

Lors des audiences du Comité sur le Code de sécurité 6 ainsi que dans les mémoires qui ont été présentés, les intervenants ont exprimé de nombreuses préoccupations relativement à l'exposition aux radiofréquences (RF). Beaucoup d'entre eux ont parlé des lacunes du Groupe d'experts de la Société royale du Canada (le Groupe d'experts), à qui Santé Canada avait demandé d'examiner ses révisions proposées. Certains témoins ont contesté le processus par lequel Santé Canada a sélectionné les preuves scientifiques qui étayeraient les limites d'exposition aux RF énoncées dans le Code de sécurité 6. D'autres ont parlé du lien qui existerait entre l'exposition aux RF et le cancer, l'infertilité et l'autisme. Dans le même ordre d'idée, certains ont abordé comme sujet le problème de l'exposition des enfants aux ondes Wi-Fi dans les écoles; la nécessité d'instaurer des limites et des lignes directrices pour protéger les groupes vulnérables (femmes enceintes, bébés, enfants et autres qui seraient peut-être plus

1 http://www.hc-sc.gc.ca/ewh-semt/consult/2014/safety_code_6-code_securite_6/final_finale-fra.php.

2 Les audiences du Comité sur le Code de sécurité 6 de Santé Canada ont eu lieu le 24 mars, le 23 avril et le 28 avril 2015.

3 Comité permanent de la santé de la Chambre des communes, 2^e session, 41^e législature, *Témoignages*, 24 mars 2015, 1535 (Andrew Adams, directeur général, Direction des sciences de la santé environnementale et de la radioprotection, Santé Canada).

susceptibles aux effets de l'exposition aux RF); et le trouble de santé appelé hypersensibilité électromagnétique (HSE).

Devant le Comité et dans les mémoires, beaucoup d'intervenants ont exhorté Santé Canada à agir avec précaution et à abaisser les limites établies dans le Code de sécurité 6 (ils ont parfois donné des exemples de limites ou de mesures adoptées dans d'autres pays pour protéger la population contre l'exposition aux RF). Ils ont aussi, par ailleurs, recommandé des façons pour les particuliers de réduire leur exposition à l'énergie électromagnétique. Enfin, certains témoins ont appelé l'industrie à jouer un rôle elle aussi à cet égard.

A. Radiations électromagnétiques

Les appareils sans fil tels que les téléphones cellulaires et sans fil, les moniteurs de surveillance pour bébé et les compteurs intelligents émettent et reçoivent des signaux d'émetteurs fixes, à savoir des relais pour les téléphones cellulaires et la base du téléphone dans le cas des téléphones sans fil. Le signal utilisé pour ces télécommunications est un rayonnement électromagnétique (REM) de radiofréquences (RF). Le spectre électromagnétique s'étend des rayons X et gamma, de haute énergie, aux ondes radio et aux microondes, de basse énergie, la lumière visible se trouvant entre les deux. Les radiations de haute énergie sont dites ionisantes, tandis que les radiations de basse énergie sont dites non ionisantes. Les radiations ionisantes possèdent suffisamment d'énergie pour briser des liaisons moléculaires et arracher des électrons aux atomes ou aux molécules, les transformant ainsi en une molécule ou un atome chargé, dit ionisé. Les effets nuisibles des radiations ionisantes résultent de leur capacité à changer la composition de la matière. Les radiations non ionisantes, telles que celles émises par les téléphones cellulaires et sans fil, possèdent assez d'énergie pour faire vibrer (chauffer) les atomes, mais pas assez pour leur arracher des électrons. Un espace balayé par des REM est appelé un champ électromagnétique (CEM) et, plus on s'éloigne de la source de REM, plus le CEM est faible.

B. Code de sécurité 6

Selon Santé Canada, le Code de sécurité 6 vise à :

établir des limites de sécurité pour l'exposition des personnes aux champs de radiofréquences (RF) dans la gamme de fréquences de 3 kHz à 300 GHz. Ces limites s'appliquent à toutes les personnes qui travaillent ou sont en visite dans des emplacements réglementés par le gouvernement fédéral. Ces lignes directrices peuvent être adoptées par les provinces, l'industrie ou d'autres parties intéressées.

[...]

Le présent code a été adopté comme fondement scientifique aux spécifications de conformité pour la certification du matériel et l'exposition aux champs RF énoncées dans les documents de réglementation d'Industrie Canada (1-3) qui régissent l'utilisation au Canada des dispositifs sans fil, p. ex. téléphones cellulaires, tours de téléphonie cellulaire (stations de base) et antennes de diffusion. Le Code de sécurité 6 ne s'applique pas à des expositions délibérées aux fins du traitement de patients par des médecins, ou sous la direction de médecins. Le Code de sécurité 6 n'est pas destiné à servir de

document de spécification des performances de produits, car les limites qu'il présente visent à limiter l'exposition des personnes à l'énergie RF et sont indépendantes de la source de cette énergie.

Dans un domaine où la technologie progresse rapidement et où des situations d'exposition uniques et imprévues peuvent survenir, le présent code ne peut pas tenir compte de toutes les situations possibles. Par conséquent, les spécifications ci-incluses pourraient nécessiter une interprétation dans des circonstances spéciales. Cette interprétation devrait se faire en consultation avec le personnel scientifique du Bureau de la protection contre les rayonnements des produits cliniques et de consommation, de Santé Canada.

Les limites d'exposition indiquées dans le présent code se fondent sur un examen continu des études scientifiques publiées concernant les effets de l'énergie RF sur la santé et son interaction avec le corps humain. Le présent code est révisé périodiquement pour tenir compte de l'évolution des connaissances diffusées dans les publications scientifiques, et les limites d'exposition pourront être modifiées au besoin⁴.

Comme Andrew Adams l'a expliqué au Comité, « [b]ien 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 radiofréquences⁵ ».

C. Rapport du Comité permanent de la santé de la Chambre des communes, *Examen des effets possibles sur la santé du rayonnement électromagnétique des radiofréquences*, décembre 2010

En décembre 2010, le Comité a publié un rapport intitulé [Examen des effets possibles sur la santé du rayonnement électromagnétique des radiofréquences](#). Le Comité avait tenu trois réunions et entendu tout un éventail de témoins, dont des représentants du gouvernement, des parties intéressées, ainsi que des scientifiques spécialisés dans ce domaine. À l'époque, les témoins avaient abordé l'établissement et la mise en œuvre du Code de sécurité 6, ainsi que les inquiétudes suscitées par ce dernier.

Le Comité a fait les recommandations suivantes :

- 1) Que le gouvernement du Canada envisage de fournir des fonds aux Instituts de recherche en santé du Canada pour appuyer la recherche à long terme sur les effets possibles sur la santé de l'exposition au rayonnement électromagnétique.**
- 2) Que Santé Canada demande que le Conseil des académies canadiennes, ou un autre organisme indépendant compétent, évalue la documentation scientifique canadienne et internationale**

4 Santé Canada, [Limites d'exposition humaine à l'énergie électromagnétique radioélectrique dans la gamme de fréquences de 3 kHz à 300 GHz](#), 13 mars 2015.

5 Comité permanent de la santé de la Chambre des communes, 2^e session, 41^e législature, *Témoignages*, 24 mars 2015, 1530 (A. Adams, Santé Canada).

sur les effets possibles sur la santé de l'exposition prolongée et de courte durée au rayonnement électromagnétique de radiofréquences, évaluation qui comprendrait une étude sur l'électrohypersensibilité ainsi qu'une comparaison des politiques publiques sur l'exposition au rayonnement électromagnétique de radiofréquences en vigueur dans d'autres pays, et fasse rapport de ses conclusions.

- 3) Que Santé Canada et Industrie Canada élaborent un programme exhaustif de sensibilisation aux risques de l'exposition au rayonnement électromagnétique de radiofréquences en vertu duquel Santé Canada donnerait accès, en toute transparence, à toutes les études et analyses qu'il aurait menées sur les effets sur la santé humaine du rayonnement électromagnétique de radiofréquences, et fassent la promotion de l'utilisation sécuritaire des technologies sans fil.
- 4) Que Santé Canada et Industrie Canada se proposent pour offrir de l'information, dont des séances de sensibilisation sur l'exposition au rayonnement électromagnétique de radiofréquences.
- 5) Que Santé Canada veuille à ce qu'il existe un processus pour recevoir les plaintes sur les réactions négatives aux appareils émetteurs de rayonnement électromagnétique, et y donner suite.

Le gouvernement n'a pas répondu à ce rapport avant la dissolution du Parlement et le déclenchement de l'élection fédérale de 2011.

LE GROUPE D'EXPERTS DE LA SOCIÉTÉ ROYALE DU CANADA SUR LE CODE DE SÉCURITÉ 6

A. Le rôle du Groupe d'experts

En 2013, Santé Canada a rédigé des modifications au Code de sécurité 6 et a demandé à la Société royale du Canada de créer un groupe d'experts afin d'examiner le nouveau Code révisé. Un groupe d'experts de la Société royale du Canada s'était déjà vu demander d'examiner la première version du Code de sécurité 6 (CS6) en 1998.

Dans son rapport du printemps 2014, [Examen de Code de sécurité 6 : Risques potentiels pour la santé humaine associés aux champs de radiofréquences produits par les dispositifs de télécommunications sans fil](#), la Société royale du Canada affirme qu'elle « devait répondre à cinq questions essentielles⁶ », à savoir :

6 Société royale du Canada, [Examen de Code de sécurité 6 : Risques potentiels pour la santé humaine associés aux champs de radiofréquences produits par les dispositifs de télécommunications sans fil](#), printemps 2014, p. 19.

1. Les restrictions de base précisées dans le CS6 (2013) assurent-elles une protection adéquate des travailleurs et de la population contre les effets nocifs établis des champs RF sur la santé?
2. Existe-t-il d'autres effets nocifs sur la santé à des niveaux d'exposition inférieurs aux restrictions de base précisées dans le CS6 (2013) et qui devraient entrer dans le cadre d'une révision des restrictions de base et des niveaux de référence indiqués dans le CS6 (2013)?
3. Existe-t-il suffisamment de preuves permettant d'établir des restrictions de base ou de formuler des recommandations différentes pour l'œil humain?
4. Les niveaux de référence définis dans le CS6 (2013) offrent-ils une protection adéquate contre le dépassement des restrictions de base énoncées dans le CS6 (2013)?
5. Des mesures préventives supplémentaires devraient-elles être intégrées aux limites de l'exposition humaine définies dans le CS6 (2013)? Dans l'affirmative, quelles sont les mesures proposées et pourquoi?

B. Conclusions du Groupe d'experts

Le D^r Paul Demers, président du Groupe d'experts, a expliqué que celui-ci avait répondu comme suit aux cinq questions qui lui avaient été soumises : les restrictions de base précisées dans le Code de sécurité 6 assurent une protection adéquate contre les effets nocifs établis; il n'existe pas d'autres effets nocifs sur la santé à des niveaux d'exposition inférieurs aux restrictions de base précisées dans le Code de sécurité 6; il n'existe pas suffisamment de preuves qui permettent d'établir des restrictions de base ou de formuler des recommandations différentes pour l'œil; et Santé Canada devrait « restreindre légèrement les niveaux de référence proposés [...] pour certaines gammes de fréquences afin d'assurer des marges de sécurité plus importantes pour tous les Canadiens, y compris les nouveau-nés et les enfants⁷ ». Enfin, en ce qui concerne l'intégration éventuelle de mesures préventives supplémentaires aux limites de l'exposition humaine définies dans le Code de sécurité 6, le D^r Demers a dit 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 précaution⁸.

7 HESA, *Témoignages*, 24 mars 2015, 1555 (D^r Paul Demers, directeur, Centre de recherche sur le cancer professionnel, Action Cancer Ontario, à titre personnel). Sur la question de l'œil, le D^r Demers a fait observer que « [l]es études récentes ne révèlent pas d'effets nocifs sur les régions vulnérables de l'œil à des niveaux d'exposition inférieurs à ceux proposés dans le Code de sécurité 6 pour la tête, le cou et le tronc ».

8 *Ibid.*

Il a aussi expliqué que le Groupe d'experts avait de plus recommandé à Santé Canada de prendre les mesures suivantes⁹ :

- étudier l'HSE;
- élaborer une procédure publique en vue du signalement des grappes présumées de cas de maladie et d'un protocole pour les étudier;
- accroître l'ampleur de la stratégie de communication des risques afin de mieux informer les consommateurs à propos du rayonnement de RF;
- proposer des mesures pratiques que les personnes peuvent prendre pour réduire leur exposition aux RF.

Le D^r Frank Prato, responsable du programme d'imagerie et directeur scientifique adjoint au Lawson Health Research Institute, a signalé qu'à la section 10.2 du rapport du Groupe d'experts, celui-ci a recommandé à Santé Canada de mener des recherches sur les effets possibles de l'exposition à des niveaux d'énergie RF inférieurs à ceux du Code de sécurité 6¹⁰.

C. Critiques des travaux du Groupe d'experts

Plusieurs témoins ont relevé des lacunes dans les travaux du Groupe d'experts sur le Code de sécurité 6. Par exemple, le professeur Martin Blank a déploré qu'aucun des experts n'ait été biologiste¹¹, et le D^r Anthony Miller, pair examinateur de l'ébauche du rapport du Groupe, a avancé que ce dernier « n'avait pas suffisamment d'expertise en épidémiologie¹² ». Le D^r Miller a ajouté qu'« il y avait des conflits au sein du Groupe d'experts¹³ » et qu'il est dit dans le rapport « que le groupe n'a pas eu suffisamment de temps pour examiner toutes les données et que, par conséquent, il a dû s'appuyer sur les examens réalisés par d'autres personnes sans procéder à une évaluation minutieuse de ces études¹⁴ »; selon le D^r Miller, c'est la raison pour laquelle les conclusions du Groupe sont fausses. Le professeur Dariusz Leszczynski a dit quant à lui

9 *Ibid.*, 1600.

10 HESA, *Témoignages*, 24 mars 2015, 1545 (D^r Frank Prato, responsable du programme d'imagerie et directeur scientifique adjoint, Lawson Health Research Institute).

11 HESA, *Témoignages*, 24 mars 2015, 1710 (professeur Martin Blank, conférencier spécial, Département de physiologie et de biophysique cellulaire, Columbia University, à titre personnel).

12 HESA, *Témoignages*, 23 avril 2015, 1535 (professeur émérite, Dalla Lana School of Public Health, University of Toronto, à titre personnel).

13 *Ibid.*

14 *Ibid.*

que « certains des experts qui [font partie du Groupe] sont consultants pour l'industrie des télécommunications. Il y a là un conflit d'intérêts éventuel graves¹⁵ ».

SÉLECTION DES ÉTUDES SCIENTIFIQUES : LE « POIDS DE LA PREUVE » VERSUS LA « FORCE DE LA PREUVE »

Beaucoup des témoignages entendus aux audiences du Comité ont porté sur la sélection, par Santé Canada, des études qui éclaireraient sa révision du Code de sécurité 6. Plusieurs témoins ont parlé des 140 études qui avaient été soumises à Santé Canada par Canadiens pour une technologie sécuritaire (C4ST), mais que le Ministère a choisi d'écarter.

Lors de sa comparution devant le Comité, Andrew Adams, de Santé Canada, a fourni l'explication suivante :

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 davantage¹⁶.

[...]

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 [...]

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 [...]

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.

15 HESA, *Témoignages*, 23 avril 2015, 1640 (Dariusz Leszczynski, professeur auxiliaire, Département des sciences biologiques, Université d'Helsinki, à titre personnel).

16 HESA, *Témoignages*, 24 mars 2015, 1530 (A. Adams, Santé Canada).

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.

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 visés¹⁷.

Santé Canada a présenté un tableau sommaire des 140 études soumises par C4ST. On peut lire dans ce document que 36 de ces études « ont été considérées comme étant dans le champ et de qualité suffisante pour évaluer les risques¹⁸ ». Frank Clegg, directeur général de C4ST, a rétorqué que « [t]outes ces études montrent qu'il y a des effets malgré des niveaux de radiation inférieurs aux limites établies dans le Code de sécurité 6 », et que « [o]n peut difficilement savoir combien d'études sont nécessaires pour l'emporter sur 36 études qui démontrent l'existence de préjudices, surtout chez des enfants [...] Malgré les demandes pour publier les critères de poids de la preuve conformément aux normes internationales, Santé Canada refuse de le faire¹⁹ ». Le professeur Blank a dit des études présentées par C4ST qu'elles avaient été « négligées dans le cadre d'une évaluation menée par des personnes non spécialisées en biologie²⁰ ». La D^{re} Meg Sears, chercheuse adjointe à l'Institut de recherche du Centre hospitalier pour enfants de l'est de l'Ontario, a affirmé que « [u]ne foule de recherches récentes attestant l'existence d'effets nocifs éventuels ont été écartées des rapports ayant servi de fondement au Code de sécurité 6²¹ ».

17 *Ibid.*

18 Santé Canada, « Analyse de 140 études soumises par Canadiens pour une technologie sécuritaire (C4ST) durant la période de commentaires du public au sujet du Code de sécurité 6 », distribué le 24 avril 2015.

19 HESA, *Témoignages*, 23 avril 2015, 1545 (Frank Clegg, directeur général, C4ST, Canadiens pour une technologie sécuritaire).

20 HESA, *Témoignages*, 24 mars 2015, 1655 (M. Blank, à titre personnel).

21 HESA, *Témoignages*, 24 mars 2015, 1645 (D^{re} Meg Sears, chercheuse adjointe, Institut de recherche du Centre hospitalier pour enfants de l'est de l'Ontario, à titre personnel).

LES EFFETS POSSIBLES SUR LA SANTÉ DE L'EXPOSITION AUX RADIOFRÉQUENCES

A. Cancer

On a dit au Comité que le Centre international de recherche sur le cancer (CIRC) de l'Organisation mondiale de la santé (OMS) a classé l'exposition aux RF dans la catégorie des agents cancérigènes potentiels pour les humains. Andrew Adams a dit que « [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 faire²² ». James McNamee, chef de division, Évaluation des effets sur la santé, à la Direction générale de la santé environnementale et de la sécurité des consommateurs de Santé Canada – et membre du comité du CIRC – a dit ce qui suit :

[I]l 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 effet²³.

Le professeur Rob Tarzwell, professeur adjoint d'enseignement clinique à la Faculté de médecine de l'University of British Columbia, s'est réclamé de la conclusion du CIRC : il y aurait peu d'éléments probants attestant un lien de cause à effet entre l'exposition aux RF et la cancérigénicité, « la qualité des données [étant] restreinte²⁴ ».

Par contraste, Anthony Miller a affirmé que plusieurs études ont été réalisées depuis l'examen du CIRC, et que ces nouvelles recherches, selon lui, « viennent appuyer les données probantes selon lesquelles les champs de radiofréquences sont non seulement un cancérigène possible chez l'humain, mais un cancérigène probable, ce qui lui vaudrait la classification 2A ». Le D^r Demers a indiqué que le Groupe d'experts avait « tenté de trouver des articles publiés après [l'évaluation du CIRC], puis nous avons examiné l'ensemble du corpus de recherches qui ont été effectuées²⁵ ».

22 HESA, *Témoignages*, 24 mars 2015, 1625 (A. Adams, Santé Canada).

23 HESA, *Témoignages*, 24 mars 2015, 1635 (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).

24 HESA, *Témoignages*, 23 avril 2015, 1655 (Rob Tarzwell, à titre personnel).

25 HESA, *Témoignages*, 24 mars 2015, 1620 (P. Demers, à titre personnel).

Plusieurs témoins, afin de prouver l'existence d'un lien entre l'exposition aux RF et le cancer, ont cité divers chiffres et études :

- « En Suède, on a observé que les téléphones mobiles, qu'il s'agisse de téléphones cellulaires ou de téléphones sans fil, posent des risques [...] jusqu'à quatre fois plus élevés²⁶ »;
- la recherche d'Alexander Lerchl, qui montrerait que « les champs électromagnétiques contribuent de façon évidente à la croissance des tumeurs²⁷ »;
- « une importante étude cas-témoin, [réalisée en France,] dans le cadre de laquelle on a constaté un risque deux fois plus élevé de gliomes, la forme la plus maligne de tumeurs cérébrales, après deux années d'exposition au rayonnement des téléphones cellulaires. Après cinq ans, le risque était cinq fois plus élevé²⁸ »;
- « sept rapports de cas de femmes qui ont contracté un cancer du sein inhabituel exactement là où elles mettaient leur téléphone cellulaire dans leur soutien-gorge²⁹ »;
- « Il y a des données probantes de cancer des testicules parmi les agents de police qui utilisent des pistolets radars pour contrôler la vitesse. Ils éteignent très rarement les pistolets et les gardent sur leurs cuisses³⁰ »;
- « Trois études épidémiologiques de cas-témoins (INTERPHONE, en Europe, Hardell, en Suède, et CERENAT, en France) ont relevé un risque accru de cancer du cerveau chez les grands utilisateurs à long terme³¹ ».

Le professeur Tarzwell a soulevé la possibilité que l'étude d'INTERPHONE et celle de la Suède aient été victimes du biais de rappel³².

26 HESA, *Témoignages*, 24 mars 2015, 1645 (M. Sears, à titre personnel).

27 HESA, *Témoignages*, 24 mars 2015, 1705 (M. Blank, à titre personnel).

28 HESA, *Témoignages*, 23 avril 2015, 1535 (A. Miller, à titre personnel).

29 *Ibid.*

30 HESA, *Témoignages*, 23 avril 2015, 1610 (professeure Magda Havas, Études environnementales et des ressources, Trent University, à titre personnel).

31 HESA, *Témoignages*, 23 avril 2015, 1645 (D. Leszczynski, à titre personnel).

32 Le professeur Tarzwell a expliqué comme suit le biais de rappel : « On entend par cela la tendance naturelle à chercher une explication causale à un problème de santé catastrophique. Lorsqu'un comité scientifique bien établi vous invite à participer à une enquête, cela donne à penser qu'il croit qu'il y a une corrélation. Conséquemment, l'angoisse monte, et il est facile de comprendre pourquoi les personnes présentant un gliome vont répondre : "Eh bien, oui, je crois avoir été exposé à un niveau supérieur de radiofréquences" .» (23 avril 2015, 1655).

Certains témoins ont insisté sur l'importance de recueillir des données sur le cancer³³. Comme l'a expliqué la D^{re} Sears :

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.

Andrew Adams, de Santé Canada, a dit que, « [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 ».

À la lumière de tous les témoignages entendus sur la cancérogénicité potentielle de l'exposition aux RF des appareils sans fil (p. ex. téléphones cellulaires) et sur la nécessité d'améliorer les données disponibles sur l'incidence du cancer et l'utilisation des téléphones cellulaires, le Comité recommande

Recommandation 1

Que le gouvernement du Canada, en collaboration avec les ministères de la Santé des provinces et des territoires, examinent les méthodes actuelles de collecte de données sur les cancers afin d'améliorer la collecte de renseignements sur l'utilisation des appareils sans fil et le cancer.

B. Fertilité

La D^{re} Devra Davis, présidente et fondatrice de Environmental Health Trust, a parlé de l'effet sur le sperme de l'exposition aux RF. Selon les études citées, le rayonnement des téléphones cellulaires réduit le nombre des spermatozoïdes vivants et diminue leur motilité³⁴. Des spermatozoïdes exposés à un ordinateur portatif étaient eux aussi endommagés³⁵. Dans le cadre d'une autre étude citée par la D^{re} Davis, des rats mâles d'âge moyen ont été exposés, deux heures par jour, pendant 45 jours, à des signaux de téléphones cellulaires générés par ordinateur. Au terme de l'expérience, leur taux de testostérone et de fécondité était réduit³⁶. La D^{re} Meg Sears a quant à elle mentionné que,

33 Voir par exemple : 24 mars 2015, 1725 (M. Sears, à titre personnel); 23 avril 2015, 1630 (A. Miller, à titre personnel).

34 Présentation de diapositives au HESA, « Incidence des REM sur les organes reproducteurs masculins et féminins et nécessité d'appliquer le principe de précaution », 28 avril 2015 (D^{re} Devra Davis, présidente et fondatrice, Environmental Health Trust).

35 HESA, *Témoignages*, 28 avril 2015, 1640 (D. Davis).

36 HESA, *Témoignages*, 28 avril 2015, 1645 (D. Davis).

selon une étude, les spermatozoïdes exposés au rayonnement des téléphones cellulaires cessent de se déplacer, leur matériel génétique est endommagé et ils meurent³⁷.

C. Autisme

Martha Herbert, professeure adjointe de neurologie à la Harvard Medical School du Massachusetts General Hospital, a expliqué au Comité que

les transformations chimiques et physiologiques des cellules qui ont été décelées dans les cas d'autisme ont à peu près toutes été reliées aux effets des fréquences électromagnétiques, y compris le rayonnement des fréquences radio. L'exposition à d'autres facteurs environnementaux et des faiblesses génétiques peuvent aussi contribuer à la dégénérescence des fonctions cellulaires, mais c'est fort probablement l'effet cumulatif, la charge totale de ces facteurs de stress environnementaux qui est à l'origine de l'autisme, et qui déclenche ou exacerbe les difficultés de comportement qui y sont associées. Nous pouvons prendre des mesures pour contrer ces effets des champs électromagnétiques³⁸.

AUTRES INQUIÉTUDES LIÉES À L'EXPOSITION AUX RADIOFRÉQUENCES

A. Hypersensibilité électromagnétique

Le Groupe d'experts avait recommandé à Santé Canada d'étudier « les problèmes éprouvés par les personnes atteintes d'hypersensibilité électromagnétique [...] dans le but de comprendre leur état et de trouver des moyens de leur offrir un traitement efficace³⁹ ». Comme la D^{re} Magda Havas l'a expliqué au Comité :

Les symptômes de la sensibilité électromagnétique incluent les maux de tête, les douleurs chroniques, la fatigue chronique, les problèmes de sommeil, les difficultés de concentration, une piètre mémoire à court terme, des troubles de l'humeur, y compris la dépression et l'anxiété, des étourdissements, de la nausée et des acouphènes. Jusqu'à 3 % de la population, soit un million de Canadiens, ont des symptômes de sensibilité électromagnétique qui sont si graves qu'ils ne peuvent pas fonctionner dans notre monde moderne⁴⁰.

La D^{re} Riina Bray, directrice médicale de la Environmental Health Clinic au Women's College Hospital, a signalé que les diagnostics d'hypersensibilité électromagnétique ont explosé ces 10 dernières années, et que bon nombre des personnes qui souffrent de ce trouble « trouvent leur vie quotidienne et leur travail difficiles

37 HESA, *Témoignages*, 24 mars 2015, 1645 (M. Sears, à titre personnel).

38 HESA, *Témoignages*, 28 avril 2015, 1630 (Martha Herbert, professeure adjointe de neurologie, Harvard Medical School, Massachusetts General Hospital, à titre personnel). La professeure Herbert a coécrit l'article « Autism and EMF? Plausibility of a pathophysiological link », publié dans une revue à un comité de lecture en juin 2013.

39 HESA, *Témoignages*, 24 mars 2015, 1600 (P. Demers, à titre personnel).

40 HESA, *Témoignages*, 23 avril 2015, 1555 (D^{re} Magda Havas, professeure, Environmental and Resource Studies, Trent University, à titre personnel).

et inconfortables⁴¹ ». Les symptômes peuvent se manifester rapidement et le rétablissement peut exiger jusqu'à une journée de repos⁴².

La D^{re} Bray a fait valoir qu'il fallait améliorer la collecte des données et mieux renseigner les médecins sur l'effet des fréquences électromagnétiques et la réalité de l'HSE⁴³; elle a donné en exemple d'initiative prise par des médecins la publication, par la société médicale autrichienne, d'un rapport sur le diagnostic et le traitement des patients ayant une HSE⁴⁴. C4ST aussi a demandé que de meilleurs renseignements soient recueillis et que les médecins soient mieux sensibilisés⁴⁵. Andrew Adams a dit que les consommateurs qui ont des plaintes à formuler au sujet de champs électromagnétiques des téléphones cellulaires peuvent les adresser au service canadien chargé de la sûreté des produits de consommation⁴⁶.

Dans plusieurs des mémoires reçus, des personnes souffrant d'HSE ont parlé de leur expérience⁴⁷. Quelqu'un, qui a choisi de rester anonyme, a expliqué qu'il avait reçu un diagnostic d'HSE en 2014, à la Environmental Health Clinic :

Même si le conseil scolaire a reçu trois lettres de diagnostic qui répondent aux questions difficiles qu'il se posait au sujet de mon invalidité fonctionnelle, ni ce dernier ni le syndicat n'ont mis en place d'accommodements à mon intention sur les lieux de travail. Le conseil se fonde sur le Code de sécurité 6 qui, selon lui, offre une protection suffisante et auquel il se fie, et ce, malgré mes problèmes de santé physique découlant d'une exposition permanente.

[...]

Je souffre des effets nocifs pour la santé du rayonnement hyperfréquence de faible puissance depuis plus de quatre ans déjà, depuis que le conseil scolaire a fait installer 18 ou 19 routeurs Wi-Fi dans chaque école. Mes symptômes se sont aggravés et sont devenus plus fréquents⁴⁸.

41 HESA, *Témoignages*, 28 Avril 2015, 1530 (D^{re} R. Bray, directrice médicale, Environmental Health Clinic, Women's College Hospital, Maple, Ontario, à titre personnel).

42 *Ibid.*

43 *Ibid.*, 1535.

44 *Ibid.*

45 « OBJET : Recommandations relatives à la surveillance des maladies et des problèmes de santé », lettre au Comité datée du 14 avril 2015 (Deborah McCutcheon, directrice aux liaisons médicales, Canadiens pour une technologie sécuritaire).

46 HESA, *Témoignages*, 24 mars 2015, 1610 (A. Adams, Santé Canada).

47 Voir les lettres au Comité datées du 16 avril 2015 (anonyme); 20 avril 2015 (Janis Hoffman); 20 avril 2015 (Tammy Beck); non datée (Charlotte McCallum); non datée (Francine Lajoie, Compteurs intelligents et Représentation francophone, C4ST).

48 Lettre au Comité datée du 16 avril 2015 (anonyme).

Tammy Beck aussi a partagé son expérience de l'HSE dans une lettre au Comité :

Je souffre notamment de terribles maux de tête qui me rendent amorphe et confuse, même plusieurs heures après l'exposition. J'ai des troubles de la concentration, de la mémoire et du sommeil. Je me sens fatiguée et parfois étourdie après une exposition intense ou prolongée. L'hypersensibilité électromagnétique est une maladie à effets cumulatifs, et mes symptômes s'aggravent à un rythme alarmant.

[...]

La technologie sans fil et les téléphones cellulaires sont partout. Je ne peux me rendre au café du coin avec des amis ni même à l'épicerie, qui utilise maintenant 17 routeurs. Je ne peux entrer dans les écoles de mes enfants sans me sentir instantanément malade; je ne participe donc plus aux activités et aux voyages scolaires, ce qui déçoit beaucoup mes enfants.

[...]

Je suis d'humeur changeante et irritable avec ma famille parce que je me sens très souvent malade, mais mes enfants et mon mari ne méritent pas cela. Ils souffrent eux aussi, et cela me brise le cœur⁴⁹.

La professeure Anne-Marie Nicol, qui a travaillé à la consultation publique dans le cadre du Groupe d'experts, a dit que :

il faut un endroit où les gens peuvent aller discuter de leurs symptômes ou de leurs nombreux symptômes [...] En Colombie-Britannique, nous avons ce que nous appelons des cliniques pour les maladies chroniques complexes. Je sais qu'en Ontario vous avez des cliniques de santé environnementale. À mon avis, ce sont des endroits très importants qui permettent aux gens d'être soignés et qui permettent de recueillir des données aux fins de surveillance⁵⁰.

[...]

En tant qu'épidémiologiste, je considère comme important de comprendre les éléments auxquels sont exposés les gens ou leurs symptômes. Nous pouvons ainsi au moins avoir une idée générale de ce qui se passe au pays. Actuellement, nous ne recueillons pas de données en la matière. En fait, nous permettons que ces personnes soient envoyées d'un spécialiste à l'autre, ce qui fait augmenter leur niveau de frustration et les rend incroyablement vulnérables à des interventions non médicales. En tant que société, nous devons faire un meilleur travail en vue de soigner les personnes qui semblent être très sérieusement affectées par cela.

Les témoins et les auteurs des mémoires ont recommandé un certain nombre de mesures pour lutter contre l'HSE et ses symptômes :

49 Lettre au Comité datée du 20 avril 2015 (T. Beck).

50 HESA, *Témoignages*, 28 avril 2015, 1540 (Professeure Anne-Marie Nicol, professeure adjointe, Faculty of Health Sciences, Simon Fraser University, à titre personnel).

- reconnaissance par le Parlement des symptômes physiques de l’HSE⁵¹;
- mise au point d’une méthode de suivi des personnes souffrant d’HSE⁵²;
- classification de l’HSE au nombre des invalidités fonctionnelles⁵³;
- établissement d’un programme pancanadien de formation des professionnels de la santé sur le diagnostic et le traitement de l’HSE⁵⁴;
- adaptation du milieu de travail aux personnes souffrant d’HSE⁵⁵;
- affectation de ressources à la recherche sur les tests, les méthodes diagnostiques et le traitement⁵⁶;
- collecte systématique de données sur l’HSE (par l’entremise de l’Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes, par les médecins dans leurs échanges avec l’Institut canadien d’information sur la santé, et par un système de signalement en ligne des symptômes et des déclencheurs)⁵⁷.

Le Comité convient qu’il faut approfondir la recherche sur l’HSE. Des témoins ont recommandé que des données de meilleure qualité soient recueillies sur l’incidence de l’HSE, et que les personnes qui souffrent de symptômes qu’elles croient attribuables à ce trouble reçoivent l’aide du système de santé. Le Comité recommande donc

Recommandation 2

Que Statistique Canada envisage d’ajouter à l’Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes des questions sur l’hypersensibilité électromagnétique.

51 Mémoire au Comité non daté (C4ST).

52 *Ibid.*

53 Mémoire au Comité daté du 13 avril 2015 (Murray Cunningham, Environmental Health Association of Manitoba).

54 *Ibid.*

55 *Ibid.*; mémoire au Comité non daté (C4ST); la recommandation de C4ST visait l’accommodement des personnes souffrant d’HSE dans les milieux de travail régis par le gouvernement fédéral et dans les secteurs relevant des compétences fédérales.

56 Mémoire au Comité daté du 13 avril 2015 (M. Cunningham, Environmental Health Association of Manitoba); mémoire au Comité non daté (C4ST).

57 Voir par exemple HESA, *Témoignages*, 28 avril 2015, 1635 (R. Bray, à titre personnel); « OBJET : Recommandations relatives à la surveillance des maladies et des problèmes de santé », lettre au Comité datée du 14 avril 2015 (D. McCutcheon, C4ST).

Recommandation 3

Que le gouvernement du Canada, par l'entremise des Instituts de recherche en santé du Canada, envisage de financer la recherche sur les tests, le diagnostic et le traitement de l'hypersensibilité électromagnétique, et sur son impact possible sur la santé au travail.

Recommandation 4

Que l'Association médicale canadienne, le Collège royal des médecins et chirurgiens, le Collège des médecins de famille du Canada et l'Organisation mondiale de la santé envisagent de mettre à jour leurs lignes directrices et leur matériel de formation continue sur le diagnostic et le traitement de l'hypersensibilité électromagnétique, afin que ces documents tiennent compte des données scientifiques les plus récentes et reflètent les symptômes des Canadiens.

Recommandation 5

Que le gouvernement du Canada continue de prendre des accommodements raisonnables en cas de manifestations d'intolérance au milieu, comme l'hypersensibilité électromagnétique, conformément à ce qu'exige la *Loi canadienne sur les droits de la personne*.

Recommandation 6

Que Santé Canada s'assure de l'ouverture et de la transparence de ses processus d'examen du Code de sécurité 6, afin que tous les Canadiens aient la possibilité d'être informés sur les éléments de preuve retenus ou non lors de ces examens, que les experts externes aient accès à l'information entière aux fins de leurs examens indépendants, et que la justification scientifique des éventuels changements soit clairement communiquée.

Recommandation 7

Que le gouvernement du Canada établisse un système permettant aux Canadiens de signaler les effets indésirables potentiels des champs de radiofréquences.

B. Protection des populations vulnérables

Comme on l'a vu ci-dessus, le Groupe d'experts avait 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 enfants⁵⁸ ». Andrew Adams a dit que les recommandations du Groupe « ont été pris[es] en compte au moment de mettre la dernière main à la version révisée de la ligne directrice⁵⁹ ».

Martha Herbert a insisté sur la différence qui existe entre les enfants et les adultes sur le plan de la vulnérabilité aux RF : « Les enfants ne sont pas de petits adultes. Ce sont des êtres en développement et les facteurs pouvant perturber les différentes étapes de ce développement peuvent avoir des répercussions pendant le reste de leur vie⁶⁰. » La D^{re} Bray a fait observer que « les personnes les plus susceptibles de souffrir d'HSE sont les foetus, les enfants, les aînés, les handicapés et les gens ayant des affections prédisposantes — habituellement de nature cardiaque ou neurologique — ou une surcharge toxique⁶¹ ».

Dans la documentation qu'il a fournie au Comité, C4ST affirme que « le Code de sécurité 6 n'accorde pas la protection supplémentaire dont ont besoin les enfants et les femmes enceintes⁶² ». Carmen Krogh, qui a recommandé que l'examen du Code de sécurité 6 soit élargi pour inclure les parcs éoliens industriels et les installations solaires, a dit : « Bien que nous nous soucions de la population en général, nous aimerions qu'une priorité soit accordée à l'exposition des foetus et des nouveau-nés, ainsi qu'à celle des bébés, des enfants, des jeunes et des personnes âgées, y compris celles qui présentent des troubles médicaux préexistants et des besoins spéciaux⁶³. »

La D^{re} Havas a fait remarquer que, de la même façon que les niveaux d'azote dans l'eau potable sont fondés sur le besoin de protéger les nourrissons, le Code de sécurité 6 devrait viser la « protection des personnes les plus sensibles au sein de la population⁶⁴ ».

Les témoins ont signalé des mesures adoptées dans d'autres pays pour protéger les bébés et les jeunes enfants vulnérables :

58 HESA, *Témoignages*, 24 mars 2015, 1555 (P. Demers, à titre personnel).

59 HESA, *Témoignages*, 24 mars 2015, 1535 (A. Adams, Santé Canada).

60 HESA, *Témoignages*, 28 avril 2015, 1630 (M. Herbert, à titre personnel).

61 HESA, *Témoignages*, 28 avril 2015, 1530 (R. Bray, à titre personnel).

62 « Fiche d'information des C4ST », Canadiens pour une technologie sécuritaire.

63 HESA, *Témoignages*, 28 avril 2015, 1555 (Carmen Krogh, chercheuse indépendante en santé, à titre personnel).

64 HESA, *Témoignages*, 23 avril 2015, 1610 (M. Havas, à titre personnel).

- interdiction du Wi-Fi dans les garderies et les centres de la petite enfance (France);
- interdiction aux enfants de moins de 2 ans d'utiliser des appareils électroniques (Taiwan)⁶⁵;
- interdiction de la vente de téléphones cellulaires aux enfants (Belgique)⁶⁶.

Étant donné que, selon les témoignages, des groupes vulnérables comme les bébés et les jeunes enfants sont exposés aux champs de radiofréquences, et que d'autres pays ont pris des mesures de protection, le Comité recommande

Recommandation 8

Qu'un organe scientifique indépendant reconnu par Santé Canada détermine s'il faut adopter au Canada les mesures et les lignes directrices décidées dans d'autres pays, comme la France et Israël, pour limiter l'exposition aux radiofréquences des groupes vulnérables, dont les bébés et les jeunes enfants en milieu scolaire.

C. Exposition à l'école

Beaucoup des témoignages oraux et écrits ont abordé la question du Wi-Fi à l'école. Comme Martin Blank l'a dit :

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 personnes⁶⁷.

Des parents se sont dits inquiets de ce que leurs enfants soient exposés au Wi-Fi à l'école; certains étaient d'ailleurs mécontents qu'on ne donne pas davantage suite à leurs craintes. Dans sa lettre, Kristin Morrison a écrit :

Des familles soucieuses de partout au pays, qui ont par ailleurs encouragé et soutenu l'utilisation des technologies à l'école, demandent maintenant aux conseils scolaires d'adopter des pratiques sécuritaires en ayant recours à l'Internet filaire plutôt que sans fil, ou à tout le moins, de réduire au minimum l'utilisation des dispositifs sans fil dans les écoles et d'éteindre les routeurs Wi-Fi lorsqu'ils ne sont pas en fonction.

65 « Recommandations suggérées par C4ST au Comité de la santé relativement à l'examen du Code de sécurité 6 », mémoire au Comité non daté (Canadiens pour une technologie sécuritaire); lettre au Comité datée du 13 avril 2015 (Malini Menon).

66 *Ibid.*

67 HESA, *Témoignages*, 24 mars 2015, 1705 (M. Blank, à titre personnel).

Malheureusement, la plupart des conseils d'écoles publiques au Canada vont non seulement rejeter ces demandes, mais ils refuseront aussi d'enseigner aux élèves les consignes de sécurité relatives aux dispositifs sans fil. Ces conseils maintiennent catégoriquement qu'il n'y a pas lieu de s'inquiéter puisque « le Code de sécurité 6 de Santé Canada indique que l'intensité des rayonnements produits par les routeurs et les dispositifs sans fil est sans danger pour les enfants, et que le gouvernement canadien n'a émis aucune mise en garde justifiant la prise de précautions ».

De son côté, Marcey Kliparchuk a signalé que, dans son document intitulé « L'utilisation du Wi-Fi dans les écoles » (2014), la Fédération canadienne des enseignantes et des enseignants avait recommandé que le Wi-Fi soit désactivé lorsqu'il n'était pas utilisé et que des ressources soient produites pour sensibiliser la population aux moyens de réduire l'exposition.

Vu l'inquiétude que soulève le Wi-Fi, certains ont recommandé que les écoles utilisent plutôt les connexions filées⁶⁸, ou encore qu'elles prévoient des zones sans Wi-Fi pour les enfants qui sont sensibles aux RF ou dont les parents veulent limiter l'exposition aux RF⁶⁹.

Dans une lettre au Comité, Paulette Rende a recommandé qu'une « initiative nationale de sûreté des appareils sans fil pour les enfants d'âge scolaire (et tous les Canadiens)⁷⁰ » soit établie, et Dorethy Luyks, que « les niveaux de rayonnement des champs électromagnétiques dans nos écoles et nos collectivités [soient surveillés] afin de respecter les normes de sécurité⁷¹ ». Malini Menon a écrit que « Santé Canada devrait émettre des directives préventives à l'intention des autorités scolaires provinciales et décourager fortement l'utilisation de toute forme de technologie sans fil dans les écoles⁷² ». Elle a aussi mentionné qu'Israël a fixé des limites d'exposition quotidienne et hebdomadaire pour les enfants des niveaux 1 à 3⁷³. Kristin Morrison a abondé dans le même sens : les conseils scolaires devraient « enseigner aux jeunes l'importance d'utiliser les technologies en toute sécurité⁷⁴ ». Enfin, la D^{re} Bray s'est dite d'avis que « des mesures législatives devraient être adoptées pour forcer les écoles à employer des câbles partout⁷⁵ ».

68 Voir par exemple HESA, *Témoignages*, 28 avril 2015, 1640 (M. Herbert, à titre personnel); 1615 (R. Bray, à titre personnel).

69 Lettre au Comité datée du 14 avril 2015 (Marcey Kliparchuk).

70 Lettre au Comité datée du 14 avril 2015 (Paulette Rende).

71 Lettre au Comité non datée (Dorethy Luyks).

72 Lettre au Comité datée du 13 avril 2015 (M. Menon).

73 *Ibid.*

74 Lettre au Comité datée du 13 avril 2015 (Kristin Morrison).

75 HESA, *Témoignages*, 28 avril 2015, 1615 (R. Bray).

Le Comité est d'avis lui aussi que les écoliers devraient être protégés contre l'exposition inutile à la technologie sans fil, particulièrement quand des technologies de remplacement existent. Le Comité recommande donc

Recommandation 9

Que le gouvernement du Canada élabore une campagne de sensibilisation à l'utilisation sûre des technologies sans fil, comme les téléphones cellulaires et le Wi-Fi, dans des environnements clés comme l'école et la maison, afin que les enfants et les familles canadiennes réduisent les risques potentiels de l'exposition aux radiofréquences.

PERSPECTIVES D'AVENIR

A. Adoption d'une approche de précaution

La grande majorité des témoins et des particuliers qui ont envoyé un mémoire ont recommandé qu'on révisé à la baisse les limites d'exposition aux RF contenues dans le Code de sécurité 6. Sans recommander de niveau précis, les témoins ont évoqué des pays qui ont réduit leurs limites d'exposition (Russie, Chine, Italie et Suisse). Ils ont aussi appelé Santé Canada à opter pour la prudence au moment de fixer les limites dans le Code de sécurité 6⁷⁶. C4ST recommande « que Santé Canada reçoive instruction de recommander une approche de précaution, en ce qui a trait à l'exposition au rayonnement électromagnétique des appareils de communication sans fil, au niveau le plus bas qu'il soit raisonnablement possible d'atteindre (ALARA)⁷⁷ ».

Le professeur Leszczynski a expliqué que les trois principes de l'Union européenne gouvernant l'application du principe de précaution « sont tous [respectés] à l'heure actuelle » :

Premier critère : Les données scientifiques sont insuffisantes, non concluantes ou incertaines et ne permettent pas de prendre une décision ferme. C'est exactement ce qui a amené le CIRC à classer les rayonnements émis par les téléphones cellulaires parmi les agents cancérigènes possibles du groupe 2B.

Deuxième critère : Il y a des indications selon lesquelles les effets possibles sur la santé des humains pourraient être nocifs. Trois études épidémiologiques de cas-témoins (INTERPHONE, en Europe, Hardell, en Suède, et CERENAT, en France) ont relevé un risque accru de cancer du cerveau chez les grands utilisateurs à long terme.

76 Voir par exemple les lettres au Comité datées du 16 avril 2015 (anonyme); 27 avril 2015 (Maria Acosta, porte-parole de Basses-Laurentides refuse); 13 avril 2015 (M. Menon); 17 avril 2015 (Heather Nixon); 20 avril 2015 (T. Beck); « Recommandations suggérées par C4ST au Comité de la santé relativement à l'examen du Code de sécurité 6 », mémoire au Comité non daté (Canadiens pour une technologie sécuritaire).

77 « Recommandations suggérées par C4ST au Comité de la santé relativement à l'examen du Code de sécurité 6 », mémoire au Comité non daté (Canadiens pour une technologie sécuritaire); lettre au Comité datée du 13 avril 2015.

Troisième critère : Les effets ne coïncident pas avec le niveau de protection choisi. Des études épidémiologiques, menées auprès de groupes qui utilisent des téléphones cellulaires ordinaires, satisfaisant à toutes les normes de sécurité actuelles, ont révélé un risque accru chez les grands utilisateurs à long terme. Cela signifie que les normes actuelles sont inadéquates pour protéger les utilisateurs, puisque le risque de cancer augmente chez les grands utilisateurs à long terme⁷⁸.

Frank Clegg, de Canadiens pour une technologie sécuritaire, a dit ce qui suit :

Compte tenu du fait que nos antécédents en Amérique du Nord ne sont pas reluisants en ce qui concerne des produits comme le tabac, l'amiante, les BPA, la thalidomide, le DDT, la mousse isolante d'urée-formaldéhyde et de nombreux autres éléments, le recours au principe de précaution d'évitement prudent devrait être recommandé jusqu'à ce que la science prouve au-delà de tout doute raisonnable qu'il n'y a aucun potentiel de préjudice⁷⁹.

Anthony Miller a dit que :

Compte tenu de la longue histoire naturelle du cancer et du fait que les populations humaines n'ont pas été exposées pendant assez longtemps pour que l'on puisse exclure un effet carcinogène, il est selon moi extrêmement important d'adopter une approche fondée sur la précaution en matière d'exposition des humains aux champs électromagnétiques, particulièrement dans le cas des enfants⁸⁰.

Selon la D^{re} Bray, nul besoin d'attendre d'autres études : il faut dès maintenant appliquer le principe de précaution et mettre en place des mesures de protection⁸¹.

On a vu ci-dessus que, comme Paul Demers l'a rappelé, le Groupe d'experts avait toutefois conclu que le Code de sécurité 6 permettait d'éviter les effets connus sur la santé⁸².

Au nombre des intervenants qui ont dit que les niveaux actuels du Code de sécurité 6 assurent une protection suffisante et qu'il n'est pas nécessaire de pousser encore plus loin la précaution, on compte le professeur Tarzwell, Bernard Lord (président et chef de la direction de l'Association canadienne des télécommunications sans fil) et Tom Whitney⁸³. La Telecommunications Industry Association, des États-Unis, a soutenu dans son mémoire que certaines des limites contenues dans le Code de sécurité 6 sont

78 HESA, *Témoignages*, 23 avril 2015, 1645 (D. Leszczynski).

79 HESA, *Témoignages*, 23 avril 2015, 1550 (F. Clegg, C4ST).

80 HESA, *Témoignages*, 23 avril 2015, 1535 (A. Miller, à titre personnel).

81 HESA, *Témoignages*, 28 avril 2015, 1600 (R. Bray, à titre personnel).

82 HESA, *Témoignages*, 24 mars 2015, 1555 (P. Demers, à titre personnel).

83 « Mémoire présenté au Comité permanent de la Santé de la Chambre des communes », 28 avril 2015 (Tom Whitney).

en fait trop restrictives, et qu'elles ne sont plus alignées sur les normes internationales⁸⁴. Bernard Lord a dit que le principe de précaution « s'applique par les normes établies par Santé Canada dans le Code de sécurité 6⁸⁵ ».

Un intervenant s'est dit préoccupé du fait que le Code de sécurité 6 « ne traite pas adéquatement du rayonnement en champ proche et intermédiaire⁸⁶ ».

B. L'approfondissement des recherches

Beaucoup d'intervenants ont demandé l'approfondissement des recherches sur les effets de l'exposition aux champs électromagnétiques⁸⁷, dont l'HSE (voir ci-dessus). Comme on l'a vu ci-dessus, le D^r Prato a rappelé que, dans son rapport, le Groupe d'experts a recommandé que Santé Canada mène des recherches sur les effets nocifs possibles de l'exposition à des niveaux de RF inférieurs à ceux énoncés dans le Code de sécurité 6⁸⁸.

Le D^r Demers a signalé que, dans le rapport du Groupe d'experts, « 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 menées⁸⁹ ». Le D^r Prato a ajouté qu'il faut de nouvelles études sur les effets non thermiques de l'exposition aux RF⁹⁰.

La D^{re} Sears a dit qu'il fallait recueillir des données relatives à la santé environnementale (exposition et résultats sur la santé) ainsi que des données détaillées sur l'incidence du cancer. Elle a aussi dit que « 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'archivage⁹¹ ». C4ST a recommandé que « Santé Canada effectue un examen systématique complet, conformément aux

84 « Objet : Mémoire de la Telecommunications Industry Association (TIA) sur le Code de sécurité 6 de Santé Canada présenté au Comité permanent de la santé », 28 avril 2015 (Brian Scarpelli, directeur, Affaires gouvernementales, Telecommunications Industry Association).

85 HESA, *Témoignages*, 28 avril 2015, 1700 (B. Lord, président et chef de la direction, Association canadienne des télécommunications sans fil).

86 Lettre au Comité datée du 13 avril 2015 (Norm Ryder).

87 Voir par exemple les lettres datées du 27 avril 2015 (M. Acosta); 13 avril 2015 (M. Cunningham, Environmental Health Association of Manitoba).

88 HESA, 24 mars 2015, 1545 (F. Prato, Lawson Health Research Institute).

89 HESA, 24 mars 2015, 1600 (P. Demers, à titre personnel).

90 HESA, 24 mars 2015, 1545 (F. Prato, Lawson Health Research Institute).

91 HESA, *Témoignages*, 24 mars 2015, 1650 (M. Sears, à titre personnel).

meilleures pratiques à l'échelle internationale, concernant les risques du rayonnement électromagnétique pour la santé humaine⁹² ».

Andrew Adams a convenu qu'il faut approfondir les recherches sur le lien potentiel entre les champs de RF et la cancérogénicité⁹³, et Bernard Lord a affirmé que l'Association canadienne des télécommunications sans fil (ACTS) continue « d'appuyer et d'encourager la recherche scientifique, si c'est justifié et voulu⁹⁴ ».

Le Comité convient qu'il faut examiner plus attentivement les études existantes sur le lien entre les champs des RF et la cancérogénicité et mener de nouvelles recherches à ce sujet. Il recommande donc

Recommandation 10

Que Santé Canada réalise un examen complet de toutes les études existantes sur les champs de radiofréquences et la cancérogénicité, conformément aux pratiques exemplaires internationales.

Recommandation 11

Que le gouvernement du Canada, par l'entremise des Instituts de recherche en santé du Canada, envisage de financer les recherches sur le lien entre les champs de radiofréquences et les effets potentiels sur la santé comme le cancer, les dommages génétiques, l'infertilité, les anomalies de développement et de comportement, les effets nocifs sur les yeux et le cerveau, et les effets cardiovasculaires, biologiques et biochimiques.

C. Sensibiliser la population aux risques potentiels de l'exposition aux RF des appareils sans fil et aux moyens de réduire l'exposition

La professeure Nicol a fait valoir que la population a besoin d'être sensibilisée :

Pour ce qui est de l'exposition, il est très évident que la majorité des gens ont une très faible compréhension de ce que sont les RF. La majorité des gens ne comprennent pas que c'est une question de proximité. Ils sont très inquiets de l'omniprésence de l'exposition, mais ne comprennent pas que plus une technologie est près de votre corps et plus cela pourrait être dangereux pour vous. C'est une question de proximité et de sensibilisation. Compte tenu de l'omniprésence des RF dans notre société, je trouve étonnant que nous ne réussissions pas à expliquer plus efficacement dans le système scolaire public ou en général ce que sont les RF⁹⁵.

92 « Recommandations suggérées par C4ST au Comité de la santé relativement à l'examen du Code de sécurité 6 », mémoire au Comité non daté (Canadiens pour une technologie sécuritaire).

93 HESA, *Témoignages*, 24 mars 2015, 1625 (A. Adams, Santé Canada).

94 HESA, *Témoignages*, 28 avril 2015, 1710 (B. Lord, Association canadienne des télécommunications sans fil).

95 HESA, *Témoignages*, 28 avril 2015 (A.-M. Nicol, à titre personnel).

Beaucoup de témoins favorables à l'abaissement des limites d'exposition dans le Code de sécurité 6 voulaient aussi que des mesures soient prises pour sensibiliser la population aux risques potentiels de l'exposition aux RF. Par exemple, C4ST a recommandé que « Santé Canada mène une campagne de sensibilisation nationale pour renseigner les Canadiens sur les différents moyens de minimiser leur exposition aux radiofréquences⁹⁶ », tandis que la Environmental Health Association of Manitoba veut l'établissement de programmes éducatifs destinés au public « afin de sensibiliser les gens aux mesures de prévention⁹⁷ ». Andrew Adams a confirmé que le Ministère, s'il a affiché de l'information à ce sujet sur son site Web, n'a pas de « programme destiné à sensibiliser les jeunes et les familles aux effets des champs électromagnétiques⁹⁸ ».

Certains témoins ont proposé diverses façons, pour les particuliers, de limiter leur exposition aux RF :

- Au lieu de coller son téléphone cellulaire sur son oreille, utiliser le haut-parleur ou des écouteurs à tube d'air⁹⁹;
- Utiliser des téléphones filaires à la maison¹⁰⁰;
- Utiliser une connexion Ethernet plutôt que Wi-Fi à la maison¹⁰¹;
- Soumettre le Wi-Fi à une minuterie afin qu'il s'éteigne pendant la nuit¹⁰²;
- Pour les enfants, utiliser le « mode avion » des iPads ou brancher l'appareil avec un câble Ethernet¹⁰³;
- Les femmes enceintes ne devraient pas approcher les appareils sans fil de leur ventre¹⁰⁴;

96 « Recommandations suggérées par C4ST au Comité de la santé relativement à l'examen du Code de sécurité 6 », mémoire au Comité non daté (Canadiens pour une technologie sécuritaire).

97 Lettre au Comité datée du 13 avril 2015 (M. Cunningham, Environmental Health Association of Manitoba).

98 HESA, *Témoignages*, 24 mars 2015, 1610 (A. Adams, Santé Canada).

99 « Campagne de santé publique et de sensibilisation à l'exposition au rayonnement des dispositifs sans fil », mémoire au Comité non daté (Wendy Cockburn, Canadiens pour une technologie sécuritaire).

100 HESA, *Témoignages*, 23 avril 2015, 1615 (M. Havas, à titre personnel).

101 *Ibid.*

102 HESA, *Témoignages*, 23 avril 2015, 1620 (F. Clegg, Canadiens pour une technologie sécuritaire).

103 *Ibid.*

104 « Campagne de santé publique et de sensibilisation à l'exposition au rayonnement des dispositifs sans fil », mémoire au Comité non daté (W. Cockburn, Canadiens pour une technologie sécuritaire).

- Les hommes ne devraient pas garder leur téléphone cellulaire dans les poches avant de leur pantalon¹⁰⁵.

Le Comité convient que les risques potentiels de l'exposition aux champs de RF représentent pour la santé publique un enjeu sérieux qui doit être porté à l'attention des Canadiens, afin que ceux-ci, bien informés, puissent utiliser les appareils sans fil de manière responsable et prendre à ce sujet des décisions qui protégeront leur santé et celle de la famille.

D. Réduction par l'industrie de l'exposition aux radiofréquences

Bernard Lord a déclaré que « [l]e secteur sans fil, au Canada comme ailleurs dans le monde, est déterminé à participer à une étude totalement ouverte sur les questions de santé et de sécurité que soulèvent les technologies sans fil¹⁰⁶ ». Il a aussi dit que le secteur qu'il représente adhère « aux normes de sécurité fondées sur la science mises en application par le gouvernement du Canada et établies par le gouvernement du Canada¹⁰⁷ ». Selon M. Lord, les normes énoncées dans le Code de sécurité 6 « assurent notre sécurité et que quand on utilise ces appareils dans le respect des limites établies, ils sont jugés sûrs, au Canada comme ailleurs dans le monde ». Il a ajouté qu'il serait facile, si cette norme était adoptée, « de ne pas faire la promotion d'appareils auprès d'un certain groupe de la population¹⁰⁸ ».

Comme suite à la comparution de M. Lord, Kurt Eby, directeur des Affaires réglementaires et des Relations gouvernementales à l'ACTS, a affirmé que « l'ACTS n'a connaissance d'aucun pays où l'industrie du sans-fil aurait dû procéder à des ajustements importants ou à grande échelle pour se conformer à des règlements en place ou nouveaux en matière d'émissions¹⁰⁹ ».

Frank Clegg a fait valoir que l'industrie doit être mise au défi de proposer des manières efficaces de procéder¹¹⁰ :

Cette technologie existe en Europe. Le secteur ne met pas de bâtons dans les roues, n'essaie pas non plus de la faire venir au Canada, parce qu'il n'en a pas besoin. Le secteur réagira, c'est un fait, et agira de manière responsable si on l'oblige à le faire. Je crois que nous sommes en train de rater l'occasion de demander au secteur

105 HESA, *Témoignages*, 23 avril 2015, 1610 (F. Clegg, Canadiens pour une technologie sécuritaire).

106 HESA, *Témoignages*, 28 avril 2015, 1650 (B. Lord, président et chef de la direction, Association canadienne des télécommunications sans fil).

107 *Ibid.*

108 HESA, *Témoignages*, 28 avril 2015, 1715 (B. Lord, Association canadienne des télécommunications sans fil).

109 Lettre au Comité datée du 7 mai 2015 (Kurt Eby, directeur des Affaires réglementaires et des Relations gouvernementales, Association canadienne des télécommunications sans fil).

110 HESA, *Témoignages*, 23 avril 2015, 1625 (F. Clegg).

d'abaisser les normes prévues dans le Code de sécurité 6. Si nous le faisons, le secteur réagirait et fournirait de meilleurs produits.

[...]

Si vous dites aux intervenants du secteur technologique qu'ils n'auront plus le droit de vendre des tablettes sans fil aux écoles, ils vont immédiatement vous proposer de nombreuses solutions avec fil. Vous n'avez qu'à leur demander. J'aimerais que les gens demandent à mon secteur de faire du meilleur travail.

Devra Davis a fait remarquer que « [l']industrie offre des conseils sur la façon d'utiliser [les tablettes]. Je félicite l'industrie car elle présente des conseils de façon plus directe récemment [...] sur comment utiliser ces appareils de façon plus sécuritaire¹¹¹ ».

Des témoins comme Magda Havas ont signalé qu'en Europe, les consommateurs peuvent acheter des téléphones sans fil et des moniteurs pour bébé qui sont activés par la voix, et n'émettent donc pas en permanence des RF. On a informé le Comité que ces appareils ne sont pas disponibles aux États-Unis et au Canada.

Compte tenu des préoccupations exprimées par les témoins au sujet de l'utilisation par les enfants d'appareils émetteurs de RF, le comité recommande

Recommandation 12

Que le gouvernement du Canada et les fabricants envisagent l'adoption de politiques sur la commercialisation des appareils émetteurs de radiations auprès des enfants de moins de 14 ans, de manière à ce que ceux-ci connaissent les risques pour la santé et sachent comment les éviter.

111 HESA, *Témoignages*, 28 avril 2015, 1640 (D. Davis).

LISTE DES RECOMMANDATIONS

Recommandation 1

Que le gouvernement du Canada, en collaboration avec les ministères de la Santé des provinces et des territoires, examinent les méthodes actuelles de collecte de données sur les cancers afin d'améliorer la collecte de renseignements sur l'utilisation des appareils sans fil et le cancer..... 11

Recommandation 2

Que Statistique Canada envisage d'ajouter à l'Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes des questions sur l'hypersensibilité électromagnétique. 15

Recommandation 3

Que le gouvernement du Canada, par l'entremise des Instituts de recherche en santé du Canada, envisage de financer la recherche sur les tests, le diagnostic et le traitement de l'hypersensibilité électromagnétique, et sur son impact possible sur la santé au travail. 16

Recommandation 4

Que l'Association médicale canadienne, le Collège royal des médecins et chirurgiens, le Collège des médecins de famille du Canada et l'Organisation mondiale de la santé envisagent de mettre à jour leurs lignes directrices et leur matériel de formation continue sur le diagnostic et le traitement de l'hypersensibilité électromagnétique, afin que ces documents tiennent compte des données scientifiques les plus récentes et reflètent les symptômes des Canadiens. 16

Recommandation 5

Que le gouvernement du Canada continue de prendre des accommodements raisonnables en cas de manifestations d'intolérance au milieu, comme l'hypersensibilité électromagnétique, conformément à ce qu'exige la *Loi canadienne sur les droits de la personne*. 16

Recommandation 6

Que Santé Canada s'assure de l'ouverture et de la transparence de ses processus d'examen du Code de sécurité 6, afin que tous les Canadiens aient la possibilité d'être informés sur les éléments de preuve retenus ou non lors de ces examens, que les experts externes aient accès à l'information entière aux fins de leurs examens indépendants, et que la justification scientifique des éventuels changements soit clairement communiquée. 16

Recommandation 7

Que le gouvernement du Canada établisse un système permettant aux Canadiens de signaler les effets indésirables potentiels des champs de radiofréquences. 16

Recommandation 8

Qu'un organe scientifique indépendant reconnu par Santé Canada détermine s'il faut adopter au Canada les mesures et les lignes directrices décidées dans d'autres pays, comme la France et Israël, pour limiter l'exposition aux radiofréquences des groupes vulnérables, dont les bébés et les jeunes enfants en milieu scolaire. 18

Recommandation 9

Que le gouvernement du Canada élabore une campagne de sensibilisation à l'utilisation sûre des technologies sans fil, comme les téléphones cellulaires et le Wi-Fi, dans des environnements clés comme l'école et la maison, afin que les enfants et les familles canadiennes réduisent les risques potentiels de l'exposition aux radiofréquences..... 20

Recommandation 10

Que Santé Canada réalise un examen complet de toutes les études existantes sur les champs de radiofréquences et la cancérogénicité, conformément aux pratiques exemplaires internationales. 23

Recommandation 11

Que le gouvernement du Canada, par l'entremise des Instituts de recherche en santé du Canada, envisage de financer les recherches sur le lien entre les champs de radiofréquences et les effets potentiels sur la santé comme le cancer, les dommages génétiques, l'infertilité, les anomalies de développement et de comportement, les effets nocifs sur les yeux et le cerveau, et les effets cardiovasculaires, biologiques et biochimiques..... 23

Recommandation 12

Que le gouvernement du Canada et les fabricants envisagent l'adoption de politiques sur la commercialisation des appareils émetteurs de radiations auprès des enfants de moins de 14 ans, de manière à ce que ceux-ci connaissent les risques pour la santé et sachent comment les éviter. 26

ANNEXE A

LISTE DES TÉMOINS

Organismes et individus	Date	Réunion
<p>À titre personnel</p> <p>Martin Blank, conférencier spécial, Département de physiologie et de biophysique cellulaire, Columbia University</p> <p>Paul Demers, directeur, Centre de recherche sur le cancer professionnel, Action Cancer Ontario</p> <p>Frank Prato, responsable du programme d'imagerie, Lawson Health Research Institute</p> <p>Meg Sears, chercheuse adjointe, Institut de recherche du Centre hospitalier pour enfants de l'est de l'Ontario</p> <p>Ministère de la Santé</p> <p>Andrew Adams, directeur général, Direction des sciences de la santé environnementale et de la radioprotection</p> <p>James McNamee, chef de division, évaluation des effets sur la santé, Direction générale de la santé environnementale et de la sécurité des consommateurs</p> <p>Ministère de l'Industrie</p> <p>Dan Duguay, directeur général, Direction général du génie, de la planification et des normes</p> <p>Peter Hill, directeur général, Direction générale des opérations de la gestion du spectre</p>	2015/03/24	54
<p>À titre personnel</p> <p>Magda Havas, professeure, Études environnementales et des ressources, Trent University</p> <p>Dariusz Leszczynski, professeur auxiliaire, Département des sciences biologiques, Université d'Helsinki</p> <p>Anthony Miller, professeur émérite, Dalla Lana School of Public Health, University of Toronto</p> <p>Rob Tarzwell, professeur adjoint d'enseignement clinique, Faculté de médecine, University of British Columbia</p> <p>Canadiens pour une technologie sécuritaire</p> <p>Frank Clegg, directeur général, C4ST</p>	2015/04/23	57

Organismes et individus	Date	Réunion
<p>À titre personnel</p> <p>Riina Bray, directrice médicale, Environmental Health Clinic, Women's College Hospital, Maple, Ontario</p> <p>Beth Harrington, chercheuse indépendante en santé</p> <p>Martha Herbert, professeure adjointe de neurologie, Harvard Medical School, Massachusetts General Hospital</p> <p>Carmen Krogh, chercheuse indépendante en santé</p> <p>Anne-Marie Nicol, professeure adjointe, Faculty of Health Sciences, Simon Fraser University</p>	2015/04/28	58
<p>Association canadienne des télécommunications sans fil</p> <p>Kurt Eby, directeur, Affaires réglementaires</p> <p>Bernard Lord, président et chef de la direction</p>		
<p>Canadiens pour une technologie sécuritaire</p> <p>Frank Clegg, directeur général, C4ST</p>		
<p>Environmental Health Trust</p> <p>Devra Davis, présidente et fondatrice</p>		

ANNEXE B

LISTE DES MÉMOIRES

Organismes et individus

Basses-Laurentides Refuse

Beck, Tammy

Bray, Riina

Canadiens pour une technologie sécuritaire

Coalition québécoise de lutte contre la pollution électromagnétique

Environmental Health Association of Manitoba

Environmental Health Trust

Flynn, Jerry

Friesen, Margaret

Gagachev, Vladimir V.

Harrington, Beth

Havas, Magda

Herbert, Martha

Héroux, Paul

Hoffmann, Janis

Kawartha Safe Technology Initiative

Kliparchuk, Ann

Kliparchuk, Marcey

Krogh, Carmen

Leszczynski, Dariusz

Luyks, Dorethy

McCallum, Charlotte

Menon, Malini

Organismes et individus

Miller, Anthony

Morrison, Kristin

Moskowitz, Joel

Nixon, Heather

Rende, Paulette

Ryder, Norm

Sears, Meg

Shimoda, Gina

Strain, Teri

Telecommunications Industry Association

Whitney, Tom

DEMANDE DE RÉPONSE DU GOUVERNEMENT

Conformément à l'article 109 du Règlement, le Comité demande au gouvernement de déposer une réponse globale au présent rapport.

Un exemplaire des procès-verbaux pertinents ([réunions n^{os} 54, 57, 58, 59 et 66](#)) est déposé.

Respectueusement soumis,

Le président,

Ben Lobb

