



Pollution électromagnétique : une norme d'exposition jugée mille fois trop élevée

L'Agence européenne de l'Environnement craint une autre crise sanitaire

Malgré l'incertitude scientifique, le statu quo en matière de champs électromagnétiques (CEM) est intenable car il menace la santé publique, affirme un groupe d'experts dans un récent rapport-choc sur ces ondes émises par les lignes électriques ainsi que les appareils avec fil ou sans fil. « Des douzaines d'études ont confirmé le lien entre le risque accru de leucémie chez les enfants qui vivent près des lignes et des transformateurs électriques, mais la réponse des autorités de santé publique a été trop lente. De nouvelles normes pour protéger le public sont nécessaires », affirme le rapport du BioInitiative Working Group¹, constitué de 14 experts internationaux indépendants ayant synthétisé quelque 2 000 études médicales.

Depuis 1979, plusieurs études épidémiologiques ont conclu que le risque de leucémie double chez les enfants exposés à un champ magnétique mesurant plus de 2 à 4 milligauss (ou 0,2 à 0,4 microtesla) en moyenne sur 24 heures. C'est pourquoi, en 2001, le Centre international de recherche sur le cancer a classé « peut-être cancérigènes » les champs magnétiques de 60 Hertz, dits *Extremely Low Frequency* (ELF), ou extrêmement basses fréquences.

On ne peut affirmer que ces champs ELF causent le cancer car il n'y a pas consensus au sujet d'un mécanisme d'action biologique. Mais l'hypothèse la plus crédible est celle selon laquelle la sécrétion de l'hormone mélatonine serait réduite par l'exposition aux champs magnétiques, explique l'Office fédéral de l'Environnement, des Forêts et du Paysage (OFEFP), de la Suisse. « La mélatonine règle le rythme biologique jour-nuit (rythme circadien), stimule le système immunitaire, et inhibe la croissance des tumeurs », explique l'OFEFP dans un guide de 56 pages disponible sur Internet².

Peu de doute pour la leucémie infantile

Parmi les constats et recommandations du rapport *BioInitiative*:

- Il y a peu de doute que l'exposition aux champs magnétiques résidentiels durant la grossesse, ou en bas âge, est une des causes de jusqu'à 80 % des cas de leucémie infantile.
- Les enfants vivant à moins de 300 mètres des lignes à haute tension durant les 15 premières années de leur vie triplent leur risque de leucémie à l'âge adulte.
- Les enfants leucémiques ont quatre fois moins de chance de survie s'ils sont exposés à des champs dépassant 1 milligauss (mG) en moyenne sur 24 heures ; à 3 mG, leur risque de décès est 5,5 fois plus élevé que celui des enfants vivant dans un environnement les exposant à une dose quotidienne moyenne de moins de 1 mG.
- Une limite d'exposition pour le grand public, de 833 mG, est recommandée par l'*International commission on non-ionizing radiation protection* (ICNIRP). Or, cette commission ne tient compte que des effets aigus à court terme. En effet, une étude citée dans le rapport *BioInitiative* a déjà démontré que le risque de leucémie double chez les très jeunes garçons à partir d'une dose moyenne quotidienne de 1,4 mG. La plupart des



À la suite de nombreuses plaintes dénonçant leur risque sanitaire potentiel, Taiwan a fait retirer 1 500 antennes relais de téléphonie cellulaire situées trop près des immeubles d'habitation et des écoles. Israël applique aussi le principe de précaution : l'installation de ces antennes est désormais interdite dans les quartiers résidentiels. Source : www.next-up.org

autres études, qui concluent que le risque augmente à partir de 2 à 4 mG, avaient été réalisées notamment avec des enfants de 0 à 16 ans. Il est bien connu que les adolescents sont moins sensibles aux polluants que les jeunes enfants.

- Les membres du groupe de travail BioInitiative préconisent donc qu'une limite de 1 mG soit recommandée pour toutes les maisons voisines de lignes électriques neuves ou rénovées, et de 2 mG pour toute autre construction. Une limite de 1 mG est aussi recommandée dans les maisons et autres immeubles existants où les enfants et les femmes enceintes passent beaucoup de temps. En Suisse, depuis 2000, les nouvelles lignes à haute tension et les stations de transformation ne doivent pas exposer les logements, écoles, hôpitaux, bureaux et terrains de jeu à un champ de plus de 10 mG.
- D'ailleurs, bien que cela fasse encore l'objet d'une controverse scientifique, des preuves assez importantes existent pour suggérer que le risque de cancer du sein augmente chez les femmes exposées à long terme à des champs d'au moins 10 mG. Depuis une décennie, on a observé en laboratoire que les cellules cancéreuses du sein croissent plus rapidement, et que l'effet protecteur de la mélatonine est inhibé sous l'effet de champs de 6 à 12 mG.

Téléphones

- Il est presque certain que les radiations émises par les téléphones cellulaires affectent l'activité électrique du cerveau.
- Les gens qui utilisent un cellulaire ou un téléphone sans fil ordinaire depuis au moins dix ans augmentent leur risque de cancer du cerveau et de tumeur du nerf acoustique. Quand les gens utilisent leur téléphone de façon prédominante sur un seul côté de la tête, le risque de tumeur cérébrale double avec un cellulaire et il est presque six fois la norme avec un téléphone sans fil.
- Le Dr Lennart Hardell, médecin suédois spécialiste des tumeurs cérébrales, et coauteur du rapport *Biolnitiative*, précise qu'une telle tumeur se développe habituellement en 15 à 20 ans. « Des études récentes, ayant conclu que l'usage des téléphones sans fil ne sont pas liés à des tumeurs cérébrales et du neurinome acoustique, n'ont pas considéré les usagers à long terme ni les parties exposées du cerveau », dit-il.
- Par ailleurs, le rapport *Biolnitiative* recommande d'établir une limite très basse, de 0,1 microwatts par centimètre carré ($\mu\text{W}/\text{cm}^2$) ou 0,614 volts par mètre, pour l'exposition cumulative du corps aux radiofréquences à l'extérieur. Les limites permises varient énormément d'un pays à l'autre. Par exemple, pour les seules émissions des cellulaires utilisant les fréquences de 800 à 900 megahertz, toujours en $\mu\text{W}/\text{cm}^2$, les limites sont de 4 en Suisse, de 10 en Italie et en Russie, de 580 aux États-Unis et au Canada, et de 5 800 au Royaume-Uni!
- Dans plusieurs pays, les gens qui vivent à proximité d'antennes émettant des radiofréquences se plaignent de problèmes de concentration, d'équilibre, d'insomnie, d'orientation, de maux de tête, d'étourdissements, etc.³ Il reste à prouver hors de tout doute que ces symptômes sont causés par l'exposition aux ondes émises par ces antennes.
- Les conséquences de l'exposition prolongée des enfants, dont le système nerveux se développe jusqu'à la fin de l'adolescence, sont inconnues présentement. Les implications sociales pourraient être majeures, car des études indiquent que l'exposition chronique aux très basses et hautes fréquences affecterait notamment le jugement, la mémoire et le comportement.
- Des preuves crédibles suggèrent que l'exposition prolongée aux CEM augmente le risque de développer la maladie d'Alzheimer.
- Enfin, on sait que l'exposition à des CEM à des doses bien en deçà des limites permises peut endommager les gènes, et inciter les cellules à produire des protéines de réponse au stress.

Appuis solides

Si le rapport du Biolnitiative Working Group a été fortement critiqué par des pays comme le Danemark, il a néanmoins reçu des appuis de taille. « Il s'agit d'une bonne fondation scientifique pour débattre des politiques publiques », nous a écrit par courriel le Dr George Carlo, du Science and Public Policy Institute³, un organisme sans but lucratif basé à Washington. Dans les années 1990, le Dr Carlo fut un des premiers à découvrir les risques pour la santé que représentent les téléphones cellulaires : il dirigeait alors le plus important programme de recherche sur la question, un programme financé par l'industrie et supervisé par le gouvernement américain.

La directrice de l'Agence européenne de l'Environnement (AEE), Jacqueline McGlade, appuie elle aussi le rapport *Biolnitiative*, et elle affirme sur le site de l'Agence⁴ : « Des mesures de précaution appropriées et proportionnées prises maintenant pour éviter des menaces plausibles et potentiellement sérieuses à la santé dues aux CEM seront vraisemblablement perçues comme prudentes et sages avec le recul du futur. »

Un employé de l'AEE, David Gee, a d'ailleurs rédigé un chapitre important du rapport, dans lequel il affirme notamment : « Les leçons tirées de l'histoire de la plupart des dangers connus démontrent que les mesures de précaution prises en réponse à des mises en garde robustes et précoces peuvent éviter le genre de coûts engagés par l'amiante, les BPC (biphényles polychlorés), le tabagisme, les rayons X, etc. De telles leçons sont pertinentes à la problématique des CEM. »

LES QUÉBÉCOIS SUREXPOSÉS

Les champs magnétiques résidentiels sont plus élevés au Québec qu'ailleurs au Canada, et nettement plus élevés qu'en Europe, ont reconnu des chercheurs d'Hydro-Québec en se basant sur des études réalisées en 1995 et 1996⁵ : « Les données disponibles permettent d'évaluer le niveau moyen des champs magnétiques résidentiels au Québec à 0,133 microtesla (μT) [1,33 milligauss], et la proportion supérieure à 0,4 μT [4 mG] à environ 7 %. »

Le biologiste Denis Gauvin est un expert en CEM à l'Institut national de santé publique du Québec (INSPQ). En 1998, il participait à une étude qui révéla qu'un grand nombre de Québécois étaient exposés à des doses importantes de magnétisme. « Nous avons observé pour les populations demeurant à plus de 400 mètres d'une ligne à haute tension, que 19 % avaient une exposition moyenne personnelle au champ magnétique, sur 24 heures, supérieure à 2 mG. Pour la population qui demeurerait près de la ligne, 82,8 % des gens avaient une exposition supérieure à 2 mG. » Cette étude ne portait que sur les propriétaires d'unifamiliales. Les champs les plus élevés sont mesurés dans les maisons en rangées, selon une étude faite pour — mais jamais publiée par — la Société canadienne d'hypothèques et de logement.⁶ Cette étude explore les causes et solutions aux principaux problèmes d'électromagnétisme élevé.

Enfin, que pense Denis Gauvin du rapport *Biolnitiative*? « C'est un autre rapport qui s'ajoute à la controverse sur les CEM. Notre position à l'INSPQ demeure la même : possibilité d'un faible risque de cancer, principalement de leucémie chez l'enfant, mais le lien de cause à effet n'est toutefois toujours pas démontré. »

1. Rapport complet et résumé pour le public : www.bioinitiative.org
2. L'électromog dans l'environnement : www.bafu.admin.ch/php/modules/shop/files/pdf/phpbHTvw1.pdf
3. Sites du Dr George Carlo : www.sppionline.org et www.safewireless.com
4. www.eea.europa.eu/highlights/radiation-risk-from-everyday-devices-assessed
5. Exposition aux champs magnétiques résidentiels, Jan-Érik Deadman et Michel Plante, Bulletin BISE, juillet-août 2002 : www.inspq.qc.ca/pdf/bulletins/bise/BISE-13-4.pdf
6. Les champs électromagnétiques dans les maisons canadiennes : www.21esiecle.qc.ca/CEMcanadiennes.htm