

Les ondes électromagnétiques : quand les lobbys font la loi

Par Marie Greffe - 6com (Far)

Les ondes électromagnétiques n'ont pas été inventées par l'homme comme certains le pensent. Mais elles ont été multipliées par le progrès technologique. Depuis la naissance de la Terre, des ondes électromagnétiques circulent : il s'agit de la lumière visible. Les êtres humains sont par ailleurs émetteurs et récepteurs d'ondes électromagnétiques. En fait, on peut distinguer les rayonnements électromagnétiques naturels, comme la lumière et la chaleur, et les rayons ou champs d'origine artificielle provenant des installations électriques, du transport d'électricité, de la télévision, de la radio, des gsm, etc.



Les rayonnements non ionisants sont-ils dangereux sur le long terme?

Les ondes électromagnétiques

Les ondes électromagnétiques sont une forme d'énergie. La quantité d'énergie de l'onde dépendra de la fréquence et de la longueur de l'onde. Plus la longueur d'onde est courte, plus la fréquence est élevée et donc plus l'onde a une énergie forte. On comprend alors assez aisément qu'il

existe différents types d'ondes électromagnétiques que l'on classe en deux catégories, les rayonnements ionisants et les rayonnements non ionisants. Les premiers sont caractérisés par une forte énergie suffisamment puissante que pour occasionner des risques pour la santé. Les seconds sont de moindre intensité et donc semblent moins inoffensifs. Quoique ?

De nombreuses études contredisent aujourd'hui cette présupposition et remettent en cause le principe selon lequel les ondes non ionisantes sont inoffensives pour l'homme. Elles ne sont cependant pas vraiment prises en considération par les organismes mondialement reconnus ou par les gouvernements à cause notamment des fortes pressions des lobbys des technologies de la communication et de l'information (TIC). Tant dans la sphère privée que dans les entreprises, les ondes électromagnétiques sont présentes en grands nombres, pourtant peu ou pas de réglementations sont prises afin de réduire leurs émissions et leur présence.

Les rayonnements ionisants ¹

Les ondes ionisantes sont dangereuses pour l'homme. On les retrouve, dans des applications médicales, industrielles, chimiques, dans la nature, etc. ou encore dans la production d'énergie. Toutes ces ondes sont internationalement reconnues comme dangereuses. Leur utilisation est réglementée tant en ce qui concerne leur usage, que les conditions dans lesquelles elles peuvent être utilisées.

Les rayonnements non ionisants

Parmi ceux-ci, on retrouve...

La Lumière visible. Grâce à sa couleur, elle nous renseigne sur la fréquence des ondes (rouge= basse fréquence, bleu et violet = plus haute fréquence). La lumière visible peut facilement être utilisée, manipulée grâce à des instruments d'optique : lentilles, prismes, etc. Elle transmet également facilement son énergie (par exemple aux fleurs du jardin).

Les rayons infrarouges sont de plus en plus en plus utilisés par la technologie pour transmettre des informations (code-barres), émettre des commandes (télécommandes) ou encore pour détecter des signes de vie humaine (lunettes optiques à infrarouges). Ils sont souvent émis par des corps chauds, comme notre corps par exemple.

Les micro-ondes. On les classe dans la gamme des hyperfréquences. Ces ondes sont largement utilisées par les technologies de la télécommunication sans fil et sont connues pour entraîner un échauffement des tissus. En effet, c'est sous l'effet d'ondes que les aliments sont réchauffés, décongelés ou cuits dans un micro-ondes. Remarque : les téléphones portables ont tendance à utiliser des radiofréquences proches des micro-ondes, d'où le phénomène d'échauffement possible de certains modèles.

...

Les radiofréquences. Elles sont produites par les antennes (les mouvements des électrons dans les antennes produisent les ondes radios).

Les antennes sur les toits produisent le phénomène inverse, les ondes produisent des mouvements d'électrons (du courant électrique) dans les antennes réceptrices.

Ce courant est amplifié et transmis aux postes de radio ou de télévision, qui les transforme en son ou en image.

Le spectre électromagnétique						
Fréquences extrêmement basses (Pylône électrique)	Fréquences intermédiaires (Ordinateurs)	Radiofréquence (ondes radio) et micro-ondes	Rayonnement infrarouge	Lumière visible	Rayonnement ultraviolet	Rayons X et rayons gamma
Rayonnements non ionisants				Rayonnements ionisants		

Source : www.infogsm.be

Utilité des ondes électromagnétiques

Le relevé non exhaustif des ondes électromagnétiques fait ci-dessus montre à quel point ces ondes nous entourent et nous servent dans la vie de tous les jours (GSM, four à micro-ondes, télévision, radio, radar, système de sécurité, etc.). Nous sommes aujourd'hui en permanence plongés dans un énorme « bain » d'ondes. La question de savoir si cet environnement « rempli d'ondes » a une influence sur l'homme est donc tout à fait légitime. Si aucun scientifique ou politique ne remet en question la dangerosité des ondes ionisantes pour l'homme et donc l'obligation de réglementer strictement leur utilisation, il n'en est pas de même pour les ondes non ionisantes.

Ces dernières années, de nombreuses études ont tenté de démontrer l'impact des ondes basse fréquence sur l'homme. Pourtant, le monde scientifique a beaucoup de peine à faire reconnaître le fruit de ses recherches par les hommes de loi. Pourquoi ? Tout simplement parce que ces derniers remettent en cause chaque étude sur les dangers des ondes basse fréquence en arguant que des éléments extérieurs pourraient peut-être avoir influencé l'étude en question. Pourtant, au vu de la multiplication des expertises inquiétantes, certaines régions

ont décidé de prendre des mesures en faveur de la population.

Mais qu'en est-il dans le monde du travail? Les entreprises protègent-elles leurs travailleurs des ondes de faible intensité? L'équipement technologique des salariés (ordinateurs, imprimantes, GSM, etc.) met-il en danger leur santé? Toutes ces questions restent sans réponse car si aujourd'hui, il existe toutes sortes de moyens de protection individuel et collectif dans les entreprises contre les rayonnements ionisants, la majorité des directions n'ont pas encore opté pour des équipements technologiques dont l'émission d'ondes électromagnétiques est moins importante? Pourquoi le feraient-ils puisque personne ne les y oblige (ni les gouvernements, ni les organismes comme l'Organisation mondiale de la santé –OMS) et que les lobbys des TIC, dont les fabricants, font la sourde oreille devant le monde scientifique.

Les ondes électromagnétiques de basse fréquence sont-elles dangereuses ?

L'organisme de référence mondiale en matière de santé, l'OMS (Organisation mondiale de la Santé) assure que les champs électromagnétiques de faible intensité ne sont pas susceptibles de

déclencher certains effets biologiques. La question en suspens est cependant de savoir si une exposition faible, mais prolongée, peut susciter des réponses biologiques et nuire au bien-être des populations exposées (effet sanitaire).

Les ondes électromagnétiques sont-elles dangereuses même à faible dose pour la population et les travailleurs ?

En 1996, devant les inquiétudes toujours plus nombreuses quand au côté néfaste des ondes non ionisantes sur la santé, l'OMS a lancé un projet de recherches pluridisciplinaires de grande envergure sur l'étude des champs électromagnétiques. Les conclusions se sont révélées très consensuelles pour le monde de l'industrie technologique. En effet, cette recherche confirme que l'existence d'effet sanitaire résultant d'une exposition à des champs électromagnétiques n'est pas prouvée. Ajoutant cependant que la connaissance des effets biologiques comporte encore de nombreuses lacunes et donc que la recherche en la matière doit se poursuivre.

...

On peut s'interroger sur la fiabilité des propos de l'OMS qui, tout en déclarant que les champs électromagnétiques n'ont pas d'effets négatifs sur la santé humaine, laisse la porte ouverte à de possibles effets étant donné que des éléments manquent à sa réflexion afin de pouvoir approuver les conclusions des recherches condamnant l'exposition prolongée aux ondes électromagnétiques de faible intensité.

On peut également s'interroger sur l'objectif de l'OMS quand elle relativise à ce point et via une recherche datant de plus de dix ans, les études allant en sens contraire d'autres scientifiques renommés.

Dirk Adang (UCL) met en avant que le taux de mortalité des rats de labo double en cas d'exposition prolongée aux ondes des gsm.

Les ondes électromagnétiques mises en cause

Dirk Adang (UCL), dans sa thèse sur les ondes gsm, met en avant que le taux de mortalité des rats de labo double en cas d'exposition prolongée aux ondes des gsm. L'auteur explique que l'OMS préconise de faire des recherches sur le long terme et que l'étude épidémiologique de l'impact des ondes gsm sur la population ne pourra se faire qu'à partir de 2015 (au vu de l'explosion de l'utilisation du téléphone portable depuis 1998). Adang a débuté ses recherches dès 2002, estimant qu'il ne fallait pas attendre aussi longtemps et qu'il était grand temps d'avoir une mesure de l'impact même partielle. Les conclusions de sa recherche effectuée sur des rats (qui partagent 90% du patrimoine génétique avec les hommes) sont éloquentes.

D'autres études ont également tenté de montrer l'impact des ondes électromagnétiques sur la santé humaine. Entre 2000 et 2004, l'Union européenne a conduit une étude intitulée « Reflex » qui a pu établir

que les champs électromagnétiques augmentaient le risque de cancer.

Enfin, de nombreux cas de personnes électro-hypersensibles ont été constatés ces dernières années. Ces personnes sont très sensibles aux ondes électromagnétiques soit suite à une exposition trop intense (centre d'affaires, etc.) soit par une sensibilité plus grande aux ondes. Le problème est que, dans nos sociétés modernes, nous baignons en permanence dans un « brouillard d'ondes ». Que ce soit à la maison ou sur le lieu de travail. Ces « malades des ondes » doivent alors bien souvent désertier les grandes villes, les bureaux des centres d'affaires, leur travail bien souvent, pour se reculer vers des lieux plus « vierges » d'ondes.

Pour de nombreux experts, la pollution électromagnétique est l'exposition la plus préoccupante à laquelle les êtres humains sont soumis dans les pays industrialisés. Face aux risques multiples que les ondes électromagnétiques représentent (cancer du cerveau, désordres acoustiques, problèmes nerveux, troubles du sommeil, etc.), les pays, les industriels mais aussi les entreprises ne peuvent rester sans réaction. Et pourtant...

Face à ces constatations, l'Agence environnementale européenne a lancé un appel afin de réduire les expositions de la population aux rayonnements du Wi-Fi, des téléphones mobiles et des antennes relais. Le risque d'utilisation du gsm pour les enfants a été particulièrement souligné.

Pourquoi alors face à ces études, reconnues comme sérieuses et dont les résultats sont indiscutables, les pouvoirs publics restent-ils frileux à prendre des normes plus strictes en la matière ?

Selon André Vander Vorst (UCL), si le lobby des opérateurs joue ici un rôle, il y a aussi la crainte de faire comme les autres pays. Ils préfèrent donc attendre les résultats d'études épidémiologiques promises pour 2015 et de nouvelles recommandations de l'OMS pour adapter leurs normes.

En Belgique, les Régions bruxelloise et wallonne ont pris leurs responsabilités en abaissant les normes d'émissions des antennes GSM à 3v/m (comme le proposait le Conseil supérieur de la santé) contre les 20v/m recommandés par le Fédéral ou encore les 41v/m de l'OMS. Petit bémol toutefois, en Wallonie, l'installation d'antennes relais ne nécessite pas de permis et la norme est de 3v/m par antenne et non par pylône comme à Bruxelles. Dans les rangs écologistes, on rêve à un abaissement de la norme à 0,6 v/m pour tous les appareils électriques. Une proposition Ecolo-Groen ! a été déposée dans ce sens en 2008 au Parlement fédéral. Cette norme rappelons-le est considérée comme véritablement « sûre » par les scientifiques en terme de santé publique. Le score important des écologistes lors des élections régionales de juin 2009 et leur probable participation aux gouvernements régionaux pourraient ainsi changer la donne en la matière.

Dans les rangs écologistes, on rêve à un abaissement de la norme à 0,6 v/m pour tous les appareils électriques.

Fin juin 2008, la presse belge a fait largement écho de l'étude de Dirk Adang et de ces résultats inquiétants dans des termes incitant clairement au principe de précaution. Dans ce cadre, le Service public Fédéral de la Santé publique s'est réveillé et a publié une brochure intitulée « Les Champs électromagnétiques et la Santé ». Cette brochure plaide pour le principe de précaution. Elle se veut néanmoins rassurante notamment au niveau de ses explications concernant l'impact des ondes électromagnétiques sur la santé publique. Elle ne prend par exemple pas en compte une série de rapports récents sur les risques de cancer à long terme. Enfin, la publication émet une série de recommandations à prendre envers les ondes électromagnétiques.

...

Le secteur des TIC, un lobby incontestablement puissant

Le secteur des TIC (télécoms, internet, informatique, logiciel et électronique grand public) est un marché gigantesque. En chiffres, cela représente au niveau mondial 2.600 milliards d'euros (chiffres 2006) dont le marché européen représente environ 30%. De plus, l'impact des TIC sur la croissance économique des pays n'est pas négligeable. Selon l'OCDE (Organisation de coopération et de développement économiques), le secteur compte pour 5 à 6% du PIB (Produit intérieur brut) des grands pays européens (4% du PIB en Belgique). Cela montre à quel point le secteur joue un rôle important en ce qui concerne la modernisation et la croissance économique des pays industrialisés et de nombreux pays émergents.

Rien qu'en Belgique, on dénombre quelque 32.000 acteurs économiques TIC, dont un quart sont présents en Wallonie. En terme d'emploi, cela représente en Wallonie quelque 16.700 emplois salariés et entre 3.000 et 4.000 indépendants.

Les technologies émergentes ont incontestablement un impact important sur le développement des entreprises à moyen terme.

Si le secteur des TIC est, il est vrai, bien plus large que la téléphonie mobile ou encore les réseaux Wi-fi, on comprend néanmoins que ce secteur, basé sur les nouvelles technologies de la communication et de l'information, est un lobby important au vu de la manne financière qu'il dégage et de la quantité d'emplois qu'il génère.

Comme son nom l'indique, le secteur est en perpétuel mouvement afin de s'adapter toujours mieux aux envies et besoins du consommateur. Dans cette logique du « tout, tout de suite » on comprend aisément qu'il est « difficile » pour les industriels comme pour les politiques d'entendre les recommandations sanitaires émises par les scientifiques. Même les grandes organisations, comme l'OMS,

se mettent en retrait et préfère « laisser faire » plutôt que de contraindre les producteurs à revoir leurs produits afin qu'ils soient moins émetteurs d'ondes électromagnétiques. La question du profit est à nouveau au cœur du problème. Une nouvelle fois l'économie et la question de la rentabilité immédiate l'emportent sur la raison et le principe de précaution.

Le secteur des TIC est un lobby important au vu de la manne financière qu'il dégage et de la quantité d'emplois qu'il génère.

Comment se protéger des ondes électromagnétiques ?

Avant tout, il faut éviter de laisser en veille tous les appareils électriques et donc les débrancher (télévision, gsm, babyphones, etc.) Ensuite, lors de leur utilisation, il faudra toujours tendre à prendre de la distance par rapport à eux, car l'éloignement permet de réduire l'impact du rayonnement sur l'individu (micro-ondes par exemple). Il faudra également avoir une attention particulière par rapport aux appareils électriques auprès desquels on passe de nombreuses heures : radio-réveil, gsm, ordinateur, fils électriques, télévision, etc. L'important sera donc de réduire leur utilisation et d'opter pour des produits ayant de faibles émissions, auquel cas la prudence sera de mise.²

Conclusions

Les ondes électromagnétiques font partie de notre vie. Elles nous entourent que ce soit dans nos habitations (appareils électriques, télévisions, etc.) ou sur notre lieu de travail (gsm, ordinateurs, radios, etc.). Prendre conscience de leur impact sur l'homme ne veut pas dire nier ou refouler le progrès technologique, mais au contraire prendre des mesures, des normes afin que nous puissions vivre en harmonie avec elles. L'être humain, le travailleur est une « machine » sensible. A la fois

émettrice et réceptrice d'ondes électromagnétiques, elle peut être perturbée dans son fonctionnement sous l'influence de ces ondes. Il est donc aujourd'hui important de reconnaître l'importance et le sérieux des études scientifiques mettant en avant les dangers des ondes électromagnétiques pour l'homme. L'OMS a beau faire l'autruche en prétextant qu'avant les conclusions des études à long terme prévues pour 2015, on ne peut imposer des nouvelles normes plus strictes en matière d'émissions des rayonnements de faible intensité. Les cas individuels d'électrohypersensibilité et les recherches scientifiques annexes ne peuvent être néanmoins passés sous silence.

Doit-on attendre de prouver que l'exposition pendant plusieurs dizaines d'années aux ondes de faible fréquence est nocive pour la santé, pour mettre en garde la population et demander des comptes aux producteurs de ces technologies ? Doit-on laisser les citoyens continuer à multiplier les équipements à faibles rayonnements dans leurs habitations et sur leurs lieux de travail sans les informer des risques qu'ils encourent sur le long terme ?

Doit-on sacrifier la santé des populations à venir sur l'autel de la technologie à tout prix ? N'est-il pas du devoir des mondes politiques et scientifiques de prendre des mesures préventives afin d'empêcher cette future débâcle sanitaire ?

Aujourd'hui, la population a le droit d'avoir des explications, même si elles sont encore incomplètes. Il faudrait donc informer sur les possibles dangers sans pour autant dramatiser la situation. Et contraindre les producteurs de technologie d'adapter leurs produits afin de réduire, voire d'annuler les risques de surexpositions sur le long terme. Enfin, les politiques devraient appliquer des normes d'émissions plus strictes pour les équipements collectifs afin de réduire les rayonnements sur l'ensemble de la population.

...

Quand les autorités publiques vont-elles tenir tête aux secteurs économiques trop occupés à générer des profits directement afin de satisfaire leurs actionnaires ? Et prendre enfin en considération la santé des populations.

Les industriels, s'ils y étaient obligés, n'auraient pas de grandes difficultés à produire des équipements moins nocifs. Mais pour ce faire, davantage d'argent et de temps devraient être consacrés à la recherche.

Aujourd'hui, la logique de rentabilité immédiate prime. Ce qui compte, c'est vendre !

Tant que l'OMS et les pays/régions ne prendront pas des mesures afin de contrer cette dérive de la technologie, nous, consommateurs devrons faire des choix, des compromis afin d'utiliser des produits technologiques faiblement émetteurs d'ondes électromagnétiques pour protéger notre santé, histoire qu'on ne nous annonce pas dans dix ans que tout

compte fait on s'est trompé : que les ondes électromagnétiques sont sources de problèmes sanitaires et qu'il faut dans l'urgence s'en protéger à la maison comme au bureau. A ce moment là, le mal sera fait. Il sera trop tard.

La pollution électromagnétique nous aura déjà déboussolé la santé.

Bibliographie

- Les champs électromagnétiques et la santé. SPF Santé Publique. Mai 2008
- Ondes électromagnétiques et réseaux de téléphonie mobile : ça bouge, mais... Fédération des associations d'environnement. Janvier 2009.
- Les fiches-info du Grappe. <http://www.grappebelgique.be>
- Joëlle Pire. Les ondes électromagnétiques. Formation continue 2003. UCL
- Le spectre des ondes électromagnétiques. <http://www.bbemg.ulg.ac.be>
- Comment se protéger des ondes ? Challenges.fr. Le 24 mai 2009
- Ondes de chocs. Le Vif/L'Express. Le 27 mars 2009
- Ondes électromagnétiques, ondes maléfiques ? RFI. Le 24 avril 2009.
- Ondes électromagnétiques : une urgence fédérale ! Fédération inter-environnement Wallonie. Le 12 septembre 2007.
- Dans un monde rempli d'ondes. La Libre . Le 27 mai 2009.
- Ondes électromagnétiques. Vers une norme sans danger pour la santé. Imagines. Avril 2009.
- Les ondes apaisées ? Politis. Mai 2009.
- Ondes électromagnétiques et santé : les risques se précisent... La locale. Le 2 octobre 2008.
- Pollution électromagnétique par les micro-ondes. Le soir. Le 24 juin 2008.
- Le spectre électromagnétique. <http://www.e-scio.net>
- Onde électromagnétique. <http://www.wikipedia.org>
- Que sont les champs électromagnétiques ? Organisation mondiale de la Santé.

¹ Rayonnements ionisants : les rayons X (on les utilise notamment, en médecine, pour les radiographies. S'ils transpercent notre peau, ils sont cependant arrêtés par nos os.), les rayons gamma (de très haute fréquence, sont évidemment très dangereux pour l'homme, car aucune matière vivante ne les arrête. Ils peuvent causer des dommages irréversibles tant au niveau des cellules de la peau qu'à l'intérieur du corps.) et enfin, les rayons cosmiques (d'origine solaire ou galactique, sont très puissants dans certaines régions du monde. Leur puissance dépend de la latitude et de l'altitude à laquelle on se trouve.).

Remarque : Les rayons ultraviolets se trouvent à la frontière de l'ionisation. En effet, la réaction des ultraviolets avec les cellules du corps humain se matérialise par le bronzage ou, au cas où l'énergie qu'ils transportent est trop importante, par des brûlures (coup de soleil), voire à la longue par des cancers de la peau. On ne les voit pas, c'est pourquoi ils sont également appelés « Lumière noire ».

² Exemples:

-pour le téléphone portable : choisir un téléphone dont la norme DAS est inférieure à 2 (l'idéal étant 0,5), éviter de téléphoner en se déplaçant (surtout en voiture), limiter la durée des conversations (6-7 minutes max), ne pas porter son téléphone à la ceinture (trouble de la fertilité) et utiliser un kit mains libres. Pour rappel, un portable en veille émet toujours.

- pour les téléphones sans fil (de maison) : si le combiné n'émet que lorsqu'il y a une communication, la base émet en permanence. S'éloigner du poste reste donc de mise.

- pour le Wi-Fi : éloigner le boîtier du bureau et ne pas utiliser son laptop posé sur ses genoux. En ce qui concerne le Wi-Fi avec antenne intégrée disponible dans les lieux publics, l'exposition est plus importante. Il est donc préférable de remplacer ce type de connexion par de la fibre optique.

On peut également regretter la multiplication des PDA, BlackBerry et autres iPhone qui possèdent en plus de leur mission de téléphoner, une connexion internet à distance. Ces appareils viennent donc encore grossir le package d'ondes déjà présent dans les habitations, lieux publics et bureaux.

- pour les lignes à très haute tension : il faut mettre de la distance entre la ligne et l'habitation (entre 400 et 150 m suivant le voltage de la ligne) afin de réduire les risques de leucémies infantiles notamment.

- pour les antennes relais : la norme veut qu'elles se trouvent au moins à une distance de 100m des bâtiments sensibles tels que les écoles, hôpitaux, crèches. Les normes d'émission devront également être respectées. (Voir par ailleurs).