

Ondes et santé : la grande omerta

Les connaissances scientifiques au sujet des effets des ondes électromagnétiques sur la santé sont aujourd'hui au cœur d'une controverse importante. Des avis divergents affirment tantôt des effets délétères, tantôt que cette technologie est sans danger. Pourtant, ces dix dernières années, des découvertes scientifiques importantes ont alourdi les soupçons de nocivité qui pèsent sur cette technologie.

Des effets sur le vivant des micro-ondes, connus de longue date

Après la Seconde Guerre mondiale, qui a engendré l'essor des radars, les premiers effets sur la santé de la technologie des micro-ondes, ou rayonnements électromagnétiques, sont apparus auprès des opérateurs radars et radio de l'armée américaine. Il s'agissait de brûlures de la peau et des yeux. En 1966, l'armée américaine et ses sous-traitants ont fixé les premières normes d'exposition aux radiations électromagnétiques pour protéger leur personnel. Ces normes étaient fondées sur une approche théorique qui concluait qu'aucun effet des micro-ondes n'existait en dehors de celui d'élévation de la température. Le *paradigme thermique* était né mais l'exposition aux rayonnements électromagnétiques en dessous de ce seuil thermique a continué à poser de sérieuses questions sanitaires.

Dans les années 1970, un rapport de l'agence du renseignement militaire des Etats-Unis (1) recense des études scientifiques qui décrivent les effets des micro-ondes et conclut : « *Les personnels exposés aux radiations micro-ondes en dessous des niveaux thermiques ont plus de perturbations neurologiques, cardiovasculaires et sanguines que ceux non exposés.* » En 1971, un rapport de la Navy (1)



Premiers exposés, les opérateurs radar de l'armée américaine dans les années 1960 furent aussi les premiers à souffrir des effets nocifs des ondes.

rassemble au niveau mondial un grand nombre d'études qui révèlent des effets biologiques suspectés d'être provoqués par les rayonnements électromagnétiques : « *Plus de 2 000 références sur les réponses biologiques aux radiofréquences et aux radiations micro-ondes publiées jusqu'en avril 1971 sont incluses dans cette bibliographie : diminution de la fertilité, altération du développement fœtal, altération de la circulation sanguine, attaques, convulsions...* » Cet ensemble de symptômes, appelé « syndrome des micro-ondes », se retrouve aujourd'hui dans les troubles décrits par les personnes électrohypersensibles. Mais ce n'est pas tout : dans les années 1970, des études ont mis en évidence un lien entre ondes et cancers. Un rapport intitulé *Bases aériennes et mortalité par cancers* (1)

relève que « *l'exposition chronique aux micro-ondes de faible intensité et ondes pulsées caractéristiques des radars pourrait influencer l'immunité et être la cause du taux important de mortalité par cancers autour des bases aériennes* ».

Les années 90, vraie recherche et « fausse science »

Aux Etats-Unis, dans les années 1990, le déploiement à grande échelle de la téléphonie mobile suscite l'intérêt

de certains scientifiques qui se penchent sur les effets sanitaires du sans-fil. En 1994, une étude conduite par les Drs Lai et Singh (2) met en évidence que les émissions de la téléphonie mobile provoquent des dommages sur des cellules cérébrales de cerveaux de rats. La direction de Motorola, une des entreprises les plus influentes du secteur à l'époque, met immédiatement en place une stratégie pour contrer cette étude, comme en attestent ces extraits d'un document de travail confidentiel : « *Comment Motorola peut-elle minimiser l'étude de Lay ? Quelles études pouvez-vous citer pour prouver que l'énergie des radiofréquences n'affecte pas l'ADN ? Il n'est pas dans l'intérêt de Motorola de se mettre en avant sur ce sujet.* » (1) Cela témoigne d'une activité discrète mais déjà très répandue



Aux Etats-Unis, dans les années 1990, le déploiement à grande échelle de la téléphonie mobile suscite l'intérêt de certains scientifiques qui se penchent sur les effets sanitaires du sans-fil.

aux Etats-Unis à cette époque. Il s'agit de « la stratégie de défense de produit », destinée à créer du doute sur la toxicité d'un produit en diffusant des études qui ne montrent aucun effet sur la santé ou l'environnement.

En 1997, les résultats de deux nouvelles études scientifiques menacent à nouveau la bonne image de l'industrie du sans-fil. Les Drs Tice et Hook (3) montrent que les radiofréquences détruisent les noyaux des cellules. Ces travaux sont confirmés la même année par l'équipe du Dr Roti Roti (4), en partie financée par Motorola. L'industriel fait alors appel à Exponent (5), un cabinet de défense de produit spécialisé dans les industries à problèmes, pour réaliser une étude sur l'exposition aux champs électromagnétiques des employés de Motorola et son incidence sur les cancers du cerveau. Michael Kelsh, le chercheur responsable de cette étude, est connu pour produire des « expertises scientifiques » favorables aux industries polluantes. C'est ce qu'il a fait pour le pétrolier Texaco Chevron, poursuivi depuis vingt ans par l'Etat de l'Equateur pour des pollutions environnementales, ou pour le compte des fabricants automobiles américains qui utilisent l'amiante dans les plaquettes de freins. L'étude de Michael Kelsh « a montré un faible lien entre l'exposition professionnelle aux rayonnements électromagnétiques et le cancer ». (6) Ainsi, cette « fausse science », financée par l'industrie, a contribué à diminuer la vigilance au sujet de la nocivité de la technologie sans fil. Des exemples de ce type se comptent par dizaines.

Les découvertes récentes et les signaux de l'épidémiologie

Dans les années 2000, d'autres études sur des cellules ont confirmé que les rayonnements électromagnétiques modifiaient le fonctionnement des cellules. En 2004, le programme européen Reflex, financé uniquement par des fonds publics, se met en quête de montrer que la technologie ne présente pas d'effets nocifs. A la surprise de tous, cette étude, très solide dans sa conception, révèle des effets négatifs, comme le rapporte son responsable, le Pr Adlkofer : « Nous avons trouvé que les champs électromagnétiques peuvent augmenter les ruptures des brins d'ADN dans des cellules humaines isolées. Cela signifie que ce type de rayonnement a le potentiel de provoquer le développement du cancer. »

L'épidémiologie, l'étude des facteurs influant sur la santé et les maladies des populations, apporte également d'autres signaux inquiétants de la dangerosité du sans-fil. Le Pr Lenard Hardell, spécialiste des maladies environnementales et cancérologue, a étudié la population des abonnés de téléphonie mobile en Suède. Il a montré qu'entre 2000 et 2010 les téléphones mobiles provoquaient une augmentation des tumeurs du cerveau pour les gros utilisateurs. Cette augmentation touche parti-

culièrement les adolescents, qui ont cinq fois plus de risques de développer une tumeur cérébrale que les autres groupes. (7) En 2010, Lenard Hardell a également compilé des études qui évaluent les effets éventuels des antennes-relais : « *Nous avons constaté que huit des dix études ont rapporté une augmentation de symptômes neurocomportementaux indésirables ou de cancers dans les populations vivant à des distances inférieures à 500 mètres des antennes.* » (8)

Les mécanismes d'action des ondes sur le vivant

L'amiante a pu être classé comme cancérigène pour l'homme par le fait que le mécanisme d'action de cet agent cancéreux pouvait être observé sous la forme de fibres présentes chez les victimes. Il n'en est pas de même pour les ondes car, actuellement, les mécanismes d'action des radiofréquences sur le vivant ne sont pas clairement identifiés. La connaissance de ces mécanismes est la condition à remplir pour atteindre le plus haut niveau de la preuve scientifique et un classement en cancérigène. Cette situation permet aux industriels de nier les signaux de toxicité de leur technologie, en martelant qu'il n'y a pas d'effets avérés, c'est-à-dire de preuves absolues.

Toutefois, certains mécanismes d'action des champs électromagnétiques sur les cellules ont été observés. L'un d'entre eux concerne la barrière hémato-encéphalique, une enveloppe qui protège le cerveau des toxines. Leif Salford, un neurochirurgien suédois, a mis en évidence que « *les champs électromagnétiques des radiofréquences se sont révélés être la cause d'une augmentation significative d'une fuite d'albumine via la barrière hémato-encéphalique de rats exposés* ». Il ajoute dans ses conclusions : « *Si les communications par téléphone mobile peuvent, même à de très faibles valeurs, provoquer la fuite d'albumine via la barrière hémato-encéphalique chez les usagers de téléphones cellulaires GSM, laquelle barrière est censée protéger le cerveau, d'autres molécules indésirables et toxiques présentes dans le sang peuvent s'introduire dans le tissu cérébral et se concentrer dans les neurones et dans les cellules gliales du cerveau. Il ne peut être exclu que cela puisse promouvoir le développement de maladies auto-immunes et neurodégénératives.* » Cette action des ondes sur la barrière hémato-encéphalique est actuellement suspectée de provoquer des symptômes rappelant la maladie d'Alzheimer.



Pour Annie Sasco, directrice de l'équipe d'épidémiologie pour la prévention du cancer à l'Inserm, la « classification comme cancérigène possible est une indication claire du risque, même si les mécanismes d'action, pour certains, ne sont pas parfaitement connus ».

Où en sommes-nous aujourd'hui ?

Les données statistiques qui s'accumulent depuis dix ans augmentent les soupçons sur la dangerosité de cette technologie. Ce sont ces résultats, ajoutés aux données issues des expositions aux micro-ondes dans l'industrie ou des techniciens radars, qui ont permis au Centre international de recherche sur le cancer (CIRC) de classer en mai 2011 les ondes des radiofréquences comme potentiellement cancérigènes. Pour le Pr Annie Sasco, directrice de l'équipe d'épidémiologie pour la prévention du cancer à l'Inserm (Institut national de la santé et de la recherche médicale), c'est une avancée réelle : « *Le fait qu'il y ait une classification comme cancérigène possible est une indication claire du risque, même si les mécanismes d'action, pour certains, ne sont pas parfaitement connus. Et si on exige d'avoir une connaissance parfaite des mécanismes, de nouveau on va retarder la prise de précaution ou la prévention.* » On peut s'étonner que l'OMS, suite à ce classement, n'ait fait aucune campagne de prévention. Au contraire, elle a communiqué d'une manière ambiguë sur le fait qu'il n'y avait aucun lien entre le cancer du cerveau et le téléphone portable et a penché vers la thèse qui nie l'impact des ondes électromagnétiques sur la santé. Ce positionnement peut s'expliquer par la promiscuité contestable des responsables de ces questions à l'OMS avec l'industrie de la téléphonie mobile. (1)

Tous lanceurs d'alerte ?

Avec autant de signaux scientifiques sur la dangerosité des rayonnements électromagnétiques, on peut se demander comment un tel

développement de l'utilisation de la technologie sans fil est possible ! 4G, DECT, écoute-bébés, wifi, wimax, Bluetooth, compteurs Linky, tablettes dans les écoles..., cette course en avant pourrait devenir, selon l'avis de certains observateurs, le scandale sanitaire des prochaines décennies. Cette situation est rendue possible parce que le public est trompé : les mensonges issus de la « stratégie de défense de produit » des industriels entravent la capacité de chacun à agir en connaissance de cause. Cela ne pourra changer que si un certain nombre de personnes se mettent en quête de la vérité sur ce sujet, comme l'on fait les lanceurs d'alerte ■

© Emmanuel Thomassin.

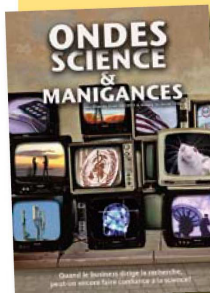


➤ Jean Hêches.

Réalisateur de documentaires spécialisé dans les sujets d'environnement, il compte à son actif des films comme *Guérir la Terre, sur la biodynamie*, ou *Dialogues autour des plantes*, et récemment *Ondes, science et manigances, sur la manipulation de la science par les industriels de la téléphonie mobile*.

Documentaire Ondes, science et manigances

Une enquête choc sur les manipulations de la téléphonie mobile.



Dans le monde, depuis dix ans, la contestation contre les antennes de téléphonie mobile augmente. Elle s'appuie sur de nombreuses études scientifiques qui révèlent les effets des ondes électromagnétiques sur la santé. Pourtant, les Etats, les industriels et une partie de la communauté scientifique affirment qu'il n'y a pas de risques sanitaires.

A travers les parcours de lanceurs d'alerte, citoyens, journalistes, scientifiques, électrohypersensibles, ce film dévoile comment les stratégies de la téléphonie mobile manipulent la science pour répandre un message rassurant, qui met en doute les connaissances sur la nocivité de cette technologie.

Documentaire 92 minutes VOD disponible sur le site du film. Sortie DVD fin février 2014. Sortie cinéma et projections-débats en France à partir du 19 mars 2014. Infos : <http://ondesscienceetmanigances.fr> ou factory7@wanadoo.fr.

1. Voir la page « archives » dans le site du film *Ondes, science et manigances* : <http://ondesscienceetmanigances.fr>.
2. *Acute low-intensity microwave exposure increases DNA single-strand breaks in rat brain cells*. Lai H, Singh NP. 1995.
3. *Genotoxicity of radiofrequency signals. I. Investigation of DNA damage and micronuclei induction in cultured human blood cells*. Tice RR, Hook GG, Donner M, McRee DI, Guy AW. 2002.
4. *Measurement of DNA damage after exposure to electromagnetic radiation in the cellular phone communication frequency band (835.62 and 847.74 MHz)*. Malyapa RS, Ahern EW, Straube WL, Moros EG, Pickard WF, Roti Roti JL. 1997.
5. www.exponent.com.
6. *Radiofrequency exposure and mortality from cancer of the brain and lymphatic/hematopoietic systems*. Morgan RW, Kelsh MA, Zhao K, Exuzides KA, Heringer S, Negrete W. 2000.
7. *Mobile phones, cordless phones and the risk for brain tumours*. Hardell L, Carlberg M. 2009.
8. *Epidemiological evidence for a health risk from mobile phone base stations*. Khurana VG, Hardell L, Everaert J, Bortkiewicz A, Carlberg M, Ahonen M. 2010.