

# L'ouverture de la barrière hématoencéphalique sous l'effet des micro-ondes mise en évidence dès 1975

Allan H. Frey est un scientifique étasunien qui, en 1975, a mis en évidence l'ouverture de la barrière hématoencéphalique (BHE, la barrière entre le système sanguin et le cerveau) sous l'effet des champs électromagnétiques de radiofréquence (ou micro-ondes), ce qui signifie que des bactéries, des virus et d'autres indésirables présents dans le sang peuvent pénétrer dans le cerveau. Dans l'article ci-dessous publié en 2012 dans la revue *The Scientist*, il revient sur sa découverte et explique comment elle a été disqualifiée à tort.

## Le téléphone portable, un risque pour la santé ?

Les préoccupations en matière de sécurité pendant la guerre froide ont conduit à la production d'informations erronées sur les effets physiologiques des micro-ondes émises par les téléphones portables

Allan H. Frey

Le 25 septembre 2012, *The Scientist*

Traduction et notes : Francis Leboutte (24 août 2023, mise à jour le 26 octobre 2023).

Document disponible sur <https://www.electrosmog.be/>

Récemment, le Congrès [étasunien] a chargé son organe d'investigation, le *General Accountability Office* (GAO), d'examiner les risques pour la santé des téléphones portables et de lui faire rapport. Alors qu'un précédent rapport publié en mai 2010 par la *Food and Drug Administration* (FDA) des États-Unis affirmait qu'il n'y avait aucune preuve d'un risque accru pour la santé résultant de l'exposition à l'énergie des radiofréquences (micro-ondes)<sup>1</sup> émises par les téléphones portables, l'Organisation mondiale de la santé [a signalé l'année suivante](#) que les radiations des téléphones portables pouvaient être cancérigènes. En 2011 également, le directeur du *National Institute on Drug Abuse* a publié un article dans le *JAMA* indiquant que 50 minutes d'utilisation d'un téléphone portable modifiaient le métabolisme du glucose dans la partie du cerveau la plus proche de l'endroit où se trouvaient les antennes du téléphone portable. Cet été, le GAO a achevé son travail et envoyé un [rapport](#) au Congrès indiquant que les risques n'étaient pas clairs et qu'ils méritaient un examen plus approfondi de la part du gouvernement. La Commission fédérale des communications (FCC) « devrait officiellement réévaluer et, le cas échéant, modifier ses limites actuelles d'exposition à l'énergie RF (micro-ondes) et ses exigences en matière de tests de téléphones portables en fonction des configurations d'utilisation probables, en particulier lorsque les téléphones sont tenus contre le corps », a écrit le GAO.

La controverse sur la question de savoir si cette technologie présente un risque pour la santé est notable. Alors qu'une grande partie de la science peut être considérée comme sujette à discussion, ce qui s'est passé et se passe actuellement à propos de la recherche sur les micro-ondes n'est pas un conflit scientifique ordinaire. Les préoccupations concernant les risques pour la santé liés à l'utilisation des téléphones portables, la confusion à propos des preuves de ces risques et même la désinformation dans la littérature scientifique peuvent toutes être considérées comme des dommages collatéraux de la guerre froide entre l'URSS et les États-Unis. À cette époque, l'utilisation d'équipements générant des micro-ondes, tels que les radars, était considérée par certains comme essentielle à la sécurité des États-Unis, et des efforts ont été déployés pour veiller à ce que ces innovations ne soient pas écartées du fait d'études suggérant que cette technologie n'était pas sûre.

### Cacher les données

Pendant la guerre froide, un groupe de la base aérienne de Brooks (groupe AFB) était chargé de rassurer les habitants lorsque l'armée de l'air souhaitait installer des radars (micro-ondes) dans leur quar-

<sup>1</sup> Les rayonnements de radiofréquence (RRF) sont les ondes ou champs électromagnétiques (CEM-RF) couvrant les fréquences de 20 kHz (kilohertz) à 300 GHz (gigahertz). Les micro-ondes (MO) constituent le sous-ensemble des RRF qui va de 300 MHz (mégahertz) à 300 GHz. On emploie indifféremment les deux termes RRF ou MO dans le cadre de la téléphonie mobile, celle-ci utilisant des fréquences allant de 700 MHz à 50 GHz.

tier. Pour s'acquitter de cette responsabilité, le groupe de Brooks a engagé des contractants chargés de rédiger des déclarations d'impact sur l'environnement pour justifier l'installation des radars, ce qui constitue un conflit d'intérêts évident. Pire encore, lorsqu'un scientifique publiait des résultats susceptibles d'indiquer un risque, Brooks sélectionnait des contractants pour réaliser des expériences qui suggéraient que les recherches du scientifique n'étaient pas valides ou non pertinentes quant à la sûreté des radars de l'armée de l'air.

Par exemple, après que mes collègues et moi-même avons [publié en 1975](#) que l'exposition à de très faibles rayonnements micro-ondes ouvrait la barrière hématoencéphalique (BHE)<sup>2</sup>, une protection essentielle pour le cerveau, le groupe AFB a sélectionné un contractant pour soi-disant reproduire notre expérience. Pendant deux ans, ce contractant a présenté des données lors de conférences scientifiques, affirmant que les rayonnements micro-ondes n'avaient aucun effet sur la barrière hématoencéphalique. Après une forte pression de la part de la communauté scientifique, il a finalement révélé qu'il n'avait pas, en fait, reproduit notre travail. Nous avons injecté un colorant dans la veine fémorale de rats de laboratoire après exposition aux micro-ondes et observé le colorant dans le cerveau dans les 5 minutes. Le contractant Brooks avait enfoncé une aiguille dans le ventre des animaux et pulvérisé le colorant sur leurs intestins. Il n'est donc pas surprenant que lorsqu'il examinait le cerveau 5 minutes plus tard, il ne voyait aucun colorant : le colorant n'avait pas encore atteint le système circulatoire.

Le groupe AFB a aussi favorisé la diffusion de fausses informations par son programme secret d'armes biologiques à micro-ondes. La concurrence entre ce programme et les programmes de recherche sur l'effet biologique des micro-ondes en cours dans d'autres pays de l'époque explique ses tentatives de discréditer les recherches non secrètes dans le domaine des micro-ondes et de bloquer la publication des résultats : le groupe AFB ne voulait pas que les progrès en la matière soient publiés dans la littérature scientifique et que l'URSS puisse en tirer profit. Cela n'est pas sans rappeler le [récent tollé autour](#) de la question de la publication des résultats de la recherche sur la grippe aviaire<sup>3</sup> parce que l'on craint qu'ils puissent aider les terroristes à mettre au point des armes biologiques.

<sup>2</sup> La barrière hématoencéphalique (BHE) est une couche spéciale de cellules qui protège le cerveau en empêchant les composés potentiellement nocifs présents dans le sang d'y pénétrer. C'est tout le système nerveux central qui est ainsi isolé du reste de l'organisme. L'ouverture de cette barrière peut entraîner des maladies du développement du système nerveux, des maladies neurodégénératives (Alzheimer, etc.) ainsi que le développement de tumeurs dans le cerveau. Allan Frey et Elaine Coren ont aussi montré l'ouverture des barrières hémato-oculaires (BHO) sous l'effet des micro-ondes (1981).

<sup>3</sup> Recherche sur la création de souches de grippe aviaire H5N1 transmissibles entre mammifères.

## Financement bloqué

En plus de supprimer activement les résultats de la recherche sur les effets biologiques des micro-ondes, le groupe Brooks a également tenté de bloquer le financement de ces recherches et y est parvenu en grande partie. Par exemple, après que nous et d'autres avons publié les premiers articles au milieu et à la fin des années 70 montrant que des micro-ondes de très faible intensité pouvaient ouvrir la BHE, le département de la Défense (DOD) a publié un rapport, rédigé par un psychologue d'un hôpital de l'Administration des Vétérans du Kansas qui n'était ni formé ni expérimenté dans la recherche sur la BHE, qui concluait « ... si un réel potentiel d'effets catastrophiques existe, il serait évident d'après la recherche déjà rapportée dans la littérature » (une première version du rapport indiquait également que « le financement par le ministère de la Défense de la recherche évaluant les effets des micro-ondes sur la BHE ne devrait pas être prioritaire », mais cette déclaration a été supprimée avant que le rapport ne soit rendu public).

En grande partie à cause de ce rapport, le financement de la recherche publique sur les effets biologiques des micro-ondes aux États-Unis a été quasiment interrompu. Plusieurs mois après la publication du rapport, j'ai demandé le renouvellement du financement gouvernemental, qui soutenait en partie la recherche sur la BHE. J'ai reçu une lettre m'informant que le financement ne me serait accordé que si j'abandonnais la partie « BHE » de la proposition. Deux ans plus tard, dans un article paru en septembre 1981 dans *Microwave News*, le rédacteur en chef écrivait : « Étonnamment, aucun nouveau travail [sur la BHE] n'a été rapporté cette année ».

Encore aujourd'hui, selon le récent rapport du GAO, les *National Institutes of Health* (NIH) « est la seule agence fédérale que nous ayons interrogée qui actuellement finance directement des études sur les effets sur la santé de l'énergie RF (rayonnement micro-ondes) provenant de l'utilisation des téléphones mobiles ». Et, en fait, les NIH n'ont financé qu'une seule expérimentation pertinente qui ait abouti, réalisée par un chercheur interne, pendant la période où le GAO a effectué son évaluation. Depuis de nombreuses années, la plupart des recherches publiées sur les micro-ondes – le peu qui a été fait – ont été menées dans d'autres pays. Et comme je l'ai noté dans un [article récent](#), beaucoup, sinon la plupart, de ces recherches ont été des études épidémiologiques cherchant des problèmes de santé associés à des technologies dépassées qui ne sont pas pertinentes pour les téléphones utilisés aujourd'hui ou qui seront utilisés à l'avenir.

Ainsi, l'arrêt de la recherche publique usuelle sur les micro-ondes aux États-Unis et la désinformation diffusée dans la littérature semblent être des dommages collatéraux de l'action de personnes qui se considéraient en guerre. Et comme la recherche n'a pas été autorisée à se poursuivre normalement, nous ne disposons pas de l'ensemble des données nécessaires pour déterminer si l'utilisation des téléphones portables présente un risque pour la santé – et, dans l'affirmative, quelle est la gravité de ce risque. Cette suppression de la recherche a fait de centaines de millions de personnes les sujets d'une grande expérience qui peut mettre en jeu leur santé, sans leur consentement éclairé, et dont le résultat peut avoir des conséquences médicales, juridiques et économiques considérables.

## Références

1. N.H. Steneck, *Risk/Benefit Analysis: The Microwave Case*, San Francisco, San Francisco Press, 1982, et *The Microwave Debate*, Cambridge, Mass. The MIT Press, 1984.
2. National Toxicology Program, *Toxicology and Carcinogenesis Studies of 60 Hz Magnetic Fields in F344/N Rats and B6C3F1 Mice (Whole-Body Exposure Studies)-Draft*, Research Triangle Park, N.C., National Toxicology Program, 1998.  
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12563343/>
3. A. H. Frey, éditeur, *On the Nature of Electromagnetic Field Interactions with Biological Systems*, Austin, Texas, R. G. Landes Co. 1994.
4. A. H. Frey, « Headaches from cellular telephones: are they real and what are the implications? » *Environmental Health Perspectives*, 106 [3] 101-3, 1998.  
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9441959/>

Allan H. Frey ([allan@freys.us](mailto:allan@freys.us)) est un scientifique semi-retraité de Potomac, dans le Maryland, qui a été directeur technique de

*Randomline, Inc, une société de conseil et de recherche. Pour en savoir plus sur d'autres actions peu recommandables que moi et d'autres avons observées, lisez le chapitre que j'ai consacré à l'ouvrage du bioéthicien [Nicholas Steneck](#) intitulé [Risk Benefit Analysis: The Microwave Case](#)<sup>4</sup>*

## Note

Par la suite, d'autres études évaluées par des pairs ont confirmé l'ouverture de la BHE sous l'effet des micro-ondes, en particulier celles publiées par l'équipe du professeur Leif G. Salford dans les années 1990 (Université de Lund, Suède). Leif G. Salford a exposé le résultat de ses recherches et ses inquiétudes devant le Parlement de l'UE en 2000.

Leif G. Salford a montré que les valeurs de DAS (débit d'absorption spécifique) inférieures à 1 mW/kg (1 milliwatt par kilogramme ou 0,001 W/kg) donnent lieu à une fuite d'albumine à travers la BHE plus prononcée que les valeurs de DAS plus élevées (étude sur des rats).

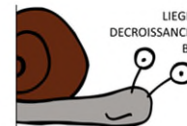
Cela signifie que, dans certaines circonstances, votre voisin de table ou votre enfant à proximité sera plus impacté par votre téléphone que vous-même (du moins sous l'angle de l'effet sur la BHE).

Dans l'UE (et selon l'ICNIRP), le DAS maximum autorisé pour le public est de 2 W/kg pour la tête et le tronc mais de 4 W/kg pour les membres (localement, sur 10 grammes de tissu). Pour les travailleurs, c'est 10 et 20 W/kg.

Voir <https://www.electrosmog.be/doc/sc/cerveau/> pour des articles de Leif G. Salford et d'autres.

Malgré les preuves multiples, l'ouverture de la BHE continue d'être déniée par les lobbyistes de l'industrie des télécommunications, comme cet ingénieur de l'ISSeP lors de sa conférence à Sart-Lez-Spa le 16 septembre 2019, « *Rayonnements électromagnétiques et télécommunications mobiles* » (ISSeP : Institut scientifique wallon de surveillance, de sûreté et de recherche).

Électrosmog  
Pollution électromagnétique par les micro-ondes et autres  
[www.electrosmog.be](http://www.electrosmog.be)



<sup>4</sup> San Francisco Press, 1982 - 231 pages.