La technologie la plus dangereuse jamais inventée (partie 2)

Par Arthur Firstenberg

Auteur de *The Invisible Rainbow: A History of Electricity and Life*
[L'arc-en-ciel invisible – Une histoire de l'électricité et de la Vie]

[Voir :
La technologie la plus dangereuse jamais inventée (partie 1)
La technologie la plus dangereuse jamais inventée (partie 3)]

Il n'y a pas de réponse à la dose pour le rayonnement des micro-ondes

La vente des téléphones portables est, et a toujours été, basée sur des mensonges et des tromperies. Le plus gros mensonge est que ce sont des appareils de « faible puissance » et que cela les rend sûrs. C'est un double mensonge. C'est un mensonge parce qu'ils ne sont pas de faible puissance. Si vous mettez un téléphone portable – n'importe lequel – dans votre main ou à côté de votre corps, vous êtes bombardé par plus de micro-ondes provenant de votre téléphone que vous n'en recevez de n'importe quelle tour de téléphonie cellulaire, et par dix milliards de fois plus de micro-ondes que vous en recevez du soleil, de la Voie lactée ou de toute autre source naturelle. Les directives d'exposition établies par la Federal Communications Commission reflètent cette réalité : les tours de téléphonie cellulaire sont autorisées à exposer votre corps à un taux d'absorption spécifique de 0,08 watt par kilogramme, tandis que les téléphones cellulaires sont autorisés à exposer votre cerveau à un taux d'absorption spécifique de 1,6 watt par kilogramme, soit vingt fois plus.

Et c'est un mensonge, car les appareils de faible puissance ne sont pas plus sûrs que les appareils de forte puissance. La raison en est que les champs

électromagnétiques ne sont pas des toxines au sens ordinaire du terme, et que la règle de toxicologie selon laquelle une dose plus faible est une dose plus sûre ne s'applique pas aux micro-ondes. Comme l'a écrit Allan Frey en 1990 :

> « Les champs électromagnétiques ne sont pas une substance étrangère aux êtres vivants comme le plomb ou le cyanure. Avec les substances étrangères, plus la dose est grande, plus l'effet est grand – une relation dose-réponse. Les êtres vivants sont plutôt des systèmes électrochimiques qui utilisent les CEM de basse fréquence dans tous les domaines, du repliement des protéines au fonctionnement du système nerveux, en passant par la communication cellulaire. Pour modéliser la façon dont les CEM affectent les êtres vivants, on peut les comparer à la radio que nous utilisons pour écouter de la musique… Si l'on impose à la radio un CEM ou une harmonique convenablement accordée, même s'il est très faible, il perturbera la musique. De même, si nous imposons un signal CEM très faible à un être vivant, il a la possibilité d'interférer avec une fonction normale s'il est correctement accordé. C'est le modèle que de nombreuses données et théories biologiques nous disent d'utiliser, et non un modèle toxicologique. »

L'étude la plus approfondie de l'effet de la barrière hématoencéphalique, découvert par Frey en 1975, a été menée à l'université de Lund, en Suède, à partir de la fin des années 1980, avec diverses sources de rayonnement micro-ondes et, plus tard, dans les années 1990 et 2000, avec de véritables téléphones portables. Ils ont découvert que non seulement il n'y a pas de relation dose-réponse, mais qu'il existe une relation dose-réponse inverse pour ce type de lésion. Ils ont exposé des rats de laboratoire à ce qu'on appelle aujourd'hui le rayonnement des téléphones cellulaires 2G, puis ils ont réduit le niveau de puissance du rayonnement de dix fois, cent fois, mille fois et dix mille fois. Et ils ont constaté, à leur grande surprise, que les dommages les plus importants à la barrière hématoencéphalique ne se produisaient pas chez les rats exposés à la puissance maximale, mais chez les rats exposés à des téléphones dont le rayonnement avait été réduit par un facteur de dix mille ! Cela équivaut à tenir un téléphone portable à plus d'un mètre de distance de son corps. Le chef de l'équipe de recherche, le neurochirurgien Leif Salford, a averti que les non-utilisateurs de téléphones cellulaires subissaient les dommages causés par les téléphones cellulaires de leurs voisins, et que cette technologie était « la plus grande expérience biologique jamais réalisée dans le monde. »

Dans une autre série d'expériences, publiée en 2003, l'équipe de Salford a exposé de jeunes rats à ce qu'on appelle aujourd'hui un téléphone cellulaire 2G, une seule fois pendant deux heures, soit à pleine puissance, soit à deux niveaux différents de puissance réduite, et les a sacrifiés 50 jours plus tard pour examiner leur cerveau. Ils ont constaté qu'une seule exposition à un téléphone cellulaire ordinaire fonctionnant à la puissance normale avait détruit de façon permanente jusqu'à 2 % de presque tous les rats. Les neurones endommagés dominaient l'image dans certaines zones de leur cerveau. Lorsque la puissance du téléphone a été divisée par dix, elle a provoqué des

lésions cérébrales chez tous les rats. Lorsque la puissance du téléphone a été divisée par cent, ce type de lésions cérébrales permanentes a été observé chez la moitié des animaux exposés.

Dans des expériences encore plus poussées, publiées en 2008, les chercheurs ont exposé des rats à un téléphone portable pendant deux heures une fois par semaine pendant un an, en utilisant toujours ce qu'on appelle aujourd'hui un téléphone portable 2G. Les rats exposés souffraient de troubles de la mémoire, qu'ils aient été exposés à un niveau de DAS de 60 milliwatts par kilogramme ou de 0,6 milliwatt par kilogramme. En d'autres termes, la réduction du niveau de puissance par un facteur de cent n'a pas rendu le téléphone portable moins dangereux.

L'absence de relation dose-effet a été signalée à maintes reprises. Le physicien Carl Blackman a passé une grande partie de sa carrière à l'Agence pour la protection de l'environnement à déterminer pourquoi non seulement des fréquences particulières, mais aussi des niveaux de puissance particuliers des rayonnements de radiofréquences provoquent l'écoulement du calcium hors des cellules du cerveau. Ross Adey, de l'UCLA, Jean-Louis Schwartz, du Conseil national de recherches du Canada, et Jitendra Behari, de l'université Jawaharlal en Inde, ont fait le même constat. Le généticien Sisir Dutta, qui a étudié le même phénomène à l'université Howard en 1986, a constaté des pics de flux de calcium à des niveaux de DAS de 2 W/kg et 1 W/kg, ainsi qu'à 0,05, 0,002 8, 0,001, 0,000 7 et 0,000 5 W/kg, avec un certain effet jusqu'à 0,000 1 W/kg. L'effet à 0,000 7 W/kg de DAS était quadruple de l'effet à 2,0 W/kg, en d'autres termes, une réduction de 3 000 fois du niveau de puissance a entraîné une augmentation de 4 fois de la perturbation calcique. La fréquence était de 915 MHz, la même que celle qui sera utilisée plus tard pour les téléphones portables.

Dans les années 1960 et 1970, Maria Sadchikova et ses collègues soviétiques ont examiné des centaines de travailleurs exposés à des micro-ondes sur leur lieu de travail et ont systématiquement constaté que les travailleurs les plus malades étaient ceux qui étaient exposés aux niveaux de puissance les plus faibles et non les plus élevés.

Igor Belyaev, de l'université de Stockholm, a constaté que les effets génétiques se produisaient à des fréquences spécifiques et que l'ampleur de l'effet ne changeait pas avec le niveau de puissance sur 16 ordres de grandeur, jusqu'à 0,000 000 000 000 000 001 watt par centimètre carré, un niveau qui est un quadrillion de fois inférieur à ce qu'un téléphone portable envoie au cerveau.

Dimitris Panagopoulos, de l'université d'Athènes, a constaté que les mouches des fruits exposées à un téléphone portable pendant une minute par jour pendant cinq jours avaient une progéniture 36 % moins nombreuse que les mouches qui n'étaient pas exposées du tout. Lorsqu'il les a exposées au téléphone pendant six minutes par jour pendant cinq jours, le nombre de leur progéniture a diminué de 50 à 60 %. Et l'effet maximal s'est produit lorsque le téléphone cellulaire se trouvait à environ 30 cm des mouches, et non

lorsqu'il touchait la fiole dans laquelle se trouvaient les mouches. Dans des recherches plus poussées, il a montré que l'effet était dû aux dommages causés à l'ADN et à la mort consécutive des cellules par le rayonnement.

Dans une autre expérience, le collègue de Panagopoulos, Lukas Margaritis, a exposé des mouches à fruits à diverses fréquences de rayonnement RF à des niveaux d'exposition allant de 0,000 1 watt par kilogramme à 0,04 watt par kilogramme, et a constaté que même une seule exposition à l'une de ces fréquences, à l'un de ces niveaux de puissance, pendant seulement 6 minutes, entraînait la mort d'un nombre important de cellules ovariennes.

Dans le cadre d'une autre étude, l'équipe de Margaritis a exposé des mouches à fruits à un téléphone portable pendant 6 minutes, 12 minutes, 6 minutes par jour pendant 3 jours ou 12 minutes par jour pendant 3 jours. Dans chaque cas, le téléphone a triplé ou sextuplé le nombre de cellules ovariennes mortes. L'équipe a ensuite testé d'autres sources de micro-ondes pendant 10 à 30 minutes par jour, pendant 9 jours au maximum, et a constaté que chacune d'entre elles réduisait le nombre de descendants de 11 à 32 %. Le téléphone cellulaire et le téléphone sans fil ont eu l'effet le plus important, mais le WiFi, le babyphone, le Bluetooth et le four à micro-ondes ont également réduit considérablement la fécondité des mouches.

Les effets sur les insectes sont si évidents que même un lycéen peut facilement les démontrer. En 2004, Alexander Chan, élève de deuxième année au lycée Benjamin Cardozo de Queens (New York), a exposé quotidiennement des larves de drosophiles à un haut-parleur, un écran d'ordinateur et un téléphone portable dans le cadre d'un projet scientifique et a observé leur développement. Les mouches qui ont été exposées au téléphone portable n'ont pas développé d'ailes.

Que faisons-nous à la nature ?

Nous perturbons et désorientons non seulement les oiseaux, mais aussi, comme on le découvre actuellement, les insectes. Il semble que toutes les petites créatures dotées d'antennes les utilisent pour envoyer et recevoir des communications électroniques – des communications qui sont perturbées et noyées par les communications beaucoup plus puissantes de nos appareils sans fil.

Lorsque les abeilles domestiques exécutent leur danse de l'agitation pour s'informer mutuellement de l'emplacement des sources de nourriture, il ne s'agit pas seulement d'une danse visuelle, mais aussi d'une danse électromagnétique. Pendant la danse, elles génèrent des signaux électromagnétiques avec une fréquence de modulation comprise entre 180 et 250 Hz. Ils envoient également un autre type de signal, appelé signal « stop », d'une durée pouvant atteindre 100 millisecondes, à une fréquence de 320 Hz. Le signal d'arrêt est utilisé lorsque la colonie a déjà trop de nourriture, et il amène les danseurs à s'arrêter de danser et à quitter la piste. Uwe Greggers, de la Freie Universität Berlin, a découvert que les abeilles se mettent à marcher et à bouger activement leurs antennes en réponse à des

champs électromagnétiques générés artificiellement qui imitent ces signaux naturels, même en l'absence de tout repère visuel ou auditif. Les abeilles dont il avait retiré les antennes ou qu'il avait enduites de cire ne répondaient pas à ces signaux.

La pollinisation dépend également de la communication électromagnétique – entre les abeilles et les fleurs. Les abeilles portent une charge positive sur leur corps du fait qu'elles volent dans le champ électrique atmosphérique global, tandis que les fleurs, étant reliées à la terre, portent une charge négative. Dominic Clarke, de l'université de Bristol, a prouvé que cela facilite non seulement le transfert du pollen des fleurs aux abeilles, mais aussi que les abeilles sentent et sont attirées non seulement par les couleurs des fleurs, mais aussi par les modèles distincts de leurs champs électriques. Le champ électrique d'une fleur diminue immédiatement après avoir été visitée par une abeille, et les autres abeilles « voient » cela et ne visitent que les fleurs dont le champ électrique est robuste. Alors que les abeilles mellifères voient les champs avec leurs antennes, les bourdons les voient plutôt avec les poils qui recouvrent leur corps et qui font d'eux des créatures si particulières, mais qui fonctionnent aussi comme une sorte d'antenne.

En 2007, le biologiste allemand Ulrich Warnke a publié une importante brochure en anglais et en allemand intitulée Bees, Birds and Mankind : Destroying Nature by "Elektrosmog" (Bienen, Vögel und Menschen : Die Zerstörung der Natur durch 'Elektrosmog'). Il y rappelle qu'il n'y a que deux forces à longue portée – la gravité et l'électromagnétisme – qui façonnent tout dans l'univers, y compris nos corps, et que nous ignorons ce fait à nos risques et périls. L'électricité est le fondement de la vie, a-t-il averti, et « cette destruction du fondement de la vie a déjà anéanti à jamais de nombreuses espèces. » Nous ne pouvons pas immerger notre monde, a-t-il dit, dans une mer de rayonnements électromagnétiques jusqu'à 10 000 000 000 fois plus puissants que les rayonnements naturels avec lesquels nous avons évolué sans détruire toute la vie. Il a résumé les recherches que lui et d'autres ont effectuées sur les abeilles à miel. Il n'est pas étonnant, écrit Warnke, que les abeilles disparaissent partout dans le monde.

Elles ont commencé à disparaître à l'aube de l'ère de la radio. Sur la petite île située au large de la côte sud de l'Angleterre, où Guglielmo Marconi a envoyé la première transmission radio longue distance au monde en 1901, les abeilles ont commencé à disparaître. En 1906, l'île, qui accueillait alors la plus grande densité de transmissions radio au monde, était presque vide d'abeilles. Des milliers d'entre elles, incapables de voler, ont été retrouvées rampantes et mourantes sur le sol à l'extérieur de leurs ruches. Des abeilles saines importées du continent ont commencé à mourir dans la semaine suivant leur arrivée. Au cours des décennies suivantes, la maladie de l'île de Wight s'est répandue, en même temps que la radio, dans le reste de la Grande-Bretagne, ainsi qu'en Italie, en France, en Suisse, en Allemagne, au Brésil, en Australie, au Canada, en Afrique du Sud et aux États-Unis. Dans les années 1960 et 1970, son nom est devenu « maladie de la disparition ». Elle est devenue urgente à la fin des années 1990, avec la révolution du

sans-fil, et est devenue une urgence mondiale en 2006, lorsqu'elle a été rebaptisée « syndrome d'effondrement des colonies ». Aujourd'hui, non seulement les abeilles domestiques, mais aussi toutes les abeilles sauvages sont en danger d'extinction.

Non seulement les amphibiens disparaissent, mais un grand nombre d'espèces d'amphibiens se sont déjà éteintes, même dans les régions les plus éloignées et les plus vierges du monde – vierges, bien sûr, à l'exception des tours de communication et des stations radars émettant des micro-ondes. Les amphibiens sont les plus vulnérables de toutes les catégories d'animaux de la planète aux rayonnements électromagnétiques, et leur nombre diminue et s'éteint depuis les années 1980. Lorsque j'ai étudié la question en 1996, toutes les espèces de grenouilles et de crapauds du parc national de Yosemite étaient en train de disparaître. Dans la réserve de la forêt nuageuse de Monteverde, au Costa Rica, le célèbre crapaud doré, très protégé, s'était éteint. Huit des treize espèces de grenouilles d'une réserve de forêt tropicale brésilienne avaient disparu. La célèbre grenouille gastro-intestinale d'Australie a disparu. Soixante-quinze espèces de grenouilles arlequin colorées qui ornaient autrefois les cours d'eau des régions tropicales de l'hémisphère occidental ont disparu. Aujourd'hui, plus de la moitié des espèces connues de grenouilles, salamandres et caeciliens (amphibiens ressemblant à des serpents), soit 4 300 espèces, ont disparu ou sont menacées d'extinction.

En 1996, lorsque les tours de téléphonie mobile ont envahi les régions reculées des États-Unis, des grenouilles mutantes ont commencé à apparaître par milliers dans les lacs, les cours d'eau et les forêts du Midwest américain. Leurs pattes déformées, leurs pattes supplémentaires, leurs yeux manquants, leurs yeux mal placés et autres erreurs génétiques effrayaient les écoliers en excursion.

En 2009, Alfonso Balmori, biologiste de la faune sauvage, a réalisé une expérience simple et évidente sur le balcon d'un appartement de Valladolid, en Espagne, non loin d'une antenne relais, une expérience qui a permis de prouver ce qui se passait : il a élevé des têtards dans deux réservoirs identiques, sauf qu'il a drapé sur l'un d'eux une fine couche de tissu tissé de fibres métalliques, qui laissait passer l'air et la lumière, mais empêchait les ondes radio. Les résultats ont choqué même Balmori : en l'espace de deux mois, 90 % des têtards dans le réservoir sans blindage étaient morts, contre seulement 4 % dans le réservoir blindé.

Des expériences similaires de blindage ont confirmé, à la pelle, ce qui arrive aux oiseaux et à nos forêts.

Des scientifiques de l'université d'Oldenburg, en Allemagne, ont été choqués de constater, à partir de 2004, que les oiseaux chanteurs migrateurs qu'ils avaient étudiés n'étaient plus capables de s'orienter vers le nord au printemps et vers le sud-ouest en automne. Soupçonnant que la pollution électromagnétique pouvait en être responsable, ils ont fait pour leurs oiseaux ce que Balmori a fait pour ses têtards quelques années plus tard : ils ont protégé la volière des ondes radio pendant l'hiver avec des feuilles

d’aluminium. « L’effet sur les capacités d’orientation des oiseaux a été profond », ont écrit les scientifiques. Au printemps suivant, les oiseaux se sont tous orientés vers le nord.

En 2007, dans un laboratoire d’arrière-cour situé au pied des montagnes Rocheuses du Colorado, Katie Haggerty a décidé de réaliser la même expérience avec des plants de tremble. Elle voulait savoir si les ondes radio étaient responsables du déclin des trembles dans tout le Colorado, qui avait commencé en 2004. Elle a fait pousser 27 peupliers : neuf sans aucun écran, neuf avec un écran de fenêtre en aluminium autour de leurs pots qui empêchait les ondes radio, et neuf avec un écran en fibre de verre qui empêchait autant de lumière, mais laissait entrer toutes les ondes radio. Deux mois plus tard, les nouvelles pousses des trembles protégés par un écran radio étaient 74 % plus longues et leurs feuilles 60 % plus grandes que celles des trembles protégés par un écran factice ou sans écran. Et à l’automne, les arbres protégés avaient de grandes feuilles saines aux couleurs d’automne brillantes pour lesquelles les trembles sont célèbres : orange vif, jaune, vert, rouge foncé et noir. Les arbres sans bouclier et avec bouclier factice avaient de petites feuilles d’un jaune et d’un vert ternes, couvertes de zones grises et brunes de pourriture. La seule chose qui avait changé dans les montagnes Rocheuses du Colorado en 2004 était l’installation d’un nouveau système de communication d’urgence appelé Digital Trunked Radio System, composé de 203 tours radio dont les transmissions couvraient chaque centimètre carré de l’État.

(à suivre)