

5G La nouvelle utopie



[Source : recit.be]

Par Miguel Coma

Table des matières

Introduction

1. La technologie 5G en bref (version simplifiée)

2. Arguments Sanitaires

- Des milliers d'études scientifiques démontrant des impacts biologiques
 - National Toxicology Program (USA)
 - Institut Ramazzini (Italie)
 - BioInitiative (International)
- Risques sanitaires posés par les caractéristiques des ondes de la 5G
 - Des fréquences encore inexploitées dans les réseaux mobiles
 - Des faisceaux concentrés ciblant directement les personnes
 - Une exposition permanente à de fortes puissances
 - Un échauffement supérieur de la peau mais plus encore
 - Des effets sanitaires mal connus dus aux ondes millimétriques et au massive MIMO
 - Mises en garde sur les ondes millimétriques
 - Conclusions sanitaires concernant les caractéristiques des ondes de la 5G
- Problèmes posés par les "directives de sécurité"
- Sensibilité du vivant aux caractéristiques des radiofréquences
 - Intensité du rayonnement
 - Fréquence porteuse du rayonnement
 - Modulation et pulsation du rayonnement
 - Polarisation du rayonnement
- Effets des radiofréquences sur la santé à des niveaux non-

thermiques

- Cancer et tumeurs cancéreuses
- Effets sur l'ADN cellulaire
- Effets sur la fertilité
- Maladies et malformations congénitales
- Effets cognitifs, neurologiques et neuropsychiatriques
- Apoptose ou mort cellulaire
- Stress oxydant et dommages causés par les radicaux libres
- Troubles cardiaques
- Maladies dégénératives
- Hypersensibilité Électromagnétique (HSEM ou EHS)
- Effets sur le système endocrinien (hormonal)
- Effets sur le système immunitaire
- Mécanismes d'action des champs et rayonnements électromagnétiques
- Conclusions sur les impacts sanitaires de la 5G

3. Arguments environnementaux

- Impacts significatifs de la 5G sur la consommation électrique
 - Consommation électrique du numérique et de la 4G en 2019
 - Facteurs d'évaluation du surplus de consommation électrique du réseau 5G
 - Efficacité énergétique du réseau 5G : des questions encore sans réponse
 - Estimation minimale du surplus de consommation électrique du réseau 5G
 - Inconnues sur la consommation électrique des terminaux 5G
- Impacts énergétiques liés à la production de matériel 5G
- Consommation énergétique de la 5G: synthèse
- Impact de la 5G sur le changement climatique/
- Pollutions intrinsèques aux équipements télécoms 5G
 - 5G, lithium et besoins en eau
 - Une exploitation minière extrêmement polluante et dénaturant le paysage
 - Une catastrophe écologique et sanitaire liée aux terres rares et à la délocalisation
 - Des décharges monumentales et un recyclage improbable voire impossible
 - Conclusions au sujet des pollutions intrinsèques de la 5G
- Raréfaction des ressources naturelles et décroissance accélérée
- Impacts sur la faune et la flore
- Impact environnemental des ondes millimétriques
 - Effets thermiques sur les organismes et organes exposés de petite taille
 - Mise en résonance des organismes exposés de petite taille
 - Impact sur les bactéries et résistance aux antibiotiques
 - Abattage des arbres entravant la propagation des ondes millimétriques
 - Interférences avec les prévisions météo et le suivi du changement climatique
- Vers un Internet plus durable
- Conclusions sur les impacts environnementaux de la 5G

4. Arguments économiques

- Une industrie mobile en permanente mutation
- Les promesses économiques de la 5G
- Les failles du Plan d'Action 5G européen
- Les intérêts économiques des acteurs de la 5G
 - Les intérêts des constructeurs de matériel 5G
 - Les intérêts des Etats
 - Les intérêts du monde académique
 - Les intérêts des opérateurs
- Le dilemme des opérateurs de téléphonie mobile
 - Une industrie déjà en grande difficulté économique
 - Après l'échec économique de la 4G, le gouffre de la 5G
 - Les opérateurs critiques face à la 5G
 - Le dilemme de l'opérateur prisonnier de la 5G
 - La 5G implique une hausse spectaculaire des coûts pour les opérateurs
 - Des réductions des coûts aux impacts limités et incertains
 - Des revenus sans hausse significative attendue
 - Un retour sur investissement plus qu'incertain
 - Les opérateurs développent des stratégies de survie
- Pertes économiques collatérales causées par la 5G
- Conclusions sur les impacts économiques de la 5G

5. Arguments légaux et réglementaires

- Le déploiement mondial de la 5G est contraire aux Lois internationales
- Les "limites de protection" sont définies sur des bases pseudo-scientifiques
- La science biaisée par l'industrie
- L'ICNIRP est sous le contrôle de l'industrie
- Conclusions sur les problèmes légaux et réglementaires liés à la 5G

6. Arguments démocratiques et sociétaux

- Des appels internationaux alarmants
- Les associations citoyennes en action
- Opinion majoritaire contre la 5G et mobilisation
- La place du vivant, des écosystèmes et des ressources dans notre société
- Des conditions de vie inhumaines liées à l'extraction des minerais
- Les objets connectés et la protection de la vie privée
- La 5G : une menace à la sécurité des personnes, des données et des nations
 - Une cybercriminalité en hausse et de plus en plus organisée
 - La 5G pose de nouveaux risques pour les vies humaines
 - Des faiblesses de sécurité inhérentes à la conception de la 5G
 - La sécurité nationale et l'équilibre géopolitique mis à mal par la 5G
- La 5G pose des questions d'ordre éthique
 - Le changement climatique mènera-t-il à la régression ou à l'évolution de la société ?
 - La 5G : expérimentation de masse
 - Des personnes hypersensibles bannies de la société
 - Des phénomènes d'addiction à la technologie
 - La 5G : nécessité, besoin, ou envie ?

- La place de l'humain dans un monde tout-connecté
- L'Intelligence Artificielle et le soulèvement des machines
- La 5G ouvre la voie vers un monde hypermnésique
- La place des mondes virtuels dans le monde réel
- L'industrie aux manettes de l'OMS et du pouvoir ?
- **Les dérives du capitalisme de surveillance**
- Une hausse de la fracture numérique
- La censure des anti-5G et l'absence d'un vrai débat citoyen
- Conclusions sur les impacts sociétaux de la 5G

7. *Faux arguments sur la 5G*

- Faux arguments technologiques
 - Il n'y aurait pas d'alternative à la 5G pour le futur de la connectivité¹⁶⁹ LE MYTHE DE LA 5G¹⁶⁹ LE RÔLE DU CÂBLE ET DE LA FIBRE OPTIQUE
 - La 5G serait indispensable à l'innovation dans de nombreux secteurs
 - Les besoins futurs en vitesse ne seraient pas satisfaits sans la 5G
 - Les besoins futurs en latence ne seraient pas satisfaits sans la 5G
 - Les besoins futurs en capacité ne seraient pas satisfaits sans la 5G
 - La 5G est une vision déconnectée de la réalité
 - L'Internet des Objets aurait besoin de la 5G
 - La Réalité Virtuelle et Augmentée auraient besoin de la 5G
 - Le secteur de la santé tirerait profit de la 5G
 - Les véhicules autonomes auraient besoin de la 5G
 - Les drones auraient besoin de la 5G
 - Les réseaux intelligents auraient besoin de la 5G
 - L'accès mobile à large bande aurait besoin de la 5G
 - La mobilité accrue aurait besoin de la 5G
 - Les communications en temps réel auraient besoin de la 5G
 - Les services de secours auraient besoin de la 5G
 - La robotique industrielle aurait besoin de la 5G
 - Les prévisions météo seraient améliorées grâce à la 5G
- Faux arguments sanitaires
 - La 5G remplacera les 2G et 3G et il n'y aurait donc pas plus de danger
 - La 5G nous exposerait à moins de danger que la 4G
 - Les antennes de la 5G seraient moins puissantes et donc moins nocives
 - Les effets des ondes millimétriques sur la santé seraient négligeables
 - Les ondes 5G n'auraient pas assez d'énergie pour endommager nos cellules
 - Les ondes de la 5G ne cibleraient que les appareils qui en ont besoin
 - La 5G nous exposerait moins par ses transferts de données plus courts
 - La portée réduite des ondes de la 5G réduirait le danger
 - Les bâtiments nous protégeraient des ondes de la 5G

- La 5G serait moins nocive que les rayons du soleil
- La 5G serait nécessaire pour sauver des vies
- La toxicité cancéreuse des radiofréquences ne serait pas un problème
- Il n'y aurait pas d'explication plausible à l'impact sanitaire des radiofréquences
- Les études scientifiques indiquant un risque sanitaire seraient biaisées
- Faux arguments environnementaux
 - La 5G serait plus efficace énergétiquement que les précédentes générations
 - La 5G soutiendrait les économies d'énergie dans d'autres secteurs

8. *La sonnette d'alarme avant le basculement ?*

9. *L'alternative à la 5G*

- Un déploiement de la 5G ciblé à ses bénéficiaires
- Des alternatives câblées et sans fil
- L'heure des choix décisifs pour notre avenir connecté
- Une vision alternative de la connectivité

Conclusions

Annexes

La technologie 5G en bref (pour les geeks)

Liste non exhaustive de substances nécessaires à la production de smartphones

Glossaire

Abréviations

Quelques extraits

« *Les êtres humains sont des systèmes bioélectriques. Nos cœurs et nos cerveaux sont régulés par des signaux bioélectriques. L'exposition à des Champs Électro-Magnétiques artificiels (CEM) peut interagir avec les procédés fondamentaux du corps humain. La corrélation entre l'exposition aux CEM et les cancers et maladies neurodégénératives est suffisamment forte pour mériter des actions préventives. Les normes actuelles sont loin d'être adéquates pour protéger la santé publique.* »

En 2007, sur ces bases scientifiques, le groupe formule une recommandation d'intensité maximale d'exposition aux antennes mobiles, revue en 2012 suite à l'analyse des nouvelles études. L'intensité recommandée est 3 millions de fois inférieure à la limite internationale. En raison du manque d'études sur les expositions à long terme ou sur les populations plus sensibles comme les enfants, cette recommandation tient compte du principe de précaution. En effet, des effets biologiques ont été observés à partir de niveaux 300 000 fois inférieurs à la limite actuelle définie par l'ICNIRP depuis 1998.

Le Dr Agostino Di Ciaula, MD, de l'Azienda Sanitaria Locale Barletta-Andria-Trani (Italie), publie en février 2018 :

« Des observations préliminaires ont montré que les ondes millimétriques augmentent la température de la peau, modifient l'expression des gènes, favorisent la prolifération cellulaire et la synthèse des protéines liées au stress oxydant, aux processus inflammatoires et métaboliques, pourraient générer des dommages oculaires, affecter la dynamique neuromusculaire. » (notre traduction)

Conclusions concernant les limites d'exposition :

- Une révision à la baisse des limites d'exposition est absolument nécessaire pour préserver la santé des citoyens. Ceci implique non seulement une diminution des normes en fonction des recommandations publiées par le monde médical et scientifique, conformément au principe ALARA⁵⁰, en particulier dans les lieux où séjournent des enfants, des femmes enceintes, des malades, des personnes âgées, mais également une remise en cause complète des fondements mêmes des "directives de sécurité" afin de tenir compte des résultats des études scientifiques indépendantes et des connaissances accumulées en matière d'impact sanitaire des rayonnements.
- Cette demande est appuyée par un grand nombre de scientifiques et de membres du corps médical
- La révision à la baisse des normes d'exposition pour protéger la population demandera un courage politique certain.

Effets des radiofréquences sur la santé à des niveaux non-thermiques

Nous avons tenu à répertorier très sommairement les effets sanitaires déjà identifiées lors des expositions aux rayonnements de radiofréquences à ce jour. Chaque maladie ou trouble mériterait bien sûr un traitement bien plus détaillé et en profondeur, mais ce n'est pas le propos de ce rapport qui adopte une perspective large des problématiques.

Vu le nombre important d'études scientifiques disponibles sur le sujet, et afin d'éviter d'alourdir notre rapport, nous référons le lecteur aux listes bibliographiques en fin de dossier du rapport ondes.brussels de novembre 2018⁸⁸.

Lorsqu'un effet sanitaire est repris par le Conseil Supérieur de la Santé en Belgique en 2019, nous y référons le lecteur en bas de page.

Sans doute est-il utile de mentionner que toutes les conséquences sanitaires des technologies déjà en place n'ont pas encore été entièrement révélées. Des pathologies comme le cancer, par exemple, se développent sur le long terme. Ainsi se peut-il qu'il faille plusieurs décennies d'exposition avant que des augmentations significatives de cas ne soient rapportées.

Cancer et tumeurs cancéreuses

Le CIRC⁸⁹ a classé en 2011 les émissions de hautes fréquences (radiofréquences / micro-ondes) parmi les substances cancérogènes possibles (classe 2B). Il est prévu que cette classification soit réévaluée avant 2024. Compte tenu des études les plus récentes sur le sujet et selon l'avis de nombreux scientifiques (dont ceux de l'institut Ramazzini de recherche en cancérologie environnementale), il est probable que les émissions de hautes fréquences soit classées au niveau cancérogène certain (classe 1).

Les nombreuses études réalisées sur cette catégorie ont identifié entre autres les effets suivants:

- initiation, promotion et progression tumorale
- invasion tissulaire
- métastases

Les types de cancers et tumeurs aggravés et/ou causés par les radiofréquences selon ces études sont les suivants :

- Tumeurs cérébrales malignes ou bénignes dont gliomes⁹⁰ (tumeurs malignes des cellules gliales) et neurinome de l'acoustique (tumeur

bénigne du nerf acoustique) :

- En lien avec l'utilisation du téléphone mobile
- Plausibilité d'une relation de cause à effet renforcée par l'apparition de tumeurs homolatérales, c'est-à-dire des tumeurs qui se développent du côté de la tête où le téléphone a été majoritairement utilisé. Une équipe de chercheurs s'est notamment intéressée à l'incidence du type le plus malin de tumeur cérébrale, le glioblastome multiforme, en Angleterre entre 1995 et 2015. Dans un article publié en juin 2018⁹¹, les auteurs montrent une augmentation linéaire, importante et statistiquement très significative des tumeurs primaires de type glioblastome multiforme sur cette période de 21 ans, en particulier dans les lobes frontaux et temporaux du cerveau, à savoir les parties les plus exposées aux rayonnements provenant du téléphone portable sans fil.
- Tumeur de la glande parotide
 - En lien avec l'utilisation du téléphone portable
- Leucémie⁹²
 - En lien avec l'exposition du corps entier (ex. dans le domaine militaire)
- Lymphome (cancer du système lymphatique)
 - En lien avec l'exposition du corps entier (ex. dans le domaine militaire)
- Cancer du sein

Concernant les effets cancérologiques encore à étudier, ils sont repris à la section *Des effets sanitaires mal connus dus aux ondes millimétriques et au massive MIMO*.

Certains types de tumeurs du cerveau pourraient être expliquées par une action néfaste (seule ou en combinaison avec d'autres facteurs) des rayonnements de radiofréquences sur la barrière hémato-encéphalique dont le rôle est de filtrer les agents toxiques présents dans le sang afin qu'ils ne pénètrent pas dans le cerveau.

Effets sur l'ADN cellulaire

Divers effets ont été constatés confirmant un effet sur l'ADN, qui est la molécule essentielle à toute forme de vie connue et contenant le code génétique.

On constate les effets suivants sur l'ADN suite à une exposition à des rayonnements non *ionisants* du type micro-ondes utilisé par les télécommunications mobiles :

- ruptures simple brin et double brin
- effets sur les bases oxydées dans l'ADN cellulaire
- mutations chromosomiques produites par les ruptures double brin d'ADN

Des dommages à l'ADN peuvent apporter une explication plausible

notamment à l'apparition de tumeurs cancéreuses, de problèmes de fertilité, de maladies congénitales ainsi que de malformations.

Les dommages causés à l'ADN par les rayonnements de radiofréquences sont aujourd'hui largement établis mais les conséquences génotoxiques et mutagènes des rayonnements électromagnétiques non *ionisants* sont encore controversées.

Le lien entre exposition aux rayonnements de radiofréquences et mutations semble pourtant bien observé, sur base d'expériences scientifiques. Voir également la section *Maladies et malformations congénitales*.

Effets sur la fertilité

Les rayonnements de radiofréquences utilisés par la téléphonie mobile et le sans-fil en général, peuvent avoir des conséquences multiples sur la fertilité féminine et masculine, observées dans la littérature scientifique :

- Fertilité masculine
 - remodelage tissulaire au niveau des testicules
 - baisse du nombre de spermatozoïdes, de leur motilité et autres paramètres des spermatozoïdes
- Fertilité féminine
 - remodelage ovarien
 - chute des ovocytes (follicules)
 - baisse des taux d'œstrogène, de progestérone et de testostérone (taux des hormones sexuelles)
 - augmentation du risque de fausse couche
 - baisse de libido

Maladies et malformations congénitales

Vu le caractère aléatoire des gènes endommagés, il serait vain de tenter de dénombrer de façon exhaustive les maladies congénitales et malformations potentielles liées à l'exposition aux radiofréquences. Nous ne citerons donc qu'une seule étude à ce sujet afin d'illustrer le potentiel de dommages sur le vivant. Ensuite, nous identifierons les mécanismes par lesquels des conséquences à long terme peuvent apparaître sur le génome et en particulier celui de l'humain.

Des malformations congénitales ont été observées chez les poulets suite à une exposition à la téléphonie mobile. Une étude⁹³ de 2012 exposant les poulets de façon intermittente (quatre fois 15 minutes par jour), a observé notamment des embryons plus gros, des saignements sous-cutanés, des malformations cérébrales, une augmentation de la croissance des yeux, une augmentation significative de l'épaisseur de la rétine de l'œil ainsi que d'autres problèmes rétinien.

Ainsi, bien qu'encore peu nombreuses, des études existent sur le sujet des dommages congénitaux en lien avec l'exposition aux rayonnements des technologies sans fil. Elles indiquent que des malformations et maladies congénitales peuvent apparaître dès la première génération exposée.

Plus inquiétant encore, certains dommages causés aujourd'hui à l'ADN et pouvant mener à des malformations ou maladies congénitales sont susceptibles d'être transmis aux générations suivantes.

Les conséquences peuvent ne pas apparaître directement mais seulement après plusieurs générations⁹⁴ :

« Croyez-le ou non, la perte de fertilité induite électromagnétiquement est la bonne nouvelle puisque cela signifie que les embryons gravement endommagés sont moins susceptibles d'être conçus. La mauvaise nouvelle est que tout gène endommagé nécessaire au développement de l'embryon mais non nécessaire au fonctionnement normal de l'ovule ou du sperme, ne sera pas éliminé de cette manière. Ces gènes peuvent encore trouver leur chemin dans le fœtus et causer des dommages génétiques permanents. L'effet peut ne pas être apparent dans la première génération puisqu'un gène non fonctionnel d'un parent peut souvent être compensé si l'autre parent fournit une bonne version du même gène. En fait, de graves problèmes peuvent ne pas survenir pendant de nombreuses générations jusqu'à ce que par hasard deux versions défectueuses du même gène se retrouvent dans le même fœtus. Ce qui se passe alors dépend du gène concerné, mais il est peu susceptible d'être bénéfique et peut être mortel ». (notre traduction)

Barrie Trower, retraité de la Royal Navy britannique, expert de longue date en armement basé sur les micro-ondes, a ainsi développé une large connaissance liée à leurs effets sanitaires (volontaires dans ce cas précis). Il détient un profil rare combinant des connaissances en physique et en physiologie. Il nous met particulièrement en garde sur les risques de dommages irréparables aux cellules humaines les plus vulnérables : les ovules des jeunes filles.

Militant contre l'installation du Wi-Fi dans les écoles, voici un court extrait de son témoignage assermenté devant la Cour de Portland (Oregon, USA)⁹⁵ :

« Le problème posé aux jeunes filles est que l'irradiation par micro-ondes endommagent la structure génétique dans leurs ovaires. Les filles naissent avec tous les ovules dont elles ont besoin dans leurs ovaires. Ce sont des œufs immatures, donc sensibles aux dommages pendant la croissance. Les micro-ondes sont génotoxiques (des expériences montrent qu'un rayonnement de téléphonie mobile de bas

niveau sur des enfants perturbe la biochimie des cellules folliculaires dans l'ovaire), par conséquent, l'irradiation par micro-ondes pourrait affecter la structure génétique dans les ovules. Le problème est ici que l'ADN mitochondrial, les gènes à l'intérieur des ovaires, est irréparable. Si vous avez une petite fille chez qui il y a des dommages, par ce mécanisme, à la structure génétique de l'un de ses ovules et qu'elle a une fille, cette fille portera ce problème génétique. C'est irréparable. Et sa fille portera à son tour ce problème génétique, car il est irréparable. Et chaque femme pour toujours, dans cette lignée, portera ce problème à perpétuité, car il est irréparable. » (notre traduction)

Andrew Goldsworthy cité plus haut conclut son étude ainsi :

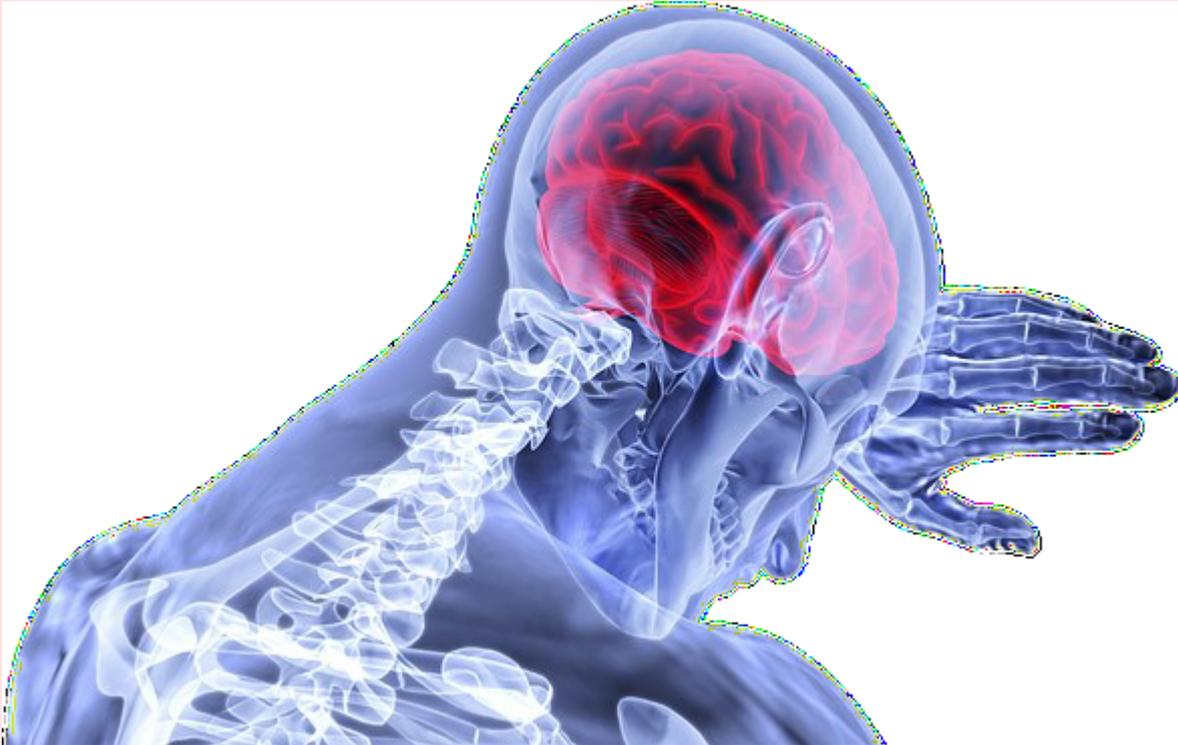
« La conclusion générale est que les dommages génétiques causés par l'exposition aux rayonnements électromagnétiques peuvent avoir un effet presque immédiat sur la fertilité, mais que les dommages à la progéniture peuvent prendre plusieurs générations à apparaître. Si nous ne faisons rien pour limiter notre exposition aux rayonnements électromagnétiques, nous pouvons anticiper un lent déclin de la viabilité du génome humain pour de nombreuses générations à venir. Il est ironique qu'ayant tout juste découvert le génome humain, nous nous sommes déjà mis à le détruire systématiquement. » (notre traduction)

Effets cognitifs, neurologiques et neuropsychiatriques

De nombreux effets cognitifs ou neurologiques étudiés dans la littérature scientifique, seraient en lien avec l'exposition aux rayonnements de radiofréquences artificiels :

- troubles du sommeil/insomnie
- fatigue/fatigabilité
- maux de tête
- dépression/symptômes dépressifs
- manque de concentration/attention/déficience cognitive, TDAH
- étourdissements/vertiges
- troubles de la mémoire
- nervosité, tension, anxiété/stress/agitation, irritabilité
- troubles du comportement et du langage chez l'enfant⁹⁶
- démence, voir aussi maladie d'Alzheimer
- différentes formes d'autisme
- acouphènes
- tremblements

L'humain est un être électromagnétique dont les fonctions sont régulées par des extrêmement basses fréquences, qui sont présentes naturellement sur Terre.



Notre nature électromagnétique est confirmée notamment dans une étude de 2018 qui indique que la fréquence de 10 Hz⁹⁷ correspond à celle des ondes alpha du cerveau. Son utilisation dans les signaux pulsés du Wi-Fi, perturbe l'horloge biologique interne et l'électro-encéphalogramme des sujets même des heures après l'exposition aux ondes, et ce à des niveaux bien en-dessous des limites de sécurité.

Une action néfaste des radiofréquences sur la barrière hémato-encéphalique protégeant le cerveau d'agents toxiques présents dans le sang, pourrait également jouer un rôle dans l'apparition de troubles cognitifs, neurologiques et neuropsychiatriques.

Apoptose ou mort cellulaire

Le processus d'apoptose intervient dans l'apparition de maladies neurodégénératives ainsi que dans l'infertilité, explorées plus haut. Il est donc utile d'indiquer que cette mort cellulaire peut expliquer le lien entre une exposition aux rayonnements de radiofréquences et ces catégories de pathologies. Cependant, les mécanismes biologiques complexes impliqués dans l'apoptose dépassent le cadre de ce rapport.

Stress oxydant et dommages causés par les radicaux libres

Les radicaux libres interviennent dans des mécanismes importants causant

un stress oxydant, impliqué dans les maladies chroniques, le vieillissement précoce, ainsi que les dommages à l'ADN cellulaire. Ce rapport n'a pas pour ambition de traiter ces processus complexes délétères. Il est néanmoins utile de garder à l'esprit le rôle néfaste que peut jouer le stress oxydant suite à une exposition aux ondes des télécommunications sans fil.

Troubles cardiaques

Divers troubles cardiaques parfois mortels ont été étudiés et identifiés dans le cadre d'études

sur l'exposition humaine aux rayonnements radiofréquences :

- tachycardie
- arythmie
- bradycardie
- arrêt cardiaque (infarctus)

Maladies dégénératives

Des études rapportent que les rayonnements de radiofréquences peuvent contribuer à l'apparition de :

- maladie d'Alzheimer
Cette maladie dégénérative apparaît à des âges de plus en plus précoces.
Selon le Prof. Dominique Belpomme⁹⁸, il existe une vingtaine d'études épidémiologiques indiquant un lien entre l'exposition aux champs électromagnétiques et la maladie d'Alzheimer.
- sclérose latérale amyotrophique

Ces maladies sont énumérées dans une méta-étude de 2020⁹⁹ reprenant une vue très large couvrant 5400 études dans la littérature scientifique.

Hypersensibilité Electromagnétique (HSEM ou EHS)

Il existe une forte présomption de causalité entre la pollution électromagnétique toujours croissante liée aux technologies sans fil, et un véritable problème épidémique voire pandémique faisant de plus en plus de victimes parmi les personnes électro-hypersensibles (HSEM ou EHS).

L'OMS a bien identifié ce trouble mais n'admet pas l'existence d'un lien de cause à effet avec les champs et rayonnements électromagnétiques, prétextant le manque d'études scientifiques à ce jour¹⁰⁰. Elle n'admet pas non plus qu'on puisse en faire un diagnostic médical. Elle se contente d'en énoncer les symptômes sans pouvoir établir un lien avec les causes : symptômes dermatologiques (rougeurs, picotements et

sensations de brûlure), des symptômes neurasthéniques et végétatifs (fatigue, lassitude, difficultés de concentration, étourdissements, nausées, palpitations cardiaques et troubles digestifs). L'OMS n'a pas revu son opinion sur la question de l'EHS depuis 2014.

L'association belge francophone pour la reconnaissance de l'électrohypersensibilité, l'AREHS¹⁰¹ identifie d'autres symptômes non repris par l'OMS : maux de tête, troubles de sommeil, troubles de la mémoire, acouphènes, troubles de la vision, douleurs musculaires et articulaires, ou irritabilité.

Le corps médical se trouve encore démuné face à ce syndrome qui n'est pas abordé dans le cursus académique. La formation médicale semble donc un pilier fondamental encore à construire afin de limiter les conséquences sanitaires liées aux champs électromagnétiques artificiels. Des premières initiatives ont été lancées à Bruxelles et à Genève afin d'intégrer l'EHS dans le cursus universitaire¹⁰².

Les associations de défense des personnes électro-hypersensibles se multiplient à travers le monde et leurs rangs sont toujours plus nombreux. Pourtant, par manque de reconnaissance et donc de statistiques officielles, il est très difficile d'évaluer leur nombre parmi la population. Le Prof. Olle Johansson a rassemblé un ensemble d'études à travers le monde, et conclut en janvier 2020 à une incidence de l'EHS située entre 3,5 et 13,3% de la population. L'EHS semble frapper toutes les catégories sociales et toutes les classes d'âges, indépendamment du style de vie. Le nombre de cas d'hyper sensibilité électromagnétique serait plus élevé chez les femmes (65% des cas) d'après certaines études. Selon les associations et divers médecins, les victimes des champs électromagnétiques ne naissent pas EHS. Elles développent une hypersensibilité suite à une exposition relativement forte et/ou prolongée aux rayonnements électromagnétiques artificiels. La réaction biologique à l'exposition peut être immédiate et cesser tout aussi immédiatement suite à l'arrêt de l'exposition. Cependant la réaction biologique peut être également décalée dans le temps, survenir après le début de l'exposition ou suite à une accumulation de l'exposition, et se prolonger plus ou moins longtemps après l'exposition.

Les causes médicales encore controversées de l'EHS ainsi que le manque de protection des populations, posent un problème sociétal et éthique, repris à la section *Des personnes hypersensibles bannies de la société*.

En complément à la lecture cette section, nous vous invitons à découvrir deux auditions enregistrées en vidéo¹⁰³ au Sénat de Belgique. A la fin de la première vidéo, le Prof. Dominique Belpomme dénonce un « *crime de santé publique* » et une « *pandémie électromagnétique* ».

Effets sur le système endocrinien (hormonal)

Afin de rappeler le rôle, l'importance et la complexité du système hormonal, mais aussi du système immunitaire, nous reprendrons un extrait du site de *Physicians for Safe Technology*¹⁰⁴ :

« Les systèmes immunitaire et endocrinien sont des systèmes organiques critiques qui sont également étroitement liés au système nerveux et peuvent avoir un impact profond sur la reproduction, le développement et la fonction du fœtus ainsi que sur la promotion / prévention du cancer, la défense contre les infections, la cicatrisation des plaies, la fonction neurologique, l'homéostasie métabolique et le vieillissement. Le système immunitaire peut également cibler les propres tissus sains du corps, qui se manifestent par diverses maladies auto-immunes telles que le diabète de type 1, le lupus, la polyarthrite rhumatoïde et le psoriasis. »
(notre traduction).

Cette source indique l'observation d'effets néfastes sur la fonction thyroïdienne.

Des changements dans les hormones stéroïdiennes et non stéroïdiennes ont été observés suite à une exposition aux rayonnements de radiofréquences artificiels. Par exemple, le stress oxydant et l'inflammation provoqués par l'exposition peuvent mener à une diminution de la production de mélatonine (appelée parfois « hormone du sommeil »). A cela s'ajoute le fait que la mélatonine, un antioxydant puissant, est consommée par l'organisme pour pallier les effets du stress oxydant. A la longue, un déficit en mélatonine peut apparaître qui peut être à l'origine de plusieurs types de troubles, dont des troubles du sommeil.

Pour aller plus loin, *Physicians for Safe Technology* référence de nombreuses sources liées aux effets des rayonnements de radiofréquences sur le système endocrinien.

Effets sur le système immunitaire

Selon *Physicians for Safe Technology*, la recherche à ce stade n'est pas toujours cohérente dans ses méthodes ni ses résultats, au sujet du système immunitaire.

Les effets des rayonnements de radiofréquences sur le système immunitaire sont encore mal connus et parfois incohérents. Joel Moskowitz¹⁰⁵ de l'Université Berkeley de Californie indique qu'il semblerait que des expositions de longue durée peuvent déprimer certaines fonctions immunitaires, alors que des expositions de courte durée semblent au contraire les stimuler.

Dans une brochure publiée en 2007²¹⁹, le biologiste Ulrich Warnke rappelle que :

« C'est un fait avéré et les résultats de la recherche sont accessibles à tout un chacun depuis plusieurs dizaines d'années : les champs magnétiques et électriques naturels et leurs variations constituent des conditions essentielles à l'orientation et aux déplacements d'un grand nombre d'animaux. »

En avril 2020, une centaine d'étudiants belges en biologie et médecine tiraient la sonnette d'alarme²²⁰ à l'encontre de la 5G et indiquaient que la survie de l'humanité dépend des écosystèmes. Parmi les observations corrélées à l'exposition aux radiofréquences, ils citent, entre autres, l'effondrement des colonies d'abeilles (80% des abeilles ont disparu en Europe) et l'endommagement de la capacité des insectes à s'orienter à l'aide du champ magnétique terrestre (magnétoréception), la production de protéines de stress, une baisse de moitié de la fécondité, une atteinte aux facultés cognitives, de locomotion, d'apprentissage, et la perte totale de mémoire avec certains effets irréversibles.

L'effondrement des populations d'insectes impacte les populations d'animaux qui s'en nourrissent : oiseaux,

amphibiens et mammifères insectivores par exemple. Le déclin des pollinisateurs a des conséquences sur la chaîne alimentaire.

Les végétaux subissent également les impacts négatifs des radiofréquences. Ils présentent par exemple des anomalies morphologiques et de croissance, une chute prématurée ou un changement de couleur des feuilles, ou la mort de branches²²¹. Or la végétation joue un rôle capital dans l'absorption du gaz carbonique et la régulation de l'effet de serre, mais aussi dans l'alimentation humaine et du bétail.

En mars 2020, le WWF publiait un plaidoyer²²² mettant en garde l'humanité sur le risque accru de pandémies (zoonoses) lié à la dégradation de la biodiversité.

En bref, avec une explosion dramatique des niveaux d'exposition aux rayonnements de radiofréquences (en ce compris les ondes *millimétriques*), la 5G fait peser une lourde menace sur la biodiversité, sur la survie des écosystèmes, et donc sur la survie de l'espèce humaine.