



Electrosmog Appeal Belgium

Face au déploiement massif et inconsidéré des technologies sans fil, nous, professionnels de la santé, demandons au gouvernement de faire appliquer le principe de précaution afin de protéger la population et plus particulièrement les groupes les plus vulnérables dont font partie, notamment, les femmes enceintes et les enfants.

Mars, 2021

Table des matières

1. Introduction

2. Contexte

3. Données scientifiques

3.1. Effets biologiques

- 3.1.1. Effets sur l'ADN
- 3.1.2. Effets sur le système cardiovasculaire
- 3.1.3. Effets sur le système neuro-endocrinien
- 3.1.4. Effets sur le système reproducteur et le développement embryonnaire
- 3.1.5. Effets sur le système immunitaire

3.2. Augmentation du risque de survenue de cancers

- 3.2.1. Etude du N.T.P.
- 3.2.2. Etude de l'institut Ramazzini
- 3.2.3. Données épidémiologiques
- 3.2.4. Autres types de cancer
- 3.2.5. Révision de la classification du risque cancérigène des RRF

3.3. Effets sur les micro-organismes, la faune et la flore

- 3.3.1. Effets sur les micro-organismes
- 3.3.2. Effets sur la faune et la flore

4. Sur le terrain

- 4.1. L'électrohypersensibilité
- 4.2. Les études de provocation
- 4.3. La vulnérabilité des enfants
- 4.4. Conclusion

5. En ce qui concerne plus spécifiquement la 5G

6. Concernant les normes en vigueur

7. Organismes reconnaissant les risques sanitaires des RRF artificiels de la télé communication sans fil

- 7.1. Le Conseil de l'Europe
- 7.2. L'Agence européenne de l'environnement
- 7.3. L'Académie américaine de pédiatrie
- 7.4. Le Conseil supérieur de la santé
- 7.5. Le Comité National Russe de Protection contre les Rayonnements non ionisants
- 7.6. Le Comité 5G du New Hampshire
- 7.7. Le Comité d'experts suisses en matière de rayonnements non ionisants

8. Appels nationaux et internationaux

9. L'industrie et la fabrique du doute

10. Hippocrates Electrosmog Appeal

- 10.1. Présentation
- 10.2. Nos demandes
 - 10.2.1. Générales
 - 10.2.2. Sur le terrain

11. Conclusions

Avertissement

Dans ses deux rapports "Signaux précoces et leçons tardives" (AEE, 2004), l'Agence Européenne pour l'Environnement, refait l'historique des nombreux scandales sanitaires du siècle dernier : amiante, PCB, plomb, rayonnement radioactif...

Les auteurs cherchent à savoir s'il aurait pu exister dans le passé une situation de fausse alerte, au sujet de la toxicité prétendue d'un produit qui se serait avéré ultérieurement inoffensif. Et si dès lors, les mesures de précaution auraient été prises inutilement.

Ils n'ont pu trouver aucun exemple : **il n'a jamais existé de toute l'histoire de l'industrie une telle situation où des médecins et scientifiques auraient averti des dangers d'un produit pendant des années sans qu'il ne soit réellement dangereux.**

Voici un rappel de produits autrefois considérés comme inoffensifs car le niveau de preuve scientifique était limité, alors que des signaux très précoces alertaient sur leur toxicité : l'amiante, le tabagisme actif et passif, le bisphénol-A, l'essence au plomb, les peintures au plomb, certains pesticides, les polychlorobiphényles, le radium.

1. Introduction

En ces temps éprouvants de pandémie, chargés en émotions, en souffrance et en défis, alors que la population se retrouve confrontée à la réalité de sa vulnérabilité, un mouvement lancé à grande vitesse se poursuit, celui du déploiement de la 5G.

Si nous vous écrivons aujourd'hui, c'est pour vous faire part des informations scientifiques et médicales - cliniques et empiriques - que nous avons récoltées durant ces dernières années, relatives à **l'impact des technologies sans fil sur le vivant**.

Il est de notre avis qu'elles devraient être prises en considération par toute personne impliquée d'une manière ou d'une autre dans les décisions associées au déploiement des technologies de la communication sans fil dans notre environnement.

Alertés et préoccupés par **l'émergence de troubles et de pathologies possiblement en lien avec ces rayonnements artificiels**, nous, médecins et soignants, nous sommes regroupés afin d'entamer des recherches. Nous avons parcouru la littérature scientifique - indépendante de l'industrie - qui compte des milliers de publications et nous nous sommes mis en contact avec des scientifiques expérimentés, qui étudient l'impact des rayonnements de la télécommunication sans fil sur les êtres vivants et qui sont reconnus internationalement pour leurs recherches. Vous trouverez leurs noms parmi les auteurs des publications référencées et/ou parmi les signataires internationaux de notre appel.

Nous avons confronté ces connaissances scientifiques actuelles avec notre expérience clinique de terrain et sommes arrivés à la conclusion que **l'impact sanitaire des rayonnements émis par ces technologies sans fil est loin d'être négligeable**. Au contraire, les signes de leur nocivité s'accumulent. En ce qui concerne l'exposition de la population, et surtout des plus jeunes à ces rayonnements de radiofréquences /micro-ondes (RRF), le Principe de Précaution n'est pas respecté.

Dans ce dossier, nous vous transmettons le fruit de notre travail, nos conclusions, nos demandes ainsi que **l'Appel au respect du Principe de Précaution que nous vous formulons et signé par plus de mille professionnels de la santé belges** dont 536 médecins : <https://www.hippocrates-electrosmog-appeal.be>

Nous déclarons n'avoir aucun conflit d'intérêt par rapport à cette question et agir selon notre seule motivation de vigiles sanitaires dans l'intérêt de la population, parce que nous pensons que la santé des citoyens, et des enfants en particulier, est menacée par la surexposition aux rayonnements électromagnétiques des technologies de la télécommunication sans fil. Il nous semble important de le souligner afin que vous preniez la mesure de ce que cela implique, en particulier en ce qui concerne la décision de déployer la 5G.

De plus, nous insistons sur le fait que nous n'adhérons à aucune théorie de type « complotiste ».

Enfin, nous attirons votre attention sur le nombre et la qualité de nos médecins signataires belges et étrangers.

2. Contexte

Depuis 1900 et l'arrivée de l'électricité, les technologies générant des champs et rayonnements électromagnétiques n'ont cessé de se déployer à une cadence accélérée dans nos environnements. **Nous vivons dans une ère que l'on pourrait qualifier d'"électromagnétique" tant elle repose sur l'utilisation massive des technologies fonctionnant sur des principes électromagnétiques.** Depuis les extrêmement basses fréquences de notre réseau électrique jusqu'aux radiofréquences/micro-ondes des technologies de la communication sans fil, toutes les gammes de fréquences du spectre électromagnétique situées sous la gamme des infra-rouges ont été investies par nos technologies.

De nos jours, la grande majorité de la population adulte possède un smartphone, qui émet des rayonnements électromagnétiques, même hors communication. Nos lieux de vie, hôpitaux, lieux publics et transports en commun sont truffés de sources d'exposition. Les écoles sont encouragées à se numériser pour devenir des smartschools en s'équipant de tablettes et de tableaux numériques le plus souvent connectés sans fil (notamment par Wi-Fi). Les enfants possèdent de plus en plus souvent leur propre appareil ou utilisent celui de leurs parents. Notre développement économique et industriel s'appuie toujours plus sur ces technologies.

A l'exception de celles et ceux qui prennent délibérément action pour s'y soustraire (pour autant que cela soit encore possible), la population entière est baignée en continu dans un environnement chargé en rayonnements électromagnétiques artificiels. Avec le nouveau réseau 5G, on prévoit d'y ajouter prochainement une couche supplémentaire. Celui-ci est présenté comme incontournable, pour permettre aux industriels de poursuivre sur leur lancée, en promettant un futur qui laissera toute la place aux connexions sans fil (Internet des Objets, villes et voitures connectées, etc), exposant la population y compris les enfants à ces rayonnements partout, et tout le temps, qu'elle y consente ou non.

Les smartphones et tablettes en 2G, 3G, 4G, les objets connectés en Wi-Fi et Bluetooth (ordinateurs, smart-TV, smart-printers, smart-cars et autres applications smart), les téléphones sans fil DECT sont tous émetteurs de rayonnements électromagnétiques de radiofréquences/micro-ondes. **Ces rayonnements artificiels sont modulés, pulsés, et polarisés. En cela, ils diffèrent en profondeur des rayonnements naturels avec lesquels les êtres vivants ont évolué.**

Le Centre International de Recherche sur le Cancer (International Agency for Research on Cancer, IARC) réunit des groupes de travail interdisciplinaires, composés d'experts scientifiques internationaux afin d'évaluer le degré de risque de cancérogénicité d'expositions particulières chez l'homme (produits chimiques, mélanges complexes, expositions professionnelles, agents physiques et biologiques). Au terme de l'évaluation, les agents, mélanges et expositions évalués sont classés en cinq catégories :

- Groupe 1 : l'agent est cancérogène pour l'humain ;
- Groupe 2A : l'agent est probablement cancérogène pour l'humain ;
- Groupe 2B : l'agent est possiblement cancérogène pour l'humain ;
- Groupe 3 : l'agent ne peut pas être classé quant à sa cancérogénicité pour l'humain ;
- Groupe 4 : l'agent n'est probablement pas cancérogène pour l'humain.

Les conclusions sont publiées dans les monographies de l'IARC.

En mai 2011, l'IARC a classé les rayonnements de radiofréquences/micro-ondes (RRF) de nos technologies sans fil comme **possiblement cancérogènes pour l'humain (groupe 2B)**, sur base d'un risque accru de gliome, un type de cancer malin du cerveau, associé à l'utilisation du téléphone portable. Le classement ne s'applique pas uniquement aux rayonnements des téléphones portables mais plus largement à tous les RRF technologiques. (Ref : 2)

Ces RRF peuvent induire un échauffement des tissus. Les effets qui en résultent sont appelés "effets thermiques". Mais par ailleurs, une multitude d'études scientifiques indépendantes corrélient l'exposition aux RRF avec la survenue d'effets biologiques non-thermiques. Ceux-ci peuvent apparaître à des intensités d'exposition largement inférieures à celles nécessaires à échauffer les tissus. **Sans provoquer d'échauffement, ils sont néanmoins susceptibles d'occasionner des dommages aux organismes vivants.** (Ref : 3.1.)

Les normes actuelles ne tiennent pas compte de l'existence d'effets sanitaires autres que ceux résultant d'échauffement des tissus (effets thermiques), ni de la plus grande vulnérabilité de certains individus ou catégories d'individus, notamment les enfants. Elles sont insuffisantes pour protéger efficacement la population.

Il est important à ce stade d'insister sur le fait que les enfants, les femmes enceintes, les personnes malades, âgées et les personnes génétiquement prédisposées sont plus sensibles aux facteurs environnementaux. Il convient donc de leur garantir une protection adaptée à leur susceptibilité et/ou vulnérabilité en les exposant le moins possible à ces rayonnements. (Ref : 4.3.)

3. Données scientifiques

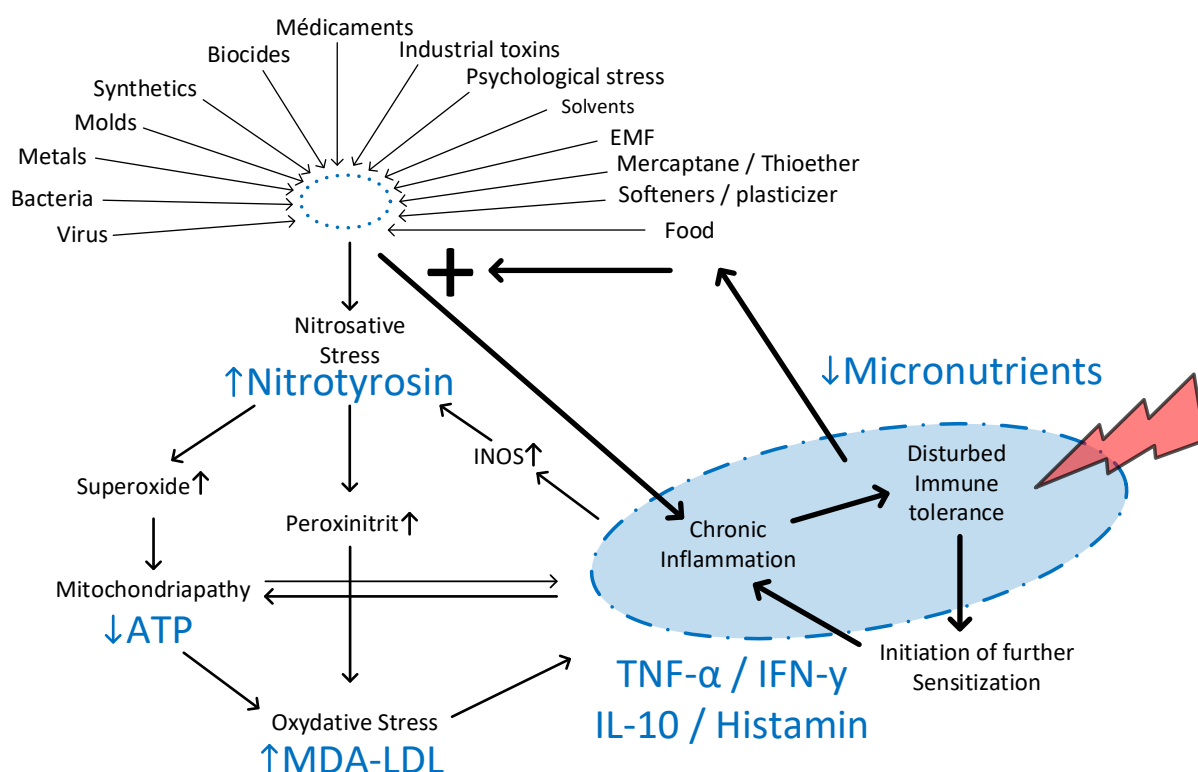
3.1. Effets biologiques (Ref : 3.1.)

Depuis des décennies, des recherches scientifiques très nombreuses confirment l'existence d'effets biologiques non thermiques d'une exposition aux RRF. En d'autres termes, des effets biologiques peuvent survenir même à des intensités sous le seuil d'échauffement des tissus, et donc sous le niveau des normes.

On sait qu'une exposition aux RRF (EMF) entraîne notamment une augmentation du **stress nitrosatif et oxydatif cellulaire**.

Ce stress nitrosatif et oxydatif engendre la formation de **radicaux libres** (dont le peroxy-nitrite) : des espèces chimiques très réactives capables d'endommager les cellules et les tissus à de nombreux niveaux

Niveaux de lésions du stress oxydatif et nitrosatif (Ref :3.1.)



Martin L. Pall, PHD, Explaining « Unexplained Illnesses » ; ISBN: 978-0-7890-2388-6 ; modified by V.v Baehr, IMD Berlin

Certains marqueurs de ces lésions peuvent être identifiés dans les analyses de sang.

Niveau lésion	Conséquence	Marqueur
ADN	Ruptures simples et doubles brins, augmentation de micronoyaux, mutations	8-Nitrodeoxyguanosine
Protéines dont enzymes	Altération systèmes de réparation de l'ADN, hormones, neurotransmetteurs, protéines de jonction (ouverture de la BHE*)	Nitrotyrosine Protéine S100
Membranes cellulaires	Lipidiques	MDA-LDL
Mitochondries	Altération de la production d'énergie	ATP
Système immunitaire	Inflammation chronique, sensibilisation Chute de l'immunité	Histamine , TNF-α, IL-10, INF-δ

*BHE : Barrière hémato-encéphalique

Les effets peuvent persister bien après l'arrêt de l'exposition.

Dans une certaine mesure, les effets biologiques occasionnés par les RRF peuvent être compensés par les systèmes d'adaptation et de réparation de l'organisme sans entraîner d'effets sanitaires (lésions, troubles ou pathologies).

Cependant, quand les variations des paramètres biologiques dépassent les limites physiologiques de l'organisme, ces systèmes peuvent se retrouver dépassés et/ou altérés. Les effets sur la santé peuvent alors être multiples et de gravité variable selon les individus et la chronicité de l'exposition.

Les travaux scientifiques offrent aujourd'hui des explications sur la manière dont les rayonnements de radiofréquences affectent les systèmes biologiques. L'une d'entre elle est l'impact des RRF sur les **canaux calciques cellulaires**, permettant une entrée massive de calcium dans la cellule et une cascade de réactions en chaîne, expliquant les effets thérapeutiques mais aussi patho-physiologiques des RRF. (Pall, 2013)

3.1.1. Effets sur l'ADN (Ref:3.1.1.)

De nombreuses études sur cellules et animaux rapportent des effets génétiques après exposition aux RRF à des intensités similaires à celles utilisées dans les lieux publics : ruptures simples et doubles brins, augmentation de micronoyaux, mutations, altération des systèmes de réparation de l'ADN.

3.1.2. Effets sur le système cardiovasculaire (Ref: 3.1.2.)

Le cœur étant un organe naturellement électrique, son rythme est directement affecté par les RRF et indirectement par l'activation du système nerveux sympathique (adrénergique) avec pour conséquence : tachyarythmies, atteinte de la variabilité du rythme, palpitations et troubles du sommeil.

3.1.3. Effets sur le système neuro-endocrinien (Ref: 3.1.3.)

L'activité électrique cérébrale peut être modifiée sous l'exposition aux RRF donnant lieu à des **troubles de la concentration**.

Les RRF perturbent la synthèse et la structure des protéines dont celle de la **mélatonine** (hormone du sommeil) et des **neurotransmetteurs** avec pour effets des troubles du sommeil, de la mémoire, de la concentration, de l'apprentissage et dépressifs.

L'exposition aux RRF provoque une **agglutination des globules rouges** facilement observable au microscope (formation de rouleaux), avec pour conséquence une diminution de l'oxygénation des tissus, notamment du cerveau provoquant des maux de tête, des troubles cognitifs, des vertiges, des difficultés de concentration,...

L'exposition aux RRF peut entraîner **l'ouverture de la barrière hémato-encéphalique** par altération des protéines de jonction. L'ouverture de cette barrière permet à des molécules dont de nombreux toxiques de pénétrer dans le cerveau dépourvu de sa barrière protectrice, augmentant le risque de développer certaines pathologies cérébrales.

L'ouverture de la barrière hémato-encéphalique sous l'effet des champs électromagnétiques avait déjà été mise en évidence dans les années 70, notamment par Oscar et Hawkins. Les travaux de l'époque ont été confirmés et augmentés, entre autres par le Dr Leif Salford (*Salford et al, 1994*), neurochirurgien de l'hôpital universitaire de Lund en Suède durant les années 90. Entretemps, les travaux du groupe Salford ont été confirmés par d'autres équipes, notamment en 2015 et en 2016.

L'équipe chinoise, auteure de la publication de 2015 (*Tang et al, 2015*), a de plus démontré que l'activation d'une réponse au stress était impliquée dans les effets relevés. Voici les conclusions du résumé de l'étude :

« Pris ensemble, ces résultats démontrent que l'exposition aux champs et rayonnements électromagnétiques de 900 MHz pendant 28 jours **peuvent significativement altérer la**

mémoire spatiale et endommager la barrière hémato-encéphalique chez le rat par activation de la voie mkp-1/ERK ».

Par ailleurs, le Pr Belpomme, enseignant à l'université Paris-Descartes, directeur de l'Institut de recherche européen sur le cancer et l'environnement (ECERI) et président de l'Association pour la recherche thérapeutique anticancéreuse (ARTAC), a **réalisé des recherches sur un échantillon de plus de 1.200 patients dont 675 diagnostiqués électrohypersensibles**. Il s'est intéressé, entre autres, à deux biomarqueurs, la **nitrotyrosine (stress nitrosatif) et la protéine S100B** (ouverture de la barrière hémato-encéphalique). Ses travaux ont montré que le niveau de ces deux biomarqueurs est en augmentation chez une proportion significative de ses patients électrohypersensibles.

Au niveau hormonal, et de façon non exhaustive, l'exposition aux RRF augmente notamment le **cortisol et les hormones de stress** pouvant mener à des troubles graves et chroniques du sommeil, de l'anxiété, de la dépression, à une surstimulation du système cardiovasculaire en lien avec de nombreuses pathologies, à une augmentation de la glycémie etc...

3.1.4. Effets sur le système reproducteur et le développement embryonnaire

(Ref : 3.1.4.)

L'exposition chronique aux RRF impacte la **fertilité masculine et féminine** par altération de l'ADN des gamètes, par altération de la quantité et de la qualité du sperme, par modification du tissu ovarien, par altérations des niveaux hormonaux...

Il s'en suit notamment une augmentation du nombre de couples devant faire appel à des techniques de procréation assistée, des risques de fausses couches et de **malformations congénitales**.

Chez l'enfant les études montrent une **augmentation des troubles cognitifs et neurocomportementaux** possiblement en lien avec l'exposition prénatale et/ou postnatale ainsi qu'une augmentation des troubles du **spectre autistique**.

3.1.5. Effets sur le système immunitaire *(Ref : 3.1. 5.)*

Des recherches ont démontré que les RRF des télécommunications affectent la chromatine (ADN) et inhibent la formation de doubles brins d'ADN des lymphocytes humains.

D'autres recherches ont démontré chez l'humain **une diminution des lymphocytes T8 et NK**, une altération de paramètres immunologiques, des valeurs plasmatiques d'**histamine** significativement augmentées chez des sujets électro-hypersensibles et une augmentation du nombre des mastocytes cutanés, traduisant le **stress inflammatoire** généré par les RRF.

Chez les rats exposés pendant 21 mois, on observe notamment un taux de mortalité élevé attribué à un déficit immunologique avec altération des taux de monocytes et lymphocytes.

3.2. Augmentation du risque de survenue de cancers (Ref: 3.2.)

Les études expérimentales menées sur des animaux de laboratoire confirment **l'augmentation de cancers** après exposition à des RRF modulés selon les protocoles GSM et CDMA à des niveaux comparables à ceux que subit la population.

Les études les plus récentes (NTP et Ramazzini-2018) associées aux données épidémiologiques récentes ont **convaincu le groupe consultatif de l'IARC en mars 2019 de recommander une réévaluation des RRF en priorité élevée.**

Ref (Lancet Oncol, 2019)

3.2.1. Etude du National Toxicology Program

Dans le cadre du **National Toxicology Program (NTP)** américain, des études ont été menées sur des rats et des souris exposés à des RRF modulés par CDMA ou GSM. Les intensités d'exposition dans le cerveau de rats exposés étaient semblables ou légèrement supérieures aux expositions localisées rencontrées chez l'humain lors d'une communication avec un téléphone cellulaire tenu près de la tête.

L'étude NTP visait notamment à vérifier l'hypothèse (nulle) selon laquelle les RRF des téléphones cellulaires ne pouvaient pas causer d'effets nocifs sur la santé à des intensités d'exposition non thermiques.

Les travaux et rapports ont fait l'objet d'une évaluation par des pairs (peer-review). Le comité d'évaluation a clairement reconnu la validité des conclusions de l'étude et l'importance biologique des effets nocifs occasionnés par les RRF des téléphones cellulaires.

L'étude a révélé des effets néfastes après une exposition à long terme aux RRF :

- Une incidence accrue de **gliomes** (tumeurs du cerveau rares, potentiellement agressives et hautement malignes) et de **schwannomes** (tumeurs de la gaine nerveuse) du cœur a été observée chez les rats des deux sexes, mais n'a atteint une signification statistique que chez les rats mâles ;
- **Des dommages à l'ADN** chez les rats et les souris (résultats mitigés dans les tissus et les régions du cerveau) ;
- **Une réduction du poids des petits à la naissance** lorsque les femelles gravides étaient exposées ;
- **Des cardiomyopathies** du ventricule droit chez les rats mâles et femelles.

Ces résultats démontrent clairement que l'hypothèse nulle a été réfutée. **Des impacts biologiques et sanitaires se produisent à des expositions non thermiques, semblables à celles qui résultent des communications avec des téléphones cellulaires.**

3.2.2. Etude de l'Institut Ramazzini

L'Institut **Ramazzini** a réalisé une étude de cancérogénicité sur des rats afin d'évaluer les effets cancérogènes des RRF en champ lointain, reproduisant l'exposition environnementale aux RRF générée par une antenne de téléphonie mobile GSM à 1,8 GHz. Des rats Sprague-Dawley mâles et femelles ont été exposés de la vie prénatale jusqu'à la mort naturelle à un champ lointain GSM à 1,8 GHz de 0, 5, 25, 50 V/m avec une exposition du corps entier pendant 19 h/jour.

Les résultats montrent :

- Une augmentation statistiquement significative de l'incidence des **schwannomes cardiaques** chez les rats mâles traités à la dose la plus élevée (50 V/m) ;
- Une augmentation de l'incidence de l'hyperplasie des cellules de Schwann du cœur chez les rats mâles et femelles traités à la dose la plus élevée (50 V/m), sans que la signification statistique ne soit cependant atteinte ;
- Une augmentation de l'incidence **des tumeurs gliales malignes** chez les rats femelles traités à la dose la plus élevée (50 V/m), sans que la signification statistique ne soit cependant atteinte.

Fiorella Belpoggi qui a dirigé l'étude, est intervenue lors du workshop STOA au Parlement européen le 7 décembre 2020. A cette occasion, elle a déclaré qu'en 40 ans de carrière dans l'évaluation du risque carcinogène d'agents chimiques et physiques, **elle n'avait jamais rencontré de cas où un agent produisant des tumeurs rares chez des animaux de laboratoire (en l'occurrence ici des schwannomes) s'était finalement avéré ne pas être cancérogène également pour l'humain.**

Les résultats de l'Institut Ramazzini sur l'exposition en champ lointain aux RRF concordent avec les résultats de l'étude du NTP sur l'exposition en champ proche et les renforcent. En effet, les deux études ont signalé une augmentation de l'incidence des tumeurs du cerveau et du cœur chez les rats Sprague-Dawley exposés aux RRF. Ces tumeurs sont du même type histologique que celles observées dans certaines études épidémiologiques sur des utilisateurs de téléphones cellulaires.

3.2.3. Données épidémiologiques : études portant sur des populations humaines (Ref : 3.2.3.)

Les cancers se développant sur de longues périodes, il faut de nombreuses années avant que les résultats des études épidémiologiques puissent confirmer une éventuelle corrélation entre l'exposition aux RRF et l'apparition de cancers.

Plusieurs études analytiques et observationnelles nous montrent cependant déjà des résultats inquiétants.

→ Etudes analytiques du groupe Hardell (Suède)

Selon les études du groupe de recherche de Lennart Hardell, épidémiologiste suédois :

- **Le risque de cancer cérébral augmente avec le nombre d'heures cumulées d'utilisation du téléphone portable** (jusqu'à 3,4 x plus de risque pour les plus gros utilisateurs) ;
- Le risque de **gliome et de neurinome de l'acoustique** est le plus grand chez les personnes ayant commencé à utiliser le téléphone portable avant l'âge de 20 ans ; comparées aux autres, ces personnes ont 4,4 fois plus de risque de gliome et 6,8 fois plus de risque de neurinome de l'acoustique ;
- Les risques de tumeurs sont plus élevés du côté de la tête correspondant à l'utilisation la plus fréquente du téléphone (tumeurs homolatérales).

→ Etude épidémiologique observationnelle au Royaume-Uni

Une étude épidémiologique publiée en 2018 a mis en évidence une **augmentation soutenue** et statistiquement significative de l'incidence des **glioblastomes** entre 1995 et 2015 au Royaume-Uni, en particulier dans les lobes frontaux et temporaux du cerveau, à savoir les parties les plus exposées aux rayonnements provenant du téléphone portable.

→ Etude épidémiologique observationnelle en France

Santé Publique France rapporte une **incidence accrue des glioblastomes** en France métropolitaine sur la période 1990-2018.

L'étude fournit une analyse actualisée des évolutions de l'incidence et de la mortalité par cancer en France métropolitaine sur la période 1990-2018. Les estimations nationales de l'incidence reposent sur la modélisation des données d'incidence observées (nouveaux cas) jusqu'en 2015 par les registres de cancers, complétées par des projections jusqu'en 2018.

L'étude met en évidence que, entre 1990 et 2018, le nombre annuel de nouveaux cas de glioblastomes avec confirmation histologique (un des types de cancer du cerveau les plus agressifs) a été **multiplié par quatre** et plus pour les deux sexes. L'analyse des tendances montre une augmentation quels que soient l'âge et le sexe.

Les auteurs de l'étude mentionnent les facteurs environnementaux et notamment les expositions aux rayonnements électromagnétiques comme possible facteur explicatif de cette incidence accrue :

« L'augmentation de l'incidence observée peut être expliquée en partie par l'amélioration des pratiques diagnostiques mais aussi par des modifications d'exposition aux facteurs de risque environnementaux (champs électromagnétiques, pesticides) dont les liens avec les tumeurs du SNC restent controversés »...« Les dernières études épidémiologiques et les expérimentations animales seraient en faveur du rôle carcinogène des expositions aux champs électromagnétiques. » p321

→ Incidence accrue des glioblastomes ailleurs dans le monde

Dans d'autres pays, l'incidence de glioblastomes augmente aussi, notamment aux USA, aux Pays-Bas en Australie et en Espagne.

3.2.4. Autres types de cancer (Ref : 3.2.4.)

Les RRF provoquant des lésions de l'ADN, une augmentation du stress oxydatif et nitrosatif ainsi qu'une augmentation de l'inflammation, ils contribuent à créer des lésions propices au développement de tout type de cancer par exemple le **cancer colo-rectal et le cancer du sein**.

3.2.5. Révision de la classification du risque cancérigène des RRF (3.2.5.)

Au regard de ces nouvelles données disponibles, de nombreux scientifiques demandent une **reclassification du risque cancérigène des RRF** en catégorie 2A, cancérigènes probables, voire en catégorie 1, cancérigènes pour l'être humain.

« Ces études expérimentales [NTP et Ramazzini] fournissent suffisamment de preuves pour justifier la réévaluation des conclusions de l'IARC concernant le potentiel cancérigène des RRF chez l'homme » (Réf : Falcioni et al, Aug 2018, Environmental Research 165:496-503)

« Examinées à la lumière de données expérimentales récentes, des études épidémiologiques récentes renforcent et étayent la conclusion selon laquelle les RRF **devraient être classées comme cancérigènes pour l'homme (IARC Groupe 1)**. » (Réf : Miller et al, Nov 2018, *Environmental Research*)

Un groupe consultatif de 29 scientifiques de 18 pays s'est réuni à IARC en mars 2019 pour recommander les priorités du programme des monographies pour la période 2020-2024. Le Groupe consultatif a recommandé un large éventail d'agents pour l'évaluation, leur attribuant un ordre de priorité (élevée, moyenne ou faible). La priorité a été accordée en fonction des preuves de l'exposition humaine et de l'étendue des preuves disponibles pour évaluer la cancérigénicité (c.-à-d. la disponibilité de données pertinentes sur le cancer humain, les essais biologiques sur des animaux de laboratoire ou de preuves mécanistes pour appuyer une évaluation nouvelle ou actualisée).

Sur base de la classification précédente et de l'impact potentiel des nouvelles données disponibles, le groupe consultatif a recommandé une réévaluation des RRF en priorité élevée. (Ref: *Lancet Oncology*, juin 2019, *Advisory Group recommendations on priorities for the IARC Monographs programme during 2020-2024*)

3.3. Effets sur les micro-organismes, la faune et la flore

De nombreux experts scientifiques ont publié les résultats de recherches montrant les effets délétères des rayonnements de la télécommunication sans fil sur le monde **animal, végétal et microbien**. Des acteurs de terrain en ont constaté les effets directement dans leur pratique (apiculteurs, éleveurs, cultivateurs).

"De nombreuses publications récentes montrent que les EMF affectent tous les organismes vivants, et ce à des seuils bien inférieurs à ceux de la plupart des recommandations nationales et internationales. [...] Les dommages vont bien au-delà de l'espèce humaine : des preuves évidentes, toujours plus nombreuses, montrent les effets néfastes des ondes sur TOUS les végétaux et les animaux (d'une simple cellule, à l'abeille et aux mammifères)."
Appel EMF Scientist, mai 2015

3.3.1. Effets sur les micro-organismes (Ref : 3.3.1.)

Les effets sur les bactéries sont dépendant de plusieurs paramètres d'exposition, comme l'intensité, la fréquence, la durée d'exposition, la cohérence du signal et le caractère répété de l'exposition. Ils dépendent également de facteurs inhérents aux bactéries exposées (Gram, aérobie ou anaérobie, phase de croissance, facteurs génétiques, médium de croissance, propriétés de membranes).

Les rayonnements RF **augmentent le stress des bactéries**. Ce stress induit une altération de l'expression des gènes de la bactérie pouvant donner lieu à une **augmentation de sa virulence et de sa résistance aux antibiotiques**.

On observe une **augmentation de la résistance aux antibiotiques de bactéries pathogènes** pour l'être humain exposées aux RRF, comme *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Listeria monocytogenes*, *Staphylococcus epidermis* avec apparition de bactéries multirésistantes (*Pseudomonas* multi résistant, MRSA).

Les mécanismes impliqués sont enclenchés **en réponse au stress** auquel les bactéries sont soumises par les rayonnements de radiofréquences, comme le révèle les conclusions d'une étude menée sur des bactéries exposées au Wi-Fi. "*L'exposition au Wi-Fi a agi sur les bactéries de manière stressante en augmentant la résistance aux antibiotiques et la motilité de E. coli, ainsi qu'en renforçant la capacité de formation de biofilms dans l'épiderme de E. coli, S. aureus et Staphylococcus Epidermis. Ces résultats peuvent avoir des implications pour la gestion de maladies graves causées par ces bactéries infectieuses.*" (Said-Salman et al, 2019)

L'augmentation de la motilité après une exposition aux RRF constitue un facteur critique de la virulence d' *E.Coli* en représentant probablement une stratégie pour la survie de l'agent pathogène. **L'augmentation du biofilm** constitue également un important facteur de virulence.

Une autre étude a montré l'influence d'une exposition au WI-FI sur les **transcriptomes** responsables des processus métaboliques et cellulaires, de la localisation, de la réponse au stress, de la transposition, de la motilité, de la chimiotaxie et de l'adhésion cellulaire. (Salman et al, 2019)

Elle vient confirmer la mise en place de phénomènes adaptatifs au stress, **augmentant la virulence de la bactérie exposée**. Elle conclut que « *sous-estimer le problème de l'exposition aux télécommunications pourrait entraîner une nouvelle augmentation des maladies infectieuses ou de leurs complications.* »

Les effets de ces rayonnements sur les bactéries ont également été identifiés au **sein des colonies prélevées dans les sols à proximité des antennes relais**. Une étude menée en 2018 conclut : "*Nos conclusions suggèrent que le rayonnement des antennes relais peut modifier considérablement les systèmes vitaux des microbes et les rendre multi-résistants aux médicaments (MDR).*"(Sharma et al, 2018)

Inversement, les études ont mis en évidence un effet délétère des RRF sur les bonnes bactéries de notre flore intestinale, dont le rôle est déterminant pour la santé. (Soghomonyan, 2013)

3.3.2. Effets sur la faune et la flore (Ref : 3.3.2.)

- Sur la faune

Les insectes sont en déclin massif ces dernières années. Une revue de la littérature scientifique qui vient de paraître fait valoir que "**le rayonnement électromagnétique doit être considéré sérieusement comme un facteur complémentaire du déclin spectaculaire des insectes**, agissant en synergie avec l'intensification agricole, les pesticides, les espèces envahissantes et le changement climatique. A quel point les rayonnements électromagnétiques anthropiques constituent une menace pour les insectes pollinisateurs n'est pas encore connu mais il est plausible que la menace soit considérable. Pour ces raisons, et compte tenu des bénéfiques que les insectes procurent à la nature et à l'humanité, le principe de précaution devrait être appliqué avant d'envisager tout nouveau déploiement (dont celui de la 5G)." (Réf: Balmori A, 2021)

Les ondes millimétriques, qui seront utilisées notamment par la 5G, présentent un **risque** particulier pour les **insectes** car les longueurs d'onde sont comparables à la taille des insectes. Une étude récente a averti que l'absorption de l'énergie du rayonnement électromagnétique par le corps des insectes devrait s'en trouver augmentée et que cela pourrait affecter fortement les populations d'insectes. (Réf: Thielens A, Bell D, Mortimore DB, Greco MK, Martens L, Joseph W, 2018)

Une autre revue récente de la littérature scientifique relative à l'impact des rayonnements sur les **insectes** émet également de sérieuses mises en garde : "**L'infrastructure de la prochaine génération de technologies de communication mobile, la 5G, est déployée sans avoir été testée au préalable quant à d'éventuels effets toxiques. Avec les ambitions de l'humanité à l'omniprésence de la technologie, même les effets modestes des champs électromagnétiques sur les organismes pourraient finir par atteindre un niveau de saturation qui ne peut plus être ignoré.**" (Réf: Thill A, "Biological effects of electromagnetic fields on insects", 2020)

La revue recense les effets négatifs décrits dans des études antérieures:

"perturbation du sens de l'orientation, réduction de la capacité de reproduction et de la fertilité, léthargie, changements dans la dynamique de vol, incapacité à trouver de la nourriture, réduction de la vitesse de réaction, comportement de fuite, perturbation du rythme circadien, blocage de la chaîne respiratoire et dommages aux mitochondries, mauvaise activation du système immunitaire, augmentation du nombre de ruptures de brins d'ADN. (...) Les résultats montrent que les rayonnements électromagnétiques pourraient avoir un impact sérieux sur la vitalité des populations d'insectes. (...) **Des niveaux d'intensité 100 fois inférieurs aux limites de l'ICNIRP pourraient déjà avoir des effets.** Dans le contexte du déclin rapide des insectes et de la poursuite de l'extension des sources de rayonnements

électromagnétiques de hautes fréquences, il est non seulement urgent de poursuivre les recherches, mais aussi, en particulier, sur les interactions avec d'autres agents nocifs, tels que les pesticides. Lors de la planification de l'extension des réseaux mobiles, les habitats des insectes devraient dorénavant être protégés contre une exposition de haute intensité aux rayonnements."

La perte vertigineuse de la biodiversité est aussi documentée dans une étude juridique réalisée pour **l'UNESCO et l'Union internationale pour la conservation de la nature**. L'étude concerne les dégâts causés par 105 émetteurs sur la faune du parc national Mt Nardi-Mt Matheson (Australie), patrimoine mondial de l'UNESCO. Le constat est alarmant: *"Au cours des 15 dernières années, cela n'a pas seulement affecté les espèces du sommet de la chaîne de vie, mais a dévasté le tissu de la communauté du patrimoine mondial, provoquant une détérioration génétique insidieuse, massive et toujours croissante. Comprendre véritablement ce que révèlent ces études revient à regarder dans le fond de l'abysse."* (Réf: Broomhal M., Report detailing the exodus of species from the Mt. Nardi area of the Night cap National Park World Heritage Area during a 15-year period (2000-2015))

Dans la brochure **"Des abeilles, des oiseaux et des hommes, la destruction de la nature par l'électrosmog"**, le biologiste **Ulrich Warnke** explique comment les champs et rayonnements électromagnétiques artificiels perturbent gravement les systèmes de navigation naturels des animaux utilisant les phénomènes électromagnétiques naturels (lumière, champ magnétique terrestre, résonances de Schumann).

Les oiseaux migrateurs se perdent. **Les abeilles** ne retrouvent plus le chemin de leur ruche menant à l'effondrement de colonies. *"Le pronostic est d'autant plus inquiétant qu'il ne repose pas sur des hypothèses et des probabilités, mais s'appuie bel et bien sur les conclusions découlant de l'observation de mécanismes d'action vérifiables et reproductibles. Nous pensons que les responsables politiques sont tenus par l'obligation de prévoyance de la loi fondamentale de tirer les conséquences nécessaires. Adopter la plus fréquente et la plus confortable de toutes les stratégies de dédramatisation et s'obstiner à ignorer des risques graves équivaut à reconnaître que les intérêts économiques à court terme sont plus importants que l'avenir des prochaines générations."*

De nombreux autres effets dommageables sur les animaux sont documentés.

Par exemple :

- **un retard de croissance** et de puberté chez les rats exposés au Wi-Fi in utero,
- **une altération de la réponse aux phéromones** de colonies de fourmis,
- **une altération de la croissance des grenouilles** par les antennes relais de téléphonie mobile,
- **une altération de la fertilité** des cigognes par les antennes relais,
- **une augmentation de la fréquence des fausses couches** chez les bovins.

A contrario, des espèces nuisibles, **comme les tiques**, peuvent proliférer en présence de rayonnements électromagnétiques.

- **Sur la flore**

Des effets physiologiques et morphologiques sont observés sur la croissance des plantes.

Les arbres, par le biais de leur feuillage, ont un rapport surface/volume élevé pour maximiser l'absorption de rayonnement naturel. **Ils sont donc particulièrement exposés aux rayonnements artificiels** aussi. Des dégâts foliaires et des maladies sont constatés, en particulier sur le côté exposé à une source d'émission (antenne de téléphonie mobile par exemple).

Sous l'effet des rayonnements de la télécommunication (même aux niveaux ambiants actuels, non thermiques), le système immunitaire des arbres est affaibli, déprimé. En parallèle, certaines espèces bactériennes prospèrent en présence des rayonnements de radiofréquences. **Elles envahissent les arbres dont les défenses immunitaires déprimées ne suffisent plus à les défendre, provoquant des maladies pas toujours curables.**

4. Sur le terrain *(Ref : 4.)*

4.1. L'électrohypersensibilité

Nota bene : Sous l'appellation **EHS** (electromagnetic-hypersensitivity, électrohypersensibilité), nous regrouperons les autres dénominations utilisées décrivant la même affection à savoir, le Syndrome d'intolérance environnementale Idiopathique attribuée aux champs électromagnétiques de basses et de hautes fréquences/micro-ondes (Wi-Fi-Dect-GSM- 3G-4G) (IEI CEM), le Rapid-aged syndrome (Syndrome de vieillissement rapide), le Micro-wave syndrom (Syndrome des micro-ondes), Radio-wave sickness (maladie des micro-ondes), Asthenic syndrome, Membrane sensitivity syndrome...

Nous, médecins et soignants, sommes nombreux à constater, dans notre pratique médicale de terrain, une augmentation **de troubles et pathologies**, de gravité variable, dont nous pouvons suspecter un lien avec l'exposition aux rayonnements des technologies sans fil.

Nos patients décrivent des maux de tête, des acouphènes, des vertiges, des insomnies, des éruptions cutanées, des douleurs musculaires et/ou articulaires, des troubles cognitifs sévères (déficit de l'attention et de la concentration, perte de la mémoire immédiate, troubles du langage), des troubles cardiaques (arythmie, tachycardie), Ces symptômes disparaissent quand la personne s'éloigne de la source d'exposition. Ces personnes souffrent du syndrome dit d'électrohypersensibilité (EHS) syndrome reconnu en Suède comme handicap fonctionnel. Elles sont souvent incapables de travailler et vivent une forme d'exclusion sociale.

Nous sommes alertés **par l'augmentation de ces plaintes** et identifions que les individus les plus fragiles (dont enfants, femmes enceintes, personnes âgées, immunodéprimés) et les plus exposés (dont adolescents, étudiants, travailleurs) courent le plus de risque.

Nous nous trouvons démunis et impuissants quand il s'agit de prendre en charge les personnes devenues **électrohypersensibles** à force d'être surexposées, le seul traitement validé et efficace consistant en la suppression du facteur environnemental en cause, ici l'exposition aux RRF.

Nos recherches et contacts nous ont confirmé que ce que nous observions était déjà abondamment décrit dans la littérature scientifique et médicale et que, contrairement au message véhiculé par de nombreuses personnes non correctement formées, **il n'est aucunement établi que les symptômes présentés soient une conséquence d'un effet nocebo.**

Ceux qui défendent sans nuance cette thèse du seul effet nocebo font donc abstraction des données scientifiques relatives à ce sujet, pourtant publiées dans des journaux scientifiques et médicaux revus par des pairs. Ils ignorent sans doute les indicateurs de plus en plus nombreux d'ordre biologique, génétique et métabolique qui ont été mis en avant ces dernières années par des médecins, professeurs, spécialisés dans la prise en charge clinique de ces patients.

Ces travaux de recherches scientifiques récents portés à notre connaissance confirment que c'est l'existence **d'une réaction physiologique à un stress environnemental qui est à l'origine des symptômes présentés et décrits par les personnes électrohypersensibles.**

Les mécanismes identifiés étant l'augmentation de l'entrée du calcium dans les cellules, engendrant un stress nitrosatif et oxydatif, une atteinte mitochondriale et une inflammation chronique à l'origine de nombreux troubles physiopathologiques.

Dans une étude clinique publiée en 2014 (*De Luca Ch. et al, 2014*), un groupe de chercheurs internationaux a montré comment des **analyses médicales standards** (marqueurs sanguins tels que glutathion, glutathion peroxydase/S-transférase, catalase érythrocytaire, CoQ10 oxydé/réduit, recherche de polymorphismes génétiques) peuvent contribuer au diagnostic de l'électrohypersensibilité.

Le diagnostic possible de l'électrohypersensibilité s'est précisé encore davantage avec la publication (*Belpomme et al, 2015*), en décembre 2015, par une équipe de chercheurs français dirigée par le professeur en cancérologie Dominique Belpomme, des résultats d'études cliniques et biologiques menées sur plus de 1.200 patients.

Cette recherche met en évidence que, dans les analyses biologiques de ces patients, les valeurs d'un certain nombre de marqueurs biologiques diffèrent largement des valeurs normales :

- **Histamine** augmentée, marqueur d' une inflammation chronique de la lignée mastocytaire;
- **Nitrotyrosine** augmentée, marqueur du stress nitrosatif
- **Protéine S100B** augmentée, marqueur de l'ouverture de la barrière hémato-encéphalique ;
- **Auto-anticorps contre la O-myéline**, marqueur d'une réponse auto-immune ;
- **Mélatonine** diminuée en lien avec les troubles du sommeil rapportés par les patients ;
- **Hypoperfusion de la zone thalamolimbique du cerveau** observée à l'encéphaloscanner.

La publication décrit également les dégâts physiologiques observables chez les patients électrohypersensibles : neuroinflammation, ouverture de la barrière hémato-encéphalique, sous-oxygénation de certaines régions du cerveau et, à long terme, risque accru de maladies neurodégénératives, dont en particulier la maladie d'Alzheimer.

4.2. Les études de provocation

Des études de provocation sont actuellement menées sur ces patients en Belgique. Leurs protocoles ne sont pas basés sur une information médicale et scientifique pertinente mais sur des tests ayant été invalidés par la communauté scientifique internationale. **Ce type de protocole favorise l'hypothèse d'une explication psychologique.**

Les études de provocation comportent des **biais très importants**, et soulèvent des **questions éthiques majeures**, sachant qu'exposer volontairement une personne électrohypersensible à des RRF est dangereux pour sa santé.

De plus, **ces tests de provocation ne permettent pas d'établir le diagnostic**, ni de mettre en évidence le lien environnemental car ils ne prennent pas en compte des paramètres comme la largeur de bande, la modulation et la polarisation des signaux, ainsi que le temps de latence avant l'apparition des symptômes et celui de rémanence avant leur disparition. Ils confondent en outre la « sensibilité » et la « sensibilité ». Une personne électro-hypersensible, n'étant pas forcément électro-sensible.

Une publication parue en 2013 (*Tuengler A et al, 2013*), explicitait déjà les raisons pour lesquelles les tests de provocation ne trouvent pas d'association systématique entre l'exposition à des champs électromagnétiques et l'électrohypersensibilité. Ces tests ne seraient tout simplement pas pertinents pour mettre en évidence une électrohypersensibilité.

Une publication de 2015 (*Panagopoulous et al, 2015*), soulève par ailleurs la question de la pertinence d'une exposition simulée dans les études expérimentales : « Simulated signals with fixed parameters bear little, if any, resemblance to what mobile phone users actually experience, even when they employ combinations of simulated signals ». Et de conclure : « As the scientific database regarding the biological effects of EMFs emitted by modern telecommunications continues to grow, it is important for experimental study designs to grow in rigor and provide more informed basis for interpretation. »

Il existe pourtant des recommandations (guidelines) (*EUROPAEM EMF Guideline 2016, Belyaev et al*) pour le diagnostic et la prise en charge des personnes électrohypersensibles, émises par des experts internationalement reconnus. Nous ne comprenons pas pourquoi cette expertise médicale n'est pas utilisée en Belgique pour prendre en charge ces patients.

Nous dénonçons en outre le fait que ces études belges et toutes les études qui seront menées dans ce sens (c'est-à-dire par des tests de provocation et sans référence aux recommandations des experts internationaux) **représentent une menace de plus de voir se consolider à tort l'explication d'un effet dit nocebo.**

4.3. La vulnérabilité des enfants

En ce qui concerne les enfants, leur situation est délicate puisque leurs organes sont encore immatures et en plein développement. Leur taux de division cellulaire est plus important. Ils sont par conséquent et de manière générale plus sensibles aux facteurs environnementaux.

En outre, leurs dimensions sont plus petites que celles d'un adulte. Les rayonnements électromagnétiques pénètrent donc proportionnellement plus profondément dans les organes. Leur cerveau contient également proportionnellement plus d'eau que le cerveau adulte et absorbe donc davantage les rayonnements. **Pour les enfants, les risques peuvent être accrus en raison des effets cumulatifs d'une exposition prolongée.**

L'Assemblée Parlementaire du Conseil de l'Europe, dans sa résolution 1815 de **2011**, a émis plusieurs recommandations à l'égard de l'exposition des enfants (*cf Annexe points 8.1.-8.2.-8.3.*)

En 2012, l'Académie Américaine de Pédiatrie mettait en garde au sujet de l'impact des champs et rayonnements électromagnétiques sur les enfants et du Wi-Fi dans les écoles. « *Children are disproportionately affected by environmental exposures, including cell phone radiation.* » En 2016, suite à la parution des résultats préliminaires de l'étude NTP, elle renforçait ses recommandations quant à l'usage des téléphones cellulaires par les enfants.

L'ONE a publié dans sa brochure 24 (**2015**) des recommandations sur l'utilisation du Wi-Fi dans les milieux d'accueil. Elle recommande :

- *si cela est possible, de ne pas installer de Wi-Fi et d'utiliser uniquement le système par câble pour l'accès internet ;*
- *s'il y a un système Wi-Fi : de placer la borne Wi-Fi et le PC dans un lieu où les enfants ne vont pas, hors des pièces de vie et surtout hors des dortoirs; d'éteindre la borne Wi-Fi dès qu'elle n'est pas utilisée ;*
- *pour l'utilisation d'une durée plus ou moins longue du PC, il est préférable de se connecter **par câble** car toute personne qui fait usage d'un poste raccordé au réseau par le Wi-Fi, se trouve à très courte distance de l'émetteur de sa propre machine. Le rayonnement émis par celle-ci est alors aussi important que celui d'une borne Wi-Fi. »*

En **2017**, **L'ONE** a publié le rapport du groupe de travail sur les risques liés à l'exposition aux ondes électromagnétiques de radiofréquences à l'école. Le rapport recommande les précautions suivantes :

* **Limiter l'exposition des enfants** aux ondes EM-RF en général (en tenant compte de l'évolution de l'utilisation des nouvelles technologies avec l'âge). Cette mesure est, en toute logique, valable à la maison aussi.

* *Information/formation sur l'utilisation « avisée et précautionneuse » des nouvelles technologies de l'information/communication, à destination des directions et pouvoirs organisateurs, des enseignants et des élèves, dans un esprit « d'empowerment ».*

* *Information et communication transparente aux parents et aux élèves sur le projet d'établissement .*

Le rapport est disponible pour les professionnels de la santé scolaire et de l'ONE sur le site Excellencis-ONE ou sur demande à la direction santé de l'ONE.

Kind&Gezin émet également des recommandations de prudence sur son site internet.

« In het belang van de allerkleinsten kan je de straling beperken door bv. enkel een draadloze internetverbinding te gebruiken indien nodig en ook bij smarthpones de aanbevelingen rond gsm-gebruik toe te passen. »

Traduction : « Dans l'intérêt des plus jeunes, on peut **limiter le rayonnement**, par exemple, en utilisant une connexion internet sans fil uniquement en cas de nécessité et en appliquant également pour les smartphones les recommandations applicables à l'utilisation du gsm. »

Dans l'Appel international EMFscientist (2015), 250 scientifiques internationalement reconnus épinglent le danger de l'exposition croissante aux ondes électromagnétiques, en particulier pour les enfants, et demandent à l'ONU et à l'OMS des normes réellement protectrices et une information correcte de la population.

Les signataires de l'Appel de Reykjavik (2017) sont également préoccupés par la santé et le développement des enfants dans les écoles utilisant la technologie sans fil pour l'enseignement.

La Commission russe de protection contre les rayonnements non ionisants (RNCNIRP), avait pris position en **2011** dans une résolution intitulée « Electromagnetic fields from mobile phones, health effect on children and teenagers ».

La RNCNIRP s'appuyait sur des données statistiques de morbidité des enfants et adolescents. Elle nous rappelait quelques-unes des raisons qui rendent les enfants particulièrement vulnérables aux champs électromagnétiques :

. « Pour la première fois dans l'évolution humaine, le cerveau est exposé aux ondes électromagnétiques à toutes les étapes de développement biologique. »

· « L'absorption d'ondes électromagnétiques dans le cerveau d'un enfant est plus importante que chez l'adulte, ces zones plus larges incluant celles responsables du développement intellectuel qui sont donc également exposées chez l'enfant. »

· « Le cerveau d'un enfant est en plein développement et ses fonctions intellectuelles sont en pleine maturation, il est donc beaucoup plus sensible que le cerveau d'un adulte aux dangers

environnementaux. »

· « Chez les enfants, le nombre de cellules dites cellules souches est plus grand que chez les adultes. **Or, il a été prouvé que les cellules souches sont plus sensibles aux champs électromagnétiques.** »

4.4. Conclusion

En conclusion, les données médico-scientifiques publiées dans la littérature scientifique et les effets constatés sur le terrain au sein des populations exposées, **forment ensemble un faisceau convergent d'indices qui constitue une base solide pour affirmer que des risques sanitaires existent, même lorsque l'exposition est inférieure aux normes en vigueur.**

5. En ce qui concerne plus spécifiquement la 5G (Ref : 5.)

L'installation de la 5G nécessitera un assouplissement des normes régionales belges alors que **leurs niveaux actuels ne permettent déjà pas d'assurer une protection efficace de la santé publique**. Les niveaux demandés par le secteur des télécommunications (41,2 V/m à 900 MHz et jusqu'à 61,4 V/m à des fréquences supérieures à 2 GHz) sont du même ordre de grandeur, voire supérieurs, à celui que subit la tête d'un utilisateur lors d'une communication téléphonique avec un téléphone portable porté à l'oreille.

Quand on sait qu'un nombre non négligeable d'études corrèle l'usage d'un téléphone portable à un risque accru de glioblastomes, il paraît totalement déraisonnable d'autoriser que la population puisse être exposée 24h/24 et 7j/7 à un niveau comparable à celui d'un téléphone portable en communication.

Par ailleurs, « *l'un des principaux problèmes avec la 5G est l'absence d'études fiables démontrant que cette nouvelle technologie est sans danger pour la santé et montrant, au moins, une estimation de l'exposition globale qui résulterait de l'application sans restriction de la 5G et de l'IoT (Internet des objets) associé* ». (Réf : Association Médicale de Chypre et le Comité national chypriote pour l'environnement et la santé des enfants septembre 2019)

Cette absence d'études, de données et d'évaluations d'impact de la 5G a été confirmée par plusieurs organismes officiels.

Parmi eux :

- **Le Conseil de la Santé des Pays-Bas**, dans son rapport "5G en Gezondheid", 2 septembre 2020 : "*Il n'existe donc pas encore d'études sur l'impact sanitaire de l'exposition (à long terme) aux champs électromagnétiques avec les fréquences réservées à la 5G.*" ;
- **L'Agence nationale de sécurité sanitaire (ANSES)** en France, dans son rapport "Exposition de la population aux champs électromagnétiques liée au déploiement de la technologie de communication 5G et effets sanitaires associés", 27 janvier 2020 : "*L'analyse a mis en évidence un manque important voire une absence de données relatives aux effets biologiques et sanitaires potentiels dans les bandes de fréquences considérées*" ;
- **Le Comité scientifique de la Commission européenne sur la santé et les risques émergents (SCHEER)** dans son rapport "Statement on emerging health and environmental issues (2018)", 20 décembre 2018 : "*L'absence de preuves claires pour étayer l'élaboration de lignes directrices sur l'exposition à la technologie 5G laisse la possibilité de conséquences biologiques non intentionnelles*".

Des scientifiques indépendants craignent une augmentation de **survenue des cancers de la peau, des dommages oculaires et des troubles nouveaux** et/ou accrus liés à l'usage de fréquences plus élevées (ondes millimétriques).

- **Ronald Melnick**, PhD, toxicologue des National Institutes of Health, qui a dirigé l'équipe qui a conçu l'étude du **National Toxicology Program**, a manifesté ses préoccupations quant à des dommages plus graves : « *Il est urgent d'évaluer les effets de la 5G sur la santé avant que des millions de personnes ne soient exposées. Nous devons savoir si la 5G augmente le risque de maladies de la peau comme le mélanome ou d'autres cancers de la peau.* »
- **Martin Pall**, PhD, professeur émérite de biochimie et de sciences médicales fondamentales de la Washington State University aux Etats-Unis, attire également l'attention sur le fait que l'on peut s'attendre à ce que le déploiement de la 5G s'accompagne d'une augmentation du nombre de **mélanomes et autres cancers de la peau**.
- **Le Dr Agostino Di Ciaula**, MD, directeur médical à l'Azienda Sanitaria Locale Barletta-Andria-Trani en Italie déclare : « *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**. D'autres études sont nécessaires pour mieux étudier, de manière indépendante, les effets sur la santé des champs et rayonnements de radiofréquences en général et des ondes millimétriques en particulier. Toutefois, les résultats disponibles semblent suffisants pour démontrer l'existence d'effets biomédicaux, pour invoquer le principe de précaution, pour définir les sujets exposés comme potentiellement vulnérables et pour réviser les limites existantes.* »
- Dans un échange datant de juillet 2017 sur les effets biologiques de la 5G, le **Pr Igor Belyaev**, PhD, directeur du laboratoire de radiobiologie au Cancer Research Institute à Bratislava en Slovaquie, répond aux questions du Dr Andrew Michrowsky, PhD, président de l'association Planetary Association for Clean Energy (Canada) : « *Dans quelle mesure la technologie 5G et l'Internet des Objets affecteront le vivant et la santé humaine, on ne le sait pas mais, sur base du rôle potentiellement fondamental des ondes millimétriques dans la régulation de l'homéostasie, sur base de l'absence presque totale de ces ondes millimétriques dans notre environnement du fait de leur absorption et, donc, sur base du manque d'adaptation à ce type de rayonnements, **les effets des expositions chroniques peuvent être plus significatifs que pour toute autre gamme de fréquences.*** »

Par ailleurs, la multiplication du nombre d'antennes relais nécessaires à l'installation du réseau 5G et l'hyper-connectivité absolue dans laquelle elle précipitera la société imposera une augmentation généralisée et certaine de la durée et des niveaux d'exposition des populations. **Cela revient à augmenter le risque sanitaire global par un facteur qui n'a même pas été quantifié, avec des retombées sanitaires dont nous ne connaissons pas la nature et sur lesquelles nous n'aurions aucun contrôle.**

Ne pas tenir compte de toutes ces mises en garde sérieuses, des risques connus et de ceux liés aux nombreuses incertitudes résiduelles, constitue à nos yeux **une infraction au code de Nuremberg** puisqu'il s'agit finalement d'une expérimentation sur les êtres humains réalisée **sans leur consentement** et dont les risques potentiels dépassent les bénéfices attendus.

6. Concernant les normes en vigueur *(Ref : 6.)*

Les recommandations de l'OMS et de l'Union européenne, sur lesquelles reposent la plupart des normes actuelles, sont basées sur les recommandations de l'ICNIRP (International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection) et de l'IEEE (Institut of Electrical and Electronic Engineers), **deux organismes qui entretiennent des liens étroits avec l'industrie.**

Leurs recommandations **ne prennent en considération que les effets thermiques** (liés au phénomène d'échauffement) **sans tenir compte des effets biologiques** décrits précédemment, survenant à des niveaux d'exposition beaucoup plus faibles que ceux auxquels surviennent les effets thermiques.

Ces recommandations **ne tiennent pas compte non plus des expositions répétées et/ou prolongées.** Elles n'ont pas été conçues pour protéger les fœtus, les enfants, les adolescents, les personnes âgées, la faune et la flore.

Lors de la conférence de l'EM Radiation Research Trust à Londres en 2008, Paolo Vecchia, président de l'ICNIRP de 2004 à 2012, avait déclaré que les lignes directrices « ne sont pas des prescriptions obligatoires pour la sécurité,... ». Il reconnaissait par-là que les lignes directrices de l'ICNIRP n'étaient pas destinées à être utilisées comme recommandations pour les aspects biologiques et médicaux.

Cette non prise en compte des aspects biologiques et médicaux pour définir les seuils-limites d'exposition **profite aux industriels et non à la population.**

7. Organismes reconnaissant les risques sanitaires des RRF artificiels de la télécommunication sans fil *(Ref : 7.)*

Des organismes officiels reconnaissent aujourd'hui les effets biologiques et les risques sanitaires. Plusieurs demandent une révision des normes afin de garantir une réelle protection pour la santé publique.

7.1 Le Conseil de l'Europe, mai 2011

En 2011, l'Assemblée parlementaire du Conseil de l'Europe, dans **sa résolution 1815** (Cfr Annexe 1), préconisait l'application du principe "ALARA" (As Low As Reasonably Achievable), c'est-à-dire du niveau le plus bas qu'il soit raisonnablement possible d'atteindre, prenant en compte non seulement les effets dits thermiques, mais **également les effets biologiques non thermiques** des champs et rayonnements électromagnétiques.

Les recommandations de l'OMS se situent 20.000 à 100.000 fois au-dessus de la valeur recommandée par le Conseil de l'Europe !

7.2. L'agence européenne de l'environnement, 2007 et 2011

En septembre 2007, l'Agence européenne de l'environnement (AEE) alertait sur les risques liés à l'exposition aux rayonnements des technologies sans fil. Quatre ans plus tard, en 2011, elle alertait à nouveau sur les risques liés à l'usage du téléphone portable associé au risque de tumeur cérébrale.

7.3. L'académie américaine de pédiatrie, USA, 2012 et 2016

En 2012, l'Académie Américaine de Pédiatrie mettait en garde au sujet de l'impact des champs et rayonnements électromagnétiques sur les enfants et du Wi-Fi dans les écoles. En 2016, suite à la parution des résultats préliminaires de l'étude NTP, elle renforçait ses recommandations quant à l'usage des téléphones cellulaires par les enfants.

7.4. Le Conseil Supérieur de la Santé, Belgique, mai 2019

Dans son avis n° 9404 "Hygiène de l'environnement physico-chimique (limitation de l'exposition aux agents mutagènes ou perturbateurs endocriniens) et importance des expositions en début de vie" rendu en mai 2019, le Conseil Supérieur de la Santé fait mention de l'exposition aux champs et rayonnements non ionisants liés notamment à la communication et à l'électronique.

Le CSS indique :

« Il a été montré que les rayonnements non ionisants émis par les micro-ondes agissent via activation des canaux calciques dépendants du voltage, induisant des impacts biologiques à des niveaux non thermiques (Anghileri et al., 2006 ; Martin Pall et al., 2015).

L'exposition maternelle aux champs électromagnétiques des fréquences utilisées par les téléphones mobiles a été associée à des troubles du comportement et du langage chez l'enfant (Birks et al., 2017 ; Zarei et al., 2015).

L'utilisation de téléphones mobiles et de téléphones sans fil a été observée comme étant associée à un risque accru de gliome et de neurinome de l'acoustique (Hardell et al., 2013). Selon Levis et al. (2011), des protocoles en aveugle, exempts d'erreurs, de biais et de facteurs de conditionnement financiers, donnent des résultats positifs qui révèlent une relation de cause à effet entre l'utilisation ou la latence du téléphone mobile à long terme et l'augmentation statistiquement significative du risque de tumeur de la tête homolatérale, avec une plausibilité biologique.

Les méta-analyses (y compris celle de Levis et al., 2011), n'examinant que les données sur les tumeurs homolatérales chez les sujets utilisant un téléphone mobile depuis ou pendant au moins 10 ans, montrent des augmentations importantes et statistiquement significatives du risque de gliomes cérébraux et de neurinomes de l'acoustique homolatéraux (Levis et al., 2011). »

7.5. Le Comité national russe de protection contre les rayonnements non ionisants (RNCNIRP), Russie, avril 2011

Depuis 2001, le Comité national russe de protection contre les rayonnements non ionisants (RNCNIRP) étudie la possible existence d'effets délétères sur la santé des enfants engendrés par l'exposition aux champs et rayonnements électromagnétiques et s'inquiète des effets sur leur santé. Le Comité considère que *« des mesures urgentes doivent être prises à cause de l'incapacité des enfants à reconnaître le mal qui leur est fait par l'utilisation de la téléphonie mobile, et qu'un téléphone mobile peut lui-même être considéré comme une source incontrôlée d'exposition nuisible »*. Dans sa résolution de 2011 sur la protection des enfants et des adolescents contre les rayonnements non ionisants, **le Comité recommande une série de mesures prioritaires pour protéger la santé des enfants et des adolescents.**

7.6. Le comité 5G du New Hampshire, USA, novembre 2020

Dans son rapport rendu le 1er novembre 2020, le comité d'experts 5G de l'état du New Hampshire se déclare *"préoccupé par la modulation pulsée des transmissions numériques, et par l'effet combiné de l'accumulation de rayonnements de radiofréquences qui nous entoure aujourd'hui, et qui augmentera probablement avec le temps"*. Il se dit *"conscient que de nombreuses recherches montrent des risques potentiels pour la santé, et réalise que beaucoup plus de recherche est nécessaire"*. Il reconnaît que nous avons *"maintes fois été victimes de produits initialement déclarés sûrs, mais qui se sont révélés nocifs par la suite"*. Il fait

remarquer que "l'OMS et le secteur des assurances prennent leurs devants pour se couvrir contre les dommages possibles des rayonnements de radiofréquences".

Compte tenu de ces considérations, la majorité du comité formule 15 recommandations en faveur de l'application du principe de précaution.

7.7. Le comité d'experts suisse en matière de rayonnements non ionisants (BERENIS), Suisse, janvier 2021

Le comité d'experts suisse en matière de rayonnements non ionisants (BERENIS) a publié une lettre d'information en janvier 2021. Le comité conclut que l'exposition à une "faible dose" de rayonnements électromagnétiques non ionisants peut causer du stress oxydant et qu'il est possible que les enfants, les personnes âgées et celles souffrant de déficiences ou de certaines maladies subissent des effets plus graves sur leur santé.

8. Appels nationaux et internationaux *(cfr Annexes)*

En novembre 2020, des experts scientifiques et médicaux internationaux, se basant sur les nombreux résultats de recherche scientifique qui ont fait l'objet de milliers de publications et qui démontrent l'existence d'effets biologiques sur les êtres vivants, ont une nouvelle fois tiré la sonnette d'alarme. Les signataires de la "Déclaration de Consensus relative aux effets sanitaires des rayonnements non ionisants" insistent sur l'urgence des actions nécessaires pour protéger la santé des hommes et la biodiversité.

- *"1. Il a été prouvé que les rayonnements de radiofréquences (RRF) endommagent les systèmes biologiques à des intensités inférieures aux directives de l'ICNIRP.*
- *2. L'exposition du public aux RRF est déjà nocive et augmentera avec le déploiement de la 5G.*
- *3. L'exposition ne peut être évitée, ce qui viole les droits humains de ceux qui n'y consentent pas.*
- *4. De nombreux groupes gouvernementaux internationaux qui donnent des avis sur la question sanitaire sont biaisés par des conflits d'intérêts."*

De nombreux appels, résolutions, déclarations se sont succédés depuis les années 2000. A ce jour, ils restent malheureusement très largement sans réponse.

9. L'industrie et la fabrique du doute *(Ref : 7.)*

Pourquoi, malgré toutes les mises en garde de la communauté scientifique et médicale, l'exposition des êtres vivants à ces rayonnements artificiels continue-t-elle à augmenter à grande vitesse ? La réponse à cette question est largement reliée à la notion des intérêts par lesquels une société décide de se laisser conduire.

Si nous sommes attachés à des résultats qui s'expriment en terme d'indices de croissance, et non de qualité de vie ou de santé, si nous laissons les lobbys continuer à mettre en doute la parole des scientifiques indépendants et les résultats de recherche les plus frappants grâce aux fonds dont ils disposent, les personnes les plus savantes dans le domaine de la santé et de l'écologie ne pourront jamais conduire ce train, car elles ne le dirigeraient pas dans la direction de la maximisation du profit économique.

Dans son livre "**La science asservie**", publié en 2014, la sociologue **Annie Thébaud-Mony**, directrice de recherches à l'Inserm, **explique comment les scandales de l'amiante et des pesticides ont dévoilé la participation active des industriels dans le déni des risques**. Elle y décrit comment, pour contrer une suspicion de toxicité d'un de leurs produits, ils **discréditent systématiquement les études scientifiques qui trouvent un impact sanitaire nocif**, en publiant immédiatement une étude négative rassurante en réponse, et/ou en mettant en doute les méthodes voire la compétence des scientifiques ayant mené l'étude.

Certaines industries vont jusqu'à créer des fondations de recherche prétendument indépendantes, qui mènent des études ne trouvant systématiquement aucun effet négatif de leurs produits ou technologies.

Feu le Professeur Martin Blank, spécialiste du sujet, a consacré deux chapitres entiers de son ouvrage de référence "Ces ondes qui nous entourent" aux événements historiques venant confirmer ce modus operandi.

Ces stratégies permettent ainsi aux industriels de gagner du temps car l'opinion publique reste dans une impression d'incertitude au sujet de la toxicité éventuelle du produit. Cela prolonge l'attachement des consommateurs à des produits nocifs dont ils préfèrent ne pas se passer. Ainsi, les consommateurs continuent à acheter sans se poser trop de questions.

Entretenant l'idée qu'il persiste une incertitude quant aux effets des rayonnements électromagnétiques de la télécommunication sans fil, **l'industrie amène les autorités sanitaires à se maintenir dans l'inaction et à demander toujours plus d'études pour tenter d'accéder à un plus haut niveau de preuve**. Pour reprendre les mots de Annie Thébaud-Mony : « *La complexité du vivant résiste à une interprétation mécanique simple (voire simpliste). Cette complexité est mise à profit par les industriels pour exiger des preuves souvent scientifiquement inaccessibles et surtout dénuées de sens face à l'évidence du danger.* »

Dans sa résolution 1815, datant de 2011, l'Assemblée Parlementaire du Conseil de l'Europe affirmait qu'"attendre des hauts niveaux de preuves scientifiques et cliniques avant d'agir pour prévenir des risques bien connus pourrait entraîner des coûts très élevés en terme de santé et d'économie, **comme ce fut le cas avec l'amiante, l'essence au plomb et le tabac.**"

10. Hippocrates Electrosmog Appeal

10.1. Présentation

« En cas de risque de dommages graves ou irréversibles, l'absence de certitude scientifique absolue ne doit pas servir de prétexte pour remettre à plus tard l'adoption de mesures effectives, visant à prévenir la dégradation de l'environnement... ».

Principe de précaution édicté lors de la conférence sur la diversité biologique de Rio, 1992

Les risques de dommages graves et possiblement irréversibles résultant d'une exposition chronique aux rayonnements électromagnétiques artificiels des technologies sans fil sont aujourd'hui abondamment documentés dans la littérature scientifique et se voient confirmés dans notre pratique médicale. Compte tenu de ces risques et des incertitudes scientifiques résiduelles, le principe de précaution exige que des mesures soient prises pour prévenir efficacement une dégradation de notre environnement électromagnétique et de notre santé.

Malheureusement, nous arrivons au constat que le principe de précaution n'est pas appliqué actuellement et que la santé des citoyens - et des enfants en particulier - est menacée par la surexposition aux rayonnements des technologies sans fil (appareils et réseaux de téléphonie mobile, téléphonie fixe sans fil type DECT, Wi-Fi, Bluetooth, etc..).

C'est pourquoi nous appelons nos gouvernements, fédéral et régionaux, à prendre rapidement les mesures nécessaires pour protéger efficacement la population des dommages suspectés résultant d'une exposition prolongée aux rayonnements des technologies sans fil.

Notre appel, « **Hippocrates Electrosmog Appeal** », est actuellement signé par 1116 professionnels de la santé belges, dont 535 médecins. Il est soutenu par plusieurs experts étrangers parmi les plus reconnus dans ce domaine.

Nous avons créé le site www.hippocrates-electrosmog-appeal.be pour permettre aux professionnels de la santé et aux citoyens d'obtenir des informations en toute indépendance. Il a été élaboré sur base d'une relecture rigoureuse de la littérature scientifique.

Par ailleurs, nous avons publié une carte blanche relative au déploiement de la 5G, signée par de nombreux médecins. Elle a été diffusée dans la presse. Dans la foulée de notre appel, nous avons également lancé une pétition (Non à la 5G en Belgique - [avaaz.org](https://www.avaaz.org)) qui a récolté 18.000 signatures de citoyens et citoyennes alertés.

10.2. Nos demandes

Nos demandes s'inscrivent dans la lignée de celles des nombreux autres appels de la communauté scientifique qui nous ont précédés.

10.2.1. Générales

- **Oser remettre en question** la position de l'OMS et de l'ICNIRP en prenant connaissance des raisons qui peuvent le justifier ;
- **Mettre à jour les conflits d'intérêts** au sein de toutes les instances en charge des décisions relatives aux normes protectrices et au déploiement de ces technologies (y compris les groupes d'experts) ;
- **Intégrer au sein des comités d'experts**, des médecins de terrain confrontés directement aux pathologies résultant de l'exposition aux technologies sans fil ;
- Appliquer le Principe de Précaution en établissant des normes d'exposition réellement protectrices, **qui tiennent compte des effets biologiques** thermiques et **non thermiques**, en vue de protéger toute la population et les enfants en particulier.
- **Prendre en considération les alertes et recommandations des organismes officiels** qui recommandent la prudence dans l'utilisation des technologies de la communication sans fil : Conseil de l'Europe, Parlement européen, Agence européenne de l'environnement, Académie américaine de pédiatrie, Académie américaine de médecine environnementale, Département de santé publique de Californie, Comité national russe de protection contre les rayonnements non ionisants, etc.
« Sans nul doute, serait-il opportun que nos autorités suivent l'exemple de ces organismes. Elles doivent cesser de présenter la science sous la forme d'une simple comptabilité du nombre d'études et arrêter de repousser toujours plus loin les limites de la preuve. Elles ont pris l'habitude de tendre l'oreille en priorité à ceux qui perpétuent un discours "rassurant", omettant de prendre en considération les connaissances et données scientifiques actuelles. Il est devenu urgent qu'elles se forment un avis circonstancié en recueillant l'avis de scientifiques et médecins (sans conflit d'intérêt) réellement qualifiés en matière d'effets des champs et rayonnements électromagnétiques non ionisants sur les êtres vivants. »
ondes.brussels, juin 2020
- **Prendre en considération les appels des milliers de scientifiques indépendants** qui se sont fait jour depuis les années 2000 ;
- **Subordonner les développements économiques** et technologiques au respect de la santé et de l'environnement ;
- Intégrer la question de la 5G à celle de la **crise climatique** ;

10.2.2. Sur le terrain

- **Ouvrir un dialogue véritable entre les acteurs de terrain, et les politiques**, afin que les observations cliniques des soignants puissent être prises en considération dans les décisions politiques concernant le déploiement des technologies sans fil ;
- **Créer un centre de vigilance** ou un organisme de recensement des troubles et pathologies en lien avec cette exposition ;
- **Reconnaitre officiellement l'existence et l'ampleur de l'EHS comme syndrome physiologique** qui touche de plus en plus d'adultes et d'enfants, et reconnaitre les faits qui invalident l'explication tendancieuse de l'effet nocebo ;
- **Trouver des solutions pour les personnes déjà touchées physiquement** par ces rayonnements et leur donner accès à des espaces dépourvus de RRF **afin de ne pas les priver de leurs droits les plus fondamentaux** ;
- **Donner la place et la parole aux médecins** prenant en charge des patients électrohypersensibles et aux experts réellement qualifiés ;
- **Disqualifier les données obtenues par des protocoles non validés** scientifiquement (tel que celui de l'étude de provocation actuellement menée sur les EHS en Belgique par des personnes non spécialistes dans ce domaine) ;
- **Sensibiliser les citoyens**, en particulier les parents, les adolescents et les femmes enceintes à un usage raisonné et responsable des objets connectés sans fil ;
- **Sensibiliser les professionnels de la santé** aux risques sanitaires liés à l'exposition aux rayonnements électromagnétiques ;
- **Interdire le Wi-Fi** et les smartphones dans les crèches, les écoles maternelles et les lieux accueillant les jeunes enfants ;
- **Opter pour les alternatives non connectées ou câblées, dans les lieux accueillant des personnes de plus grande vulnérabilité** (écoles et autres lieux accueillant des enfants, centres médicaux et hospitaliers, maison de repos et de retraite, etc) ;
- **Stimuler le développement de technologies de la communication respectueuses de la santé et de l'environnement**, refuser le déploiement de technologies non évaluées ou qui présentent un risque accru pour la santé et l'environnement, en ce compris la 5G.

12. Conclusion

Prenant en considération que les populations sont déjà surexposées aux RRF, que l'industrie prévoit avec le soutien politique, d'aggraver cette situation en augmentant encore les niveaux d'exposition dans l'espace, le temps et en intensité, et que le choix de s'y soustraire n'est pas laissé aux citoyens, exposant les enfants de manière intensive ;

Prenant également en compte que les acteurs de ce constat sont des professionnels reconnus ayant les compétences nécessaires pour pouvoir évaluer ces faits et le contexte complexe dans lequel ils évoluent et sont, à l'inverse de leurs opposants, libres de conflits d'intérêt ;

Prenant enfin en compte que même les cours de justice ont donné raison à ces faits à de nombreuses reprises ;

« l'ICNIRP représente les intérêts de l'industrie et ne peut donc pas être considérée comme une source fiable », Cour d'Appel de Turin (2019) et la Cour Suprême de Cassation italienne (2012).

Nous pouvons conclure que nous faisons aujourd'hui face à une situation sanitaire sans précédent en ce qui concerne l'exposition de la population aux rayonnements artificiels de type radiofréquence /micro-ondes.

Nous vous demandons dès lors, de prendre des mesures qui soient à la hauteur des faits inquiétants que nous, médecins et scientifiques venons de vous exposer au travers de ce courrier, pour le bien des enfants et des générations à venir.

Dr Magali Koelman

Médecin généraliste, UCLouvain
En cours de spécialisation en médecine
environnementale, EUROPAEM
CU santé publique médecine scolaire, ULB

Dr Vinciane Verly

Médecin généraliste, UCLouvain
Médecine préventive du nourrisson, UCLouvain
Formation en hypersensibilités environnementales
ARTAC, PARIS

REFERENCES

1. Avertissement/Introduction

- "Signaux précoces et leçons tardives", Agence Européenne pour l'Environnement, Ifen, 2004.
- Appel des professionnels de la santé belges: <https://www.hippocrates-electrosmog-appeal.be>

2. Contexte

- IARC: IARC classifies Radiofrequency Electromagnetic fields as possibly carcinogenic to humans"
https://www.iarc.fr/wp-content/uploads/2018/07/pr208_E.pdf

3. Données scientifiques

3.1. Effets biologiques :

Reviews et guidelines :

- BioInitiative Report 2012: A rationale for biologically-based exposure standards for low-intensity electromagnetic radiation, report updated in 2014 and 2017: www.bioinitiative.org/
- EUROPAEM EMF Guideline 2016, Belyaev et al
- Belpomme, Hardell, Belyaev, Burgio, Carpenter "Thermal and non-thermal health effects of non-ionizing radiation: An international consensus perspective, Env Poll 242 (2018) 643-658
- Leach V, Weller S, Redmayne M. "A novel database of bio-effects from non-ionizing radiation"
Rev Environ Health. 2018 Jun 6.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29874195>

Mécanismes d'action des RRF:

- Pall M, Electromagnetic fields act via activation of voltage-gated calcium channels to produce beneficial or adverse effects, J Cell Mol Med 2013 Aug, 17(8):958-65

Stress oxydatif:

- Kivrak EG, Yurt KK, Kaplan AA, Alkan I, Altun G. "Effects of electromagnetic fields exposure on the antioxidant defense system" J Microsc Ultrastruct. 2017 Oct-Dec;5(4):167-176

- Yakymenko I et al Oxidative mechanisms of biological activity of low intensity radiofrequency radiation. Electromagn Biol Med 2015;19:1-16
- De Iuliis, G.N., et al., Mobile phone radiation induces reactive oxygen species production and DNA damage in human spermatozoa in vitro. PLoSOne, 2009. 4(7): p. e6446
- Georgiou CD. Oxidative-induced biological damage by low-level EMF s : mechanism of free radical pair electron spin-polarization and biochemical amplification., Blank and goodman, 2009
- Megha K, et al Microwave radiation induced oxidative stress cognitive impairment and inflammation on brain of Fischer rats Indian J Exp Biol 2012; 50

3.1.1. Lésions de l'ADN :

- Henry Lai, Genetic effects of non-ionizing electromagnetic fields, Received 22 Sep 2020, Accepted 13 Dec 2020, Published online: 04 Feb 2021
- Stephanie L. Smith-Roe, Michael E. Wyde et al , Evaluation of the genotoxicity of cell phone radiofrequency radiation in male and female rats and mice following subchronic exposure, First published: 21 October 2019,
- Reflex : Risk Evaluation of Potential Environmental Hazards From Low Energy Electromagnetic Field Exposure Using Sensitive in vitro Methods : A project funded by the European Union under the programme Quality of Life and Management of Living Resources Key Action 4 "Environment and Health" Contract: QLK4-CT-1999-01574 Start date: 01 February 2000 End date: 31 May 2004
- Phillips JL, Singh NP, Lai H. 2009 Electromagnetic fields and DNA damage. Pathophysiology 16:79-88. Ruediger HW. 2009. Genotoxic effects of radiofrequency electromagnetic fields. Pathophysiology 16:89-102

3.1.2. Effets sur le système cardio-vasculaire

- Bandara P, Weller S. Cardiovascular disease: "Time to identify emerging environmental risk factors" Eur J Prev Cardio. October 3, 2017
- Saili L, Hanini A, Smirani C, Azzouz I, Azzouz A, Sakly M, Abdelmelek H, Bouzlama Z, "Effects of acute exposure to Wi-Fi signals (2.45GHz) on heart variability and blood pressure in Albinos rabbit", Environ Toxicol Pharmacol. 2015 Sep, 40(2):600-5 <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26356390>
- M. Havas, J. Marrongelle, B. Pollner, E. Kelley, C.R.G. Rees, L. Tully, "Provocation study using heart rate variability shows microwave radiation from DECT phone affects autonomic nervous system - 2010", European Journal of Oncology Library 2010 Vol. 5, 273-300

3.1.3. Effets sur le système nerveux central :

- Hinrikus, Hiie, et al. "Mechanism of low-level microwave radiation effect on nervous system." Electromagnetic Biology and Medicine, 2016.
- Tang, Jun, et al. "Exposure to 900MHz electromagnetic fields activates the mcp-1/ERK pathway and causes blood-brain barrier damage and cognitive impairment in rats." Brain Research, no. 1601, 2015, pp. 92-101.
- Bise W. 1978 "Low power radio-frequency and microwave effects on human electroencephalogram and behavior." Physiol chem Phys 10: 387-398

- Vecchio F. et al "Mobile phone emission modulates interhemispheric functional coupling of EEG alpha rhythms" Eur J Neurosci 2007 Mar, 25(6): 1908-13
- Oscar K.J., Hawkins T.D., "Microwave alteration of the blood-brain barrier system of rats", 1977, Brain res 126(2):281-93
- Nittby H, Brun A, Eberhardt J, Malmgren L, Persson BR, Salford LG, "Increased blood-brain barrier permeability in mammalian brain 7 days after exposure to the radiation from a GSM-900 mobile phone", 2009 Aug, Pathophysiology.2009 Aug;16(2-3):103-12
- Nittby H, Grafström G, Tian DP, Malmgren L, Brun A, Persson BR, Salford LG, Eberhardt J., "Cognitive impairment in rats after long-term exposure to GSM-900 mobile phone radiation", 2008 Apr, Bioelectromagnetics, 29(3):219-32
- Belyaev IY, Koch CB, Terenius O, Roxström-Lindquist K, Malmgren LO, H Sommer W, Salford LG, Persson BR, "Exposure of rat brain to 915 MHz GSM microwaves induces changes in gene expression but not double stranded DNA breaks or effects on chromatin conformation", 2006 May, Bioelectromagnetics 27(4):295-306
- Salford LG, Brun A, Sturesson K, Eberhardt JL, Persson BR, "Permeability of the blood-brain barrier induced by 915 MHz electromagnetic radiation, continuous wave and modulated at 8, 16, 50, and 200 Hz", 1994 Apr, Microsc Res Tech., 27(6):535-42
- Helmut Franke, E.B. Ringelstein et F. Stögbauer, "Electromagnetic fields (GSM 1800) do not alter blood-brain barrier permeability to sucrose in models in vitro with high barrier tightness", 2005, Bioelectromagnetics, vol. 26, p. 529–535
- McQuade JM1, Merritt JH, Miller SA, Scholin T, Cook MC, Salazar A, Rahimi OB, Murphy MR, Mason PA, "Radiofrequency-radiation exposure does not induce detectable leakage of albumin across the blood-brain barrier", 2009 May, Radiat Res. 171(5):615-21
- Tang J, Zhang Y, Yang L, Chen Q, Tan L, Zuo S, Feng H, Chen Z, Zhu G., "Exposure to 900 MHz electromagnetic fields activates the mGluR3, Brain Res. 19;1601:92-101
- Sirav B, Seyhan N, "Effects of GSM modulated radio-frequency electromagnetic radiation on permeability of blood- brain barrier in male & female rats", 2016 Sep, J Chem Neuroanat. 75(Pt B):123-7
- Belpomme D. et al, "Reliable disease biomarkers characterizing and identifying electrosensitivity and multiple chemical sensitivity as two etiopathogenic aspects of a unique pathological disorder", 2015, Rev Environ Health, 30(4):251-271
- Kim JH, Lee JK, Kim HG, Kim KB, Kim HR. Possible Effects of Radiofrequency Electromagnetic Field Exposure on Central Nerve System. Biomol Ther (Seoul). 2019;27(3):265–275. doi:10.4062/biomolther.2018.152
- Papageorgiou, Charalabos C., et al. "Effects of wi-fi signals on the p300 component of event-related potentials during an auditory task." Journal of Integrative Neuroscience, vol. 10, no. 2, 2011, pp. 189-202.
- Eliyahu et al, «Effects of Radiofrequency Radiation Emitted by Cellular Telephones on the Cognitive Functions of Humans», Bioelectromagnetics, vol.27, n°2, feb 2006, p.119-126, www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16304688?dopt=Abstract
- M.Havas, Radiation from wireless technology affects the blood, the heart and the autonomic nervous system, Reviews on Environmental Health 28 (2-3), 75-84).

- Byun, Yoon-Hwan, et al. "Mobile phone use, blood lead levels, and attention deficit hyperactivity symptoms in children: a longitudinal study." PLoS One, vol. 8, no. 3, 2013.
- Foerster M., Thielens A., Joseph W., Eeftens M., Rössli M. (2018) A prospective cohort study of adolescents' memory performance and individual brain dose of microwave radiation from wireless communication. Environmental Health Perspectives.
- Kim, Ju Hwan, et al. "Long-term exposure to 835 MHz RF-EMF induces hyperactivity, autophagy and demyelination in the cortical neurons of mice." Scientific Reports, vol. 7, 2017.
- Fernández, A.A. de Salles, M.E. Sears, R.D. Morris, D.L. Davis, Absorption of wireless radiation in the child versus adult brain and eye from cell phone conversation or virtual reality, Environmental Research, 2018, ISSN 0013-9351

3.1.4. Effets sur le système reproducteur, le développement embryonnaire et le comportement chez l'enfant

- Sepehrimanesh, M et Davis, D.L. « Proteomic impacts of electromagnetic fields on the male reproductive system". Comp Clin Pathol. 26(2):309-313, 2016 <http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs00580-016-2342-x>
- Altun G, Deniz OG, Yurt KK, Davis D et al « Effects of mobile phone exposure on metabolomics in the male and femal reproductive systems" Environmental Research., 2018. <https://doi.org/10.1016/j.envres.2018.02.031>
- Houston BJ, Nixon B, King BV et al "The effects of radiofrequency electromagnetic radiation on sperm function" Reproduction. 2016 Dec;152(6):R263-R276, Sep 2016. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27601711>
- Avendaño C et al : Laptop expositions affect motility and induce DNA fragmentation in human spermatozoa in vitro by a non thermal effect , Sarmiento Nascentis Medicina Reproductiva, Córdoba, Argentina Fertility and Sterility 94(4), September 2010
- Houston, B.J., et al. "The effects of radiofrequency electromagnetic radiation on sperm function." Reproduction, vol. 152, no. 2, 2016, pp. R263-76.
- Adams, Jessica A., et al. "Effect of mobile telephones on sperm quality: A systematic review and meta-analysis." Environmental International, vol. 70, 2014, pp. 106-12.
- Singh R., Nath R., Mathur A.K., Sharma R.S., Effect of radiofrequency radiation on reproductive health. Indian J Med Res. 2018;148(Suppl):S92–S99. doi:10.4103/ijmr.IJMR_1056_18
- Fernandez C, de Salles AA, Sears ME et al, «Absorption of wireless radiation in the child versus adult brain and eye from cell phone conversation or virtual reality», Environ Res. 2018 May 22. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29884550>
- Birks L, Guxens M, Papadopoulou E et al, «Maternal cell phone use during pregnancy and child behavioral problems in five birth cohorts», Environment International. 104:122-131. July, 2017 <http://doi.org/10.1016/j.envint.2017.03.024>
- Fatemeh Shamsi M et al, «Use of mobile phone during pregnancy and the risk of spontaneous abortion», 2015, J Environ health Sci Eng, 13:34

- Sage et Burgio, Electromagnetic Fields, Pulsed Radiofrequency Radiation, and Epigenetics: How Wireless Technologies May Affect Childhood Development 2018
- Aldad, Tamir S., et al. "Fetal radiofrequency radiation exposure from 800-1900 Mhz-rated cellular telephones affects neurodevelopment and behavior in mice." Scientific Reports, vol. 2, no. 312, 2012.
- Bas, O., et al. "Chronic prenatal exposure to the 900 megahertz electromagnetic field induces pyramidal cell loss in the hippocampus of newborn rats." Toxicology and Industrial Health, vol. 25, no. 6, 2009, pp. 377-84.
- Herbert, Martha R., and Cindy Sage. "Autism and EMF? Plausibility of a pathophysiological link–Part I." Pathophysiology, vol. 20, no. 3, 2013, pp. 191-209.
- Herbert, Martha R., and Cindy Sage. "Autism and EMF? Plausibility of a pathophysiological link part II." Pathophysiology, vol. 20, no. 3, 2013, pp. 211-34.
- Divan HA et al, «Prenatal and postnatal exposure to cell phone and behavioral problems in children», 2008, Epidemiology.19(4):523-9

3.1.5. Effets sur le système immunitaire

- Belyaev, Igor Y., et al. "Microwaves from UMTS/GSM mobile phones induce long-lasting inhibition of 53BP1/γ-H2AX DNA repair foci in human lymphocytes." Bioelectromagnetics, vol. 30, no. 2, 2009, pp. 129-41.
- Bergier L. et al. Effect of electromagnetic radiation on T-lymphocyte subpopulation and immunoglobulin level in human blood serum after occupational exposure, Med Pr. 1990; 41(4):211-5
- Grigoriev Y., Confirmation Studies of Soviet research on immunological effects of microwaves: Russian immunology results, Bioelectromagnetics (2010), 31(8):589-602
- Boscolo P. et al., The immune response of women with prolonged exposure to electromagnetic fields produced by radiotelevision broadcasting stations, Int J Immunopathol Pharmacol, 2006 Oct-Dec; 19 (4 Suppl): 43-8
- Belpomme D. et al., Reliable disease biomarkers characterizing and identifying electrosensitivity and multiple chemical sensitivity as two etiopathogenic aspects of a unique pathological disorder Rev Environ Health 2015; 30(4): 251-271
- Johansson O., Disturbance of the immune system by electromagnetic fields: the potentially underlying cause of cellular damage and tissue repair reduction which could lead to disease and impairment Pathophysiology 2009; 16(2-3): 157-77
- D.Adang, C.Remacle and A.Vander Vorst, Results of a Long-Term Low-Level Microwaves Exposure of Rats, IEEE Transactions on Microwaves Theory and Techniques, Vol 57, N°10, October 2009: 2488-2497

3.2. Augmentation du risque de survenue de cancers

- IARC classifies Radiofrequency Electromagnetic fields as "possibly carcinogenic to humans"
https://www.iarc.fr/wp-content/uploads/2018/07/pr208_E.pdf

Reviews et méta-analyses

- Carlberg M, Hardell L. « Evaluation of Mobile Phone and cordless Phone Use and Glioma Risk Using the Bradford Hill Viewpoints from 1965 on Association or Causation” Biomed Res Int. 2017;9218486.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5376454/>
- Prasad M, Kathuria P, Nair P, Kumar A, Prasad K. « Mobile phone use and risk of brain tumors:a systematic review of association between study quality, source of funding, and research outcomes. Neurological Sciences. 38(5):797-810. 2017
<https://ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28213724>
- Bortkiewicz A, Gadzicka E, Szymzak W. “Mobile phone use and risk for intracranial tumors and salivary gland tumors – A meta-analysis.” Int J Occup Med Environ Health. 2017 Feb 21;30(1):27-43
- Havas, M. “When theory and observation collide : Can non-ionizing radiation cause cancer ?” Environ Pollut. 2017 Feb;221:501-505.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27903411>

3.2.1. Etude du National Toxicology Program

- Wyde et al, 2018, NTP technical report on the toxicology and carcinogenesis studies in Hsd:Sprague Dawley SD rats exposed to whole-body radio frequency radiation at a frequency (900 MHz) and modulations (GSM and CDMA) used by cell phones
https://www.niehs.nih.gov/ntp-temp/tr595_508.pdf
- Wyde et al, 2018, NTP technical report on the toxicology and carcinogenesis studies in B6C3F1/N mice exposed to whole-body radio frequency radiation at a frequency (1,900 MHz) and modulations (GSM and CDMA) used by cell phones
https://www.niehs.nih.gov/ntp-temp/tr596_508.pdf
- Melnick R, 2019, Commentary on the utility of the National Toxicology Program study on cell phone radiofrequency radiation data for assessing human health risks despite unfounded criticisms aimed at minimizing the findings of adverse health effects, Environ Res. 2019 Jan;168:1-6. doi: 10.1016/j.envres.2018.09.010. Epub 2018 Sep 20.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30243215>
- Hardell L, Carlberg M, Hedendahl L, Comments on NTP studies, 2018 March
https://ntp.niehs.nih.gov/ntp/about_ntp/trpanel/2018/march/publiccomm/hardell20180312.pdf

3.2.2. Etude de l’Institut Ramazzini

- Falcioni et al, 2018, Report of final results regarding brain and heart tumors in Sprague-Dawley rats exposed from prenatal life until natural death to mobile phone radiofrequency field representative of a 1.8 GHz GSM base station environmental emission, Environ Res. 2018 Aug, 165:496-503
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29530389>

3.2.3. Données épidémiologiques : études portant sur des populations humaines

- Choi et al, 2020, "Cellular phone Use and risk of tumors: systematic review and meta-analysis"

Suède:

- "Mobile phone and cordless phone use and the risk for glioma – Analysis of pooled case-control studies in Sweden, 1997–2003 and 2007-2009" Hardell L, Carlberg M Pathophysiology. 2015 Mar;22(1):1-13
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25466607>
- "Long-term use of cellular phones and brain tumours: increased risk associated with use for ≥ 10 years", Hardell L, Carlberg M, Söderqvist F, and Hansson Mild K, Lloyd Morgan L, Occup Environ Med. 2007 Sep; 64(9): 626–632
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2092574/>

Royaume-Uni:

- Philips A, Henshaw DL, Lamburn G, O'Carroll MJ, Rise in Glioblastoma Multiforme Incidence in England 1995–2015 Suggests an Adverse Environmental or Lifestyle Factor, Journal of Environmental and Public Health, Volume 2018
<https://www.hindawi.com/journals/jeph/2018/7910754/>

France :

- Santé Publique France, "Estimations nationales de l'incidence et de la mortalité par cancer en France métropolitaine entre 1998 et 2018, Volume 1 Tumeurs solides", juillet 2019

Aux Etats-Unis:

- Ostrom, Q.T. Gittleman, H et al 2015 : CBTRUS statistical report : primary brain and central nervous system tumors diagnosed in the United States in 2008-2012. Neuro-Oncol17

Pays -Bas:

- Ho et al, 2018, Changing incidence and improved survival of gliomas
Author links open overlay panel, Vincent K.Y.Hoa Jaap C.Reijneveldb Roelien H.Entingc Henri P.Bienfaitd Pierre Robee Brigitta G.Baumertfg Otto Vissera On behalf of the Dutch Society for Neuro-Oncology (LWNO)

Australie :

- Dobes et al, 2011, Increasing incidence of glioblastoma multiforme and meningioma, and decreasing incidence of Schwannoma (2000-2008): Findings of a multicenter Australian study
- Martin Dobes 1, Vini G Khurana, Bruce Shadbolt, Sanjiv Jain, Sarah F Smith, Robert Smee, Mark Dexter, Raymond Cook

Espagne :

- Etxeberria et al, 2015, Brain and Central Nervous System Cancer Incidence in Navarre (Spain), 1973-2008 and Projections for 2014 J. Etxeberria1,3 E. San Román2, R. Burgui2,3, M. Guevara2,3, C. Moreno-Iribas2,4, M.J. Urbina2, E. Ardanaz

3.2.4. Autres types de cancer

Cancer colo-rectal :

- Devra L Davis , Aaron M. Pilarcik and Anthony B. Miller : Increased Generational Risk of Colon and Rectal Cancer in Recent Birth Cohorts under Age 40 – the Hypothetical Role of Radiofrequency Radiation from Cell Phones Online link: <https://www.somatopublications.com/increased-generational-risk-of-colon-and-rectal-cancer-in-recent-birth-cohorts-under-age-40-the-hypothetical-role-of-radiofrequency-radiation-from-cell-phones.pdf>

Cancer du sein :

- Bilal Çiğ Mustafa Nazıroğlu, Biochim Biophys Acta,. 2015 Oct;1848(10 Pt B):2756-65. doi:10.1016/j.bbamem.2015.02.013. Epub 2015 Feb 19. Investigation of the effects of distance from sources on apoptosis, oxidative stress and cytosolic calcium accumulation via TRPV1 channels induced by mobile phones and Wi-Fi in breast cancer cells
- Mehmet Cemal Kahya , Mustafa Nazıroğlu, Bilal Çiğ, Biol Trace Elem Res 2014 Aug;160(2):285-93. doi: 10.1007/s12011-014-0032-6. Epub 2014 Jun 27. Selenium reduces mobile phone (900 MHz)-induced oxidative stress, mitochondrial function, and apoptosis in breast cancer cells

3.2.5. Révision de la classification du risque cancérigène des RRF

- Lancet Oncology, juin 2019, Advisory Group recommendations on priorities for the IARC Monographs programme during 2020-2024
- Falcioni et al, Aug 2018, Environmental Research 165:496-503, Report of final results regarding brain and heart tumors in Sprague-Dawley rats exposed from prenatal life until natural death to mobile phone radiofrequency field representative of a 1.8 GHz GSM base station environmental emission.
- Miller et al, Radio frequency radiation-related cancer: assessing causation in the occupational/military setting, Environmental Research, Volume 163, 2018, Pages 123-133, ISSN 0013-935Nov 2018, Environmental Research
- Morgan LL et al, "Mobile phone radiation causes brain tumors and should be classified as a probable human carcinogen (2A) (review)", 2015 May, Int J Oncol. 46(5):1865-71
- Hardell L, Carlberg M, "Using the Hill viewpoints from 1965 for evaluating strengths of evidence of the risk for brain tumors associated with use of mobile and cordless phones", 2013, Rev Environ Health 28(2-3):97-106

3.3. Effets sur les micro-organismes, la faune et la flore

- Appel EMF Scientist, mai 2015 : www.emfscientist.org

3.3.1. Effets sur les micro-organismes

- Soghomonyan, D., Trchounian, K., & Trchounian, A. (2016). Millimeter waves or extremely high frequency electromagnetic fields in the environment: what are their effects on bacteria? *Applied Microbiology and Biotechnology*, 100(11), 4761-4771.
- Salmen, S. H. Non-Thermal Biological Effects of Electromagnetic Field on Bacteria-a Review. *American Journal of Research Communication*, 4(6), 16-28.
- Movahedi, M., Nouri, F., Golpaygani, A. T., Ataee, A., Amani, S., & Taheri, M. (2019). Antibacterial Susceptibility Pattern of the *Pseudomonas aeruginosa* and *Staphylococcus aureus* after Exposure to Electromagnetic Waves Emitted from Mobile Phone Simulator. *Journal of Biomedical Physics and Engineering*
- Said-Salman, I., Jebaii, F., Yusef, H., & Moustafa, M. (2019). Evaluation of Wi-Fi Radiation Effects on Antibiotic Susceptibility, Metabolic Activity and Biofilm Formation by *Escherichia Coli* 0157H7, *Staphylococcus Aureus* and *Staphylococcus Epidermis*. *Journal of Biomedical Physics and Engineering*, 9(5Oct).
- Taheri, M., Mortazavi, S., Moradi, M., Mansouri, S., Hatam, G., & Nouri, F. (2017). Evaluation of the effect of radiofrequency radiation emitted from Wi-Fi router and mobile phone simulator on the antibacterial susceptibility of pathogenic bacteria *Listeria monocytogenes* and *Escherichia coli*. *Dose-Response*, 15(1), 1559325816688527
- Hall-Stoodley, L., Costerton, J. W., & Stoodley, P. (2004). Bacterial biofilms: from the natural environment to infectious diseases. *Nature reviews microbiology*, 2(2), 95-108.
- Said-Salman, I. H., Jebaii, F. A., Hyusef, H., & Moustafa, M. E. (2019). Global gene expression analysis of *Escherichia coli* K-12 DH5 alpha after exposure to 2.4 GHz wireless fidelity radiation. *Scientific Reports*, 9, 10. doi:10.1038/s41598-019-51046-7
- Sharma, A. B., Lamba, O., Sharma, L., & Sharma, A. (2018). Effect of Mobile Tower Radiation on Microbial Diversity in Soil and Antibiotic Resistance. Paper presented at the 2018 International Conference on Power Energy, Environment and Intelligent Control (PEEIC).
- Soghomonyan, D., & Trchounian, A. (2013). Comparable effects of low-intensity electromagnetic irradiation at the frequency of 51.8 and 53 GHz and antibiotic ceftazidime on *Lactobacillus acidophilus* growth and survival. *Cell Biochemistry and Biophysics*, 67(3), 829-835.

3.3.2. Effets sur la faune et la flore

Faune :

- Balmori A, 2021, Electromagnetic radiation as an emerging driver factor for the decline of insects, Science of The Total Environment Volume 767, 1 May 2021, 144913
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048969720384461?dgcid=author>
- Thielens A, Bell D, Mortimore DB, Greco MK, Martens L, Joseph W, 2018, Exposure of insects to radio-frequency electromagnetic fields from 2 to 120 ghz. Sci. Rep. 8, 1–10.
- Thill A, "Biological effects of electromagnetic fields on insects", 2020 Sept, Umwelt-Medizin-Gesellschaft 2020; 33 (3) Suppl: 1-27
<https://www.emfdata.org/en/studies/detail&id=566>
- Broomhal M., Report detailing the exodus of species from the Mt. Nardi area of the Night cap National Park World Heritage Area during a 15-year period (2000-2015)
<http://emraware.com/Documents/Mt%20Nardi%20Wildlife%20Report%20to%20UNESCO.pdf>
- Ulrich Warnke, "Bees, birds and mankind, Destroying nature by electrosmog", Competence Initiative for the Protection of Humanity, the Environment and Democracy e.V, Brochures "Effects of Wireless Communication Technologies"
<https://kompetenzinitiative.com/english-brochures/bees-birds-and-mankind/>

version FR "Des abeilles des oiseaux et des hommes, la destruction de la nature par l'électrosmog"
https://robindestoits-midipy.org/pdf/Abeilles_Oiseaux_Hommes_La_destruction_de_le_nature_par_l_electrosmog_Ulrich_War_nke-1.pdf
- Wolfgang Wiltschko, "Bird Navigation : what type of information does the magnetite-based receptor provide?" Biological sciences, vol 273, n 1603, 2006, p 2815-2820
- Daniel Favre, "Mobile phone-induced honeybee worker piping", Apidologie May 2011, Volume 42, Issue 3, pp 270–279
- Ozlem Sangun, Bumin Dundar, Hakan Darici, Selcuk Comlekci, Duygu Kumbul Doguc & Suheyla Celik, "The effects of long-term exposure to a 2450 MHz electromagnetic field on growth and pubertal development in female Wistar rats", Journal Electromagnetic Biology and Medicine Volume 34, 2015 - Issue 1, Pages 63-71
<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.3109/15368378.2013.871619>
- Marie-Claire Cammaerts, Philippe De Doncker, Xavier Patris, François Bellens, Zoheir Rachidi, David Cammaerts, "GSM 900 MHz radiation inhibits ants' association between food sites and encountered cues", Electromagn Biol Med. June 2012, Vol. 31, No. 2 , Pages 151-165 -
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=22268919>
- Balmori A, "Mobile phone mast effects on common frog (Rana temporaria) tadpoles: the city turned into a laboratory", Electromagn Biol Med. 2010 Jun, 29(1-2):31-5
- Balmori A, "Possible Effects of Electromagnetic Fields from Phone Masts on a Population of White Stork (Ciconia ciconia)", Electromagnetic Biology and Medicine, 24: 109–119, 2005

- "Etude sur l'effet des ondes d'antennes de téléphonie mobile sur les performances, la santé et le comportement des bovins "- Etude commandée et publiée par le Ministère de la Santé du Land de Bavière (Allemagne) Die Auswirkungen elektromagnetischer Felder von Mobilfunksendeanlagen auf Leistung, Gesundheit und Verhalten landwirtschaftlicher Nutztiere: Eine Bestandsaufnahme W. Löscher, 2003
- Frątczak M et al, "Infected Ixodes ricinus ticks are attracted by electromagnetic radiation of 900 MHz", 2020 July, Ticks and Tick-borne Diseases, Volume 11, Issue 4, 101416
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1877959X19301979>
- Vargova B. et al, "Electromagnetic radiation and behavioural response of ticks: an experimental test", 2018 March, Experimental and Applied Acarology 75(3)
<https://doi.org/10.1007/s10493-018-0253-z>

Flore :

- Cornelia Waldmann-Selsam, "Radiofrequency radiation injures trees around mobile phone base stations", 2016, Science of the Total Environment 572(2016)554-569
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27552133/>
- Breunig Helmut, "Tree damage caused by mobile phone base stations - An observation guide" Helmut Breunig, 2017 March
<https://kompetenzinitiative.com/articles/new-observation-guide-tree-damage-2/>
- Halgamuge, M.N. "Weak radiofrequency radiation exposure from mobile phone radiation on plants." Electromagnetic Biology and Medicine, vol. 36, no. 2, 2017, pp. 213-235.
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27650031/>
- Dan Nosowitz, "Wi-Fi Radiations is killing Trees, New study Finds", Popular Science, 22 novembre 2010

4. Sur le terrain

4.1. Electrohypersensibilité:

- Electromagnetic hypersensitivity (EHS, microwave syndrome) – Review of mechanisms Author links open overlay panel, Yael Stein MDablr G.Udasin MDc, Environmental Research Volume 186, July 2020, 109445
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0013935120303388?via%3Dihub>
- Carpenter, 2014, Altern Ther Health Med. 2014 Nov-Dec;20(6):40-2. Excessive exposure to radiofrequency electromagnetic fields may cause the development of electrohypersensitivity.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25478802>
- Electrohypersensitivity as a Newly Identified and Characterized Neurologic Pathological Disorder: How to Diagnose, Treat, and Prevent It, Dominique Belpomme , Philippe Irigaray Int J Mol Sci, 2020 Mar 11;21(6):1915
<https://www.pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32168876/>

- Electrohypersensitivity (EHS) is an Environmentally-Induced Disability that Requires Immediate Attention Magda Havas, Citation: J Sci Discov (2019); 3(1):jsd18020; DOI:10.24262/jsd.3.1.18020
- Oxidative stress in electrohypersensitivity self-reporting patients: Results of a prospective in vivo investigation with comprehensive molecular analysis, Philippe Irigaray, Daniela Caccamo, Dominique Belpomme, Int J Mol Med, 2018 Oct;42(4):1885-1898
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30015864/>
- Belpomme D et al, Reliable disease biomarkers characterizing and identifying electrosensitivity and multiple chemical sensitivity as two etiopathogenic aspects of a unique pathological disorder Rev Environ Health 2015, 30(4):251-271
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26613326>
- The enigma of headaches associated with electromagnetic hyperfrequencies: Hypotheses supporting non-psychogenical processes, DH Toffa & AD Sow (2020), Electromagnetic Biology and Medicine
<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/15368378.2020.1762638>
- Carpenter D, The microwave syndrome or electro-hypersensitivity: historical background, Rev Environ Health. 2015, 30(4):217-22 <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26556835>
- SELECTED STUDIES ON ELECTROSENSITIVITY (ES) AND ELECTROMAGNETIC HYPER-SENSITIVITY (EHS) Michael Bevington, Electrosensitivity UK, 4th edition; March 26 2018
<http://www.es-uk.info/wp-content/uploads/2018/11/02.3-Selected-ES-and-EHS-Studies-2018.pdf>
- Electromagnetic Hypersensitivity A Summary by Dr Erica Mallery-Blythe December 2014
<https://www.iemfa.org/wp-content/pdf/Mallery-Blythe-v1-EESC.pdf>
- Electrohypersensitivity:State-of-the-Art of a Functional Impairment Pr OLLE JOHANSSON Department of Neuroscience, Karolinska Institute, Stockholm, Sweden Electromagnetic Biology and Medicine, 25: 245–258, 2006 ,file:///C:/Users/admin/Documents/EHS/ehsJohansson.pdf
- De Luca Ch. et al, "Metabolic and genetic screening of electromagnetic hypersensitive subjects as a feasible tool for diagnostics and intervention", 2014 Nov, Mediators of Inflammation, Article ID 924184
- Guideline of the Austrian Medical Association for the diagnosis and treatment of EMF -related health problems and illnesses (EMF syndrome)

4.2. Etudes de provocation :

- Belyaev I et al, EUROPAEM EMF Guideline 2016 for the prevention, diagnosis and treatment of EMF-related health problems and illnesses, Rev Environ Health 2016, 31(3): 363-397
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27454111/>
- Electromagnetic hypersensitivity : Fact or fiction ?, Stephen Genuis, Christopher Lipp, Science of Total Environment 414(2012° 103-112
- Open Letter on the Electromagnetic Hyper-Sensitivity Research Attn: February 4, 2018, Dariusz Leszczynski
- "Le livre noir des ondes », Pr D. Belpomme, Ed. Marco Pietteur, octobre 2020 p 160
- Tuengler A., von Klitzing L., "Hypothesis on how to measure electromagnetic sensitivity", 2013, Electromagnetic Biology and Medicine 32(3):281-290

- Panagopoulos DJ, Johansson O, Carlo GL, Review Article, "Real versus Simulated Mobile Phone Exposures in Experimental Studies", 2015 July, BioMed Research International Volume 2015 (2015), Article ID 607053

4.3. Vulnérabilité des enfants:

- Davis D, «Best practices with children and wireless radiation, a review of science and global advisories», Oct 2015
<http://ehtrust.org/wp-content/uploads/2015/12/Schools-and-Wireless-Briefing-October-2015.pdf>
- Sangun O et al, «The effects of Electromagnetic Field on the endocrine System in Children and Adolescents», 2015 Dec, *Pediatr Endocrinol Rev* 13(2):531-45
- Krause CM et al., «Mobile phone effects on children's event-related oscillatory EEG during an auditory memory task» *Int J Radiat Biol* 2006; 82 (6): 443-450
- ONE (Office de la Naissance et de l'Enfance,)"Le WI-FI dans les milieux d'accueil brochure 24 (2015) «Quelques bons gestes à adopter» , Flash Accueil, 2015; n°24: pp. 5-6.
- Résolution du Comité National Russe sur la Protection contre les Radiations Non Ionisantes, « Champs électromagnétiques des téléphones portables : effets sur la santé des enfants et des adolescents », avril 2011, Moscou
<https://www.robindestoits.org/attachment/109625>
- American Academy of Pediatrics, 2012 "Dedicated to the health of all the children"
- Babysafe Project :, [HOME | BabySafe Project](#)
- A List of Schools and Organizations That Have Taken Action Regarding Wireless Technology
www.wifiinschools.com
- <https://www.kindengezin.be/veiligheid/huis-en-tuin/straling/>
- <https://emfscientist.org/>

5. En ce qui concerne plus spécifiquement la 5G

- Russel CL. « 5G wireless telecommunications expansion: Public health and environmental implications. *Environmental research*. 165:484-495. August 2018
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29655646>
- "Adverse health effects of 5G mobile networking technology under real-life conditions" Ronald N. Kostoffa, Paul Heroux , Michael Aschnerc , Aristides Tsatsakisd,
[Adverse health effects of 5G mobile networking technology under real-life conditions - ScienceDirect](#)
- Position commune de l'Association Médicale de Chypre et du Comité national chypriote pour l'environnement et la santé des enfants (septembre 2019)

<http://paidi.com.cy/common-position-on-5g-deployment-of-the-cyprus-medical-association-and-the-cyprus-national-committee-of-environment-and-childrens-health/?lang=en>

- Martin Pall, "5G: Great risk for EU, U.S. and International Health! Compelling Evidence for Eight Distinct Types of Great Harm Caused by Electromagnetic Field (EMF) Exposures and the Mechanism that Causes Them", 17 May 2018
- Di Ciaula A, "Towards 5G communication systems: Are there health implications?", 2018 Feb, Int J Hyg Environ Health, doi: 10.1016/j.ijheh.2018.01.011 <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29402696>
- Hardell L, Carlberg M, [Comment] "Health risks from radiofrequency radiation, including 5G, should be assessed by experts with no conflicts of interest", Oncology Letters, 2020 July <https://www.spandidos-publications.com/10.3892/ol.2020.11876>
- Hardell L, Nyberg R, [Comment] "Appeals that matter or not on a moratorium on the deployment of the fifth generation, 5G, for microwave radiation", Jan 2020 [\[Comment\] Appeals that matter or not on a moratorium on the deployment of the fifth generation, 5G, for microwave radiation \(spandidos-publications.com\)](https://www.spandidos-publications.com/10.3892/mco.2020.1984)

6. Concernant les normes en vigueur

- Hardell L. World Health Organization, radiofrequency radiation and health-a hard nut to crack (review). Int J Oncol. 2017 Aug; 51 (2) : 405-413. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5504984>
- Hardell L, Nyberg R, [Comment] "Appeals that matter or not on a moratorium on the deployment of the fifth generation, 5G, for microwave radiation", Jan 2020 <https://www.spandidos-publications.com/10.3892/mco.2020.1984>, Investigate Europe, "How much is safe?", mars 2019 <https://www.investigate-europe.eu/publications/how-much-is-safe/>
- La Commission internationale de protection contre les rayonnements non ionisants (ICNIRP) : Conflits d'intérêts, 5G et Capture réglementaire Klaus Buchner & Michèle Rivasi, ICNIRP-rapport-FR-FINAL-JUIN-2020.pdf (michele-rivasi.eu)

7. Organismes reconnaissant les risques sanitaires des RRF artificiels de la télécommunication sans fil

- CSS belge : [190617_css-9404_fys_chem_env_hygiene_vcabdem.pdf \(belgium.be\)](#) p35
- **Résolution 1815 (2011) de l'Assemblée Parlementaire du Conseil de l'Europe**
« Le danger potentiel des champs électromagnétiques et leur effet sur l'environnement »
- American Academy of Pediatrics Issues New Recommendations to "Reduce Exposure to Cell Phones" sep, 2016 Environmental Health Trust (ehtrust.org)
- Comité national du New Hampshire [ob_616aab_5g-final-report.pdf \(over-blog-kiwi.com\)](#)
- AEE : « Late lessons from early warnings: science, precaution, innovation », 2013 [Late lessons from early warnings II - Full report — European Environment Agency \(europa.eu\)](#) p 509

8. Ouvrages conseillés



« Ces ondes qui nous entourent »
Pr Martin Blank, Ed. Ecosociété, 2016



« Le livre noir des ondes »
sous la direction du Pr D. Belpomme, Ed M. Pieteur, 2020



« La science asservie »
Annie Thébaud-Mony, Ed. La découverte, 2014



« Des abeilles, des oiseaux et des hommes »
Ulrich Warnke, 2007, disponible sur internet



« La pollution électromagnétique
santé, législation, protection dans l'habitat »
De [Claude Bossard](#), [Marie Milesi](#) et [Alain Richard](#)
Terre Vivante, 2018

Multiples références et site à parcourir <https://mdsafetech.org/dna-and-rna-effects/>

ANNEXES

Liste des appels internationaux

- 2020 (nov) : Déclaration de Consensus d'experts scientifiques et médicaux et de professionnels de la santé, internationaux et du Royaume-Unis, relative aux effets sanitaires des rayonnements non ionisants
- 2020 (nov): Lettre ouverte de l'association Stop 5G International aux Nations Unies
- 2020 (oct) : Réponse commune à la lettre envoyée par 15 Etats membres à la Commission européenne au sujet de la 5G
- 2020 (mai) : Appel de 100 étudiants biologistes et médecins belges demandant l'arrêt du déploiement de la 5G
- 2020 (avril) : Lettre ouverte de médecins et professionnels de la santé belge dans la foulée de l'appel Hippocrates Electrosmog Appeal Belgium
- 2020 (avril) : Appel au gouvernement du Canada demandant un arrêt du déploiement de la 5G et des connexions par fibre optique fiables et sécuritaires
- 2020 (avril) : Déclaration internationale de l'association Stop 5G International demandant de mettre fin à la "course à la 5G" et de tracer une voie plus sage et plus sûre pour l'avenir
- 2020 (avril) : Lettre de médecins et de psychothérapeutes allemands à la chancelière Angela Merkel
- 2019 (oct) : Lettre des initiateurs de l'appel 'EMF scientist' au Conseil des droits de l'homme des Nations Unies
- 2019 (sept) : Position commune de l'Association médicale chypriote et du Comité national chypriote pour l'environnement et la santé des enfants, "The Risks to Public Health from the use of the 5G networks"
- 2019 (mars) : *Hippocrates Electrosmog Appeal Belgium*, des professionnels de la santé belges demandent l'application du principe de précaution
- 2018 (nov) : *EMF Call*, Appel à l'ONU, à l'OMS et aux gouvernements de tous les pays demandant des valeurs limites d'exposition réellement protectrices
- 2018 (nov) : *5G Space Appeal*, Appel à l'ONU, à l'OMS, à l'UE, au Conseil de l'Europe et aux gouvernements de tous les pays, demandant urgemment l'arrêt du déploiement de la 5G sur Terre et dans l'espace
- 2018 (août) : Appel des médecins allemands à leur ministre des infrastructures digitales
- 2018 (avril) : Appel de la Société internationale des médecins pour l'environnement demandant l'arrêt du développement de la 5G
- 2017 (nov) : Déclaration de Nicosie demandant une révision des valeurs limites d'exposition et une meilleure formation du corps médical aux effets biologiques des rayonnements électromagnétiques
- 2017 (sept) : *5G EU Appeal*, Appel de 180 scientifiques et médecins de 35 pays différents demandant à l'Union européenne un moratoire sur la 5G
- 2017 (fév) : Appel de Reykjavik sur les technologies sans fil dans les écoles

- 2015 : *EMF Scientist Appeal*, Appel international de 190 scientifiques demandant une protection plus efficace des humains, de la faune et de la flore
- 2015 : Réitération de l'Appel de Paris à Bruxelles sur l'électrohypersensibilité et la sensibilité aux produits chimiques multiples
- 2014 : Déclaration commune sur la grossesse et l'exposition aux rayonnements du sans-fil
- 2012 : Lettre de l'Académie Américaine de Pédiatrie au sujet de l'impact des champs électromagnétiques sur les enfants et du Wi-Fi dans les écoles
- 2012 : Réitération de l'appel médical de Fribourg demandant une diminution des normes et de l'exposition aux rayonnements de la téléphonie mobile
- 2012 : 50 spécialistes en bioélectromagnétisme demandent un moratoire sur le déploiement des compteurs "intelligents"
- 2012 : Interpellation de la part de 2.500 médecins de l'Association Santé Environnement France dans une lettre ouverte aux parlementaires
- 2012 : 1500 médecins suisses demandent d'abaisser les valeurs limites d'exposition
- 2012 : 2ème appel de Fribourg
- 2012 : Mise à jour du rapport BioInitiative
- 2012 : Déclaration de l'Académie américaine de médecine environnementale concernant les compteurs communicants (smart meters)
- 2011 : Résolution 1815 de l'Assemblée parlementaire du Conseil de l'Europe
- 2011 : Résolution du comité national russe (RNCNIRP) sur la protection des enfants et des adolescents contre les rayonnements non ionisants
- 2010 : Résolution de Copenhague
- 2010 : Appel international de Würzburg
- 2009 : Résolution de Porto Allegre
- 2009 : Résolution du Parlement européen
- 2009 : Appel de Paris (Artac)
- 2009 : Appel du Syndicat de la Médecine Générale (FR) contre l'Académie de Médecine
- 2008 : Appel de 20 experts internationaux rassemblés par David Servan-Schreiber concernant l'utilisation des téléphones portables
- 2008 : Résolution de Venise
- 2007 : Résolution de Londres
- 2007 : Mise en garde de l'Agence européenne de l'environnement alertant sur les risques liés à l'exposition aux rayonnements des technologies sans fil
- 2007 : Appel de Bruxelles (Teslabel), demande d'interpellation du Ministre fédéral de la santé
- 2007 : Rapport BioInitiative qui évalue plus de 1500 études scientifiques
- 2006 : Résolution de Benevento
- 2005 : Appels de Hof, Lichtenfels, Freienbach, Haibach, Oberammergau, Cobourg
- 2005 : Appel de Helsinki
- 2004 : Appel médical de Bamberg 2004 décrit des patients devenant malades à partir de 0,06 V/m
- 2002 : Appel de Fribourg de plus de 1000 médecins allemands
- 2002 : Résolution de Catane
- 2000 : Résolution de Salzburg
- 1998 : Résolution de Vienne

Résolution 1815 (2011)¹
Version finale

Le danger potentiel des champs électromagnétiques et leur effet sur l'environnement

Résolution 1815 (2011) de l'Assemblée Parlementaire du Conseil de l'Europe

Le danger potentiel des champs électromagnétiques et leur effet sur l'environnement
Assemblée parlementaire

1. L'Assemblée parlementaire a souligné à maintes reprises l'importance de l'engagement des Etats en faveur de l'environnement et de la santé environnementale telle qu'exposée dans de nombreuses chartes, conventions, déclarations et protocoles depuis la Conférence des Nations Unies sur l'environnement humain et la Déclaration de Stockholm (Stockholm, 1972). L'Assemblée renvoie à ses travaux antérieurs dans ce domaine, notamment à la Recommandation 1863 (2009) «Environnement et santé: mieux prévenir les risques sanitaires liés à l'environnement», la Recommandation 1947 (2010) sur la pollution sonore et lumineuse, et, plus généralement, la Recommandation 1885 (2009) «Elaboration d'un protocole additionnel à la Convention européenne des droits de l'homme relatif au droit à un environnement sain» et la Recommandation 1430(1999) relative à l'accès à l'information, à la participation du public au processus décisionnel et à l'accès à la justice en matière d'environnement (mise en œuvre de la Convention d'Århus).

2. Les effets potentiels sur la santé des champs magnétiques de très basse fréquence entourant les lignes et appareils électriques font l'objet de recherches et suscitent de nombreux débats publics. Selon l'Organisation mondiale de la santé, les champs électromagnétiques de toute la gamme des fréquences sont de plus en plus présents et influencent de plus en plus notre environnement, suscitant des inquiétudes et des spéculations croissantes. Tout le monde est aujourd'hui exposé à des degrés divers à des champs électromagnétiques dont les niveaux vont continuer d'augmenter avec les progrès de la technologie.

3. Le téléphone portable est maintenant répandu dans le monde entier. La technologie sans fil repose sur un réseau dense d'antennes fixes ou de stations de base qui relaient l'information sous forme de signaux radiofréquence. Il y a plus de 1,4 million de stations de base dans le monde et leur nombre augmente sensiblement avec l'introduction des technologies de troisième génération. D'autres réseaux sans fil permettant l'accès à grande vitesse à l'internet et à d'autres services, comme les réseaux locaux sans fils, sont aussi de plus en plus répandus dans les habitations, les bureaux et de nombreux lieux publics (aéroports, écoles, zones résidentielles et urbaines). Avec le nombre de stations de base et de réseaux locaux sans fil, c'est aussi l'exposition de la population aux radiofréquences qui augmente.

4. Si les champs électriques et électromagnétiques de certaines bandes de fréquence ont des effets tout à fait bénéfiques, qui sont utilisés en médecine, d'autres fréquences non ionisantes, que ce soient les extrêmement basses fréquences, les lignes électriques ou certaines ondes à haute fréquence utilisées dans le domaine des radars, de la télécommunication et de la téléphonie mobile, semblent avoir des effets biologiques non thermiques potentiels plus ou moins nocifs sur les plantes, les insectes et les animaux, ainsi que sur l'organisme humain, même en cas d'exposition à des niveaux inférieurs aux seuils officiels.

5. Concernant les normes ou les seuils relatifs aux émissions des champs électromagnétiques de tout type et de toute fréquence, l'Assemblée préconise l'application du principe «ALARA» (as low as reasonably achievable), c'est-à-dire du niveau le plus bas qu'il soit raisonnablement possible d'atteindre, prenant en compte non seulement les effets dits thermiques, mais aussi les effets athermiques ou biologiques des émissions ou rayonnements de champs électromagnétiques. De plus, le principe de précaution devrait s'appliquer lorsque l'évaluation scientifique ne permet pas de déterminer le risque avec suffisamment de certitude. D'autant que, compte tenu de l'exposition croissante des populations – notamment des groupes les plus vulnérables comme les jeunes et les enfants –, le coût économique et humain de l'inaction pourrait être très élevé si les avertissements précoces étaient négligés.

6. L'Assemblée regrette l'absence de réaction face aux risques environnementaux et sanitaires connus ou émergents, et les retards quasi systématiques dans l'adoption et l'application de mesures de prévention efficaces, en dépit des appels à l'application du principe de précaution et de toutes les recommandations, déclarations et nombreuses avancées réglementaires et législatives. Attendre d'avoir des preuves scientifiques et cliniques solides avant d'intervenir pour prévenir des risques bien connus peut entraîner des coûts sanitaires et économiques très élevés, comme dans les cas de l'amiante, de l'essence au plomb et du tabac.

7. De plus, l'Assemblée constate que le problème des champs ou ondes électromagnétiques et leurs conséquences possibles sur l'environnement et la santé est évidemment comparable à d'autres problèmes actuels, comme celui de l'autorisation de la mise sur le marché des médicaments, des produits chimiques, des pesticides, des métaux lourds ou des organismes génétiquement modifiés. Elle insiste donc sur l'importance cruciale de l'indépendance et de la crédibilité des expertises

scientifiques pour obtenir une évaluation transparente et objective des effets nocifs potentiels sur l'environnement et la santé humaine.

8. Compte tenu de ce qui précède, l'Assemblée recommande aux Etats membres du Conseil de l'Europe:

8.1. de manière générale:8.1.1. de prendre toutes les mesures raisonnables pour réduire l'exposition aux champs électromagnétiques, notamment aux radiofréquences émises par les téléphones portables, et tout particulièrement l'exposition des enfants et des jeunes pour qui les risques de tumeurs de la tête semblent les plus élevés;

8.1.2. de revoir les fondements scientifiques des normes actuelles d'exposition aux champs électromagnétiques fixées par la Commission internationale pour la protection contre les rayonnements non ionisants(International Commission on Non-Ionising Radiation Protection),qui présentent de graves faiblesses, et d'appliquer le principe «ALARA», à la fois pour ce qui est des effets thermiques et des effets athermiques ou biologiques des émissions ou rayonnementsélectromagnétiques;

8.1.3. de mettre en place des campagnes d'information et de sensibilisation aux risques d'effets biologiques potentiellement nocifs à long terme pour l'environnement et la santé humaine, en particulier à destination des enfants, des adolescents et des jeunes en âge de procréer;

8.1.4. de porter une attention particulière aux personnes «électrosensibles» atteintes du syndrome d'intolérance aux champs électromagnétiques et de prendre des mesures spéciales pour les protéger, en créant par exemple des «zones blanches» non couvertes par les réseaux sans fil;

8.1.5. dans le but de réduire les coûts, d'économiser de l'énergie et de protéger l'environnement et la santé humaine, d'accroître les efforts de recherche sur de nouveaux types d'antennes, de téléphones portables et d'appareils de type DECT, et d'encourager la recherche et le développement de télécommunications fondées sur d'autres technologies tout aussi efficaces, mais ayant un effet moins nocif sur l'environnement et la santé;

8.2. s'agissant de l'utilisation individuelle du téléphone portable, du téléphone sans fil DECT, du Wi-Fi, du WLAN et du WIMAX pour les ordinateurs et autres applications sans fil, par exemple les interphones pour la surveillance des bébés:

8.2.1. de fixer un seuil de prévention pour les niveaux d'exposition à long terme aux micro-ondes en intérieur, conformément au principe de précaution, ne dépassant pas 0,6 volt par mètre, et de le ramener à moyen terme à 0,2 volt par mètre;

8.2.2. d'appliquer toutes les procédures nécessaires d'évaluation des risques à tous les nouveaux types d'appareil avant d'autoriser leur commercialisation;

8.2.3. d'instaurer un système d'étiquetage clair signalant la présence de micro-ondes ou de champs électromagnétiques et indiquant la puissance d'émission ou le débit d'absorption spécifique (DAS) de l'appareil, ainsi que les risques pour la santé liés à son utilisation; Résolution 1815 (2011)²

8.2.4. d'informer sur les risques potentiels pour la santé des téléphones sans fil de type DECT, des interphones pour la surveillance des bébés et d'autres appareils domestiques qui émettent continuellement des ondes pulsées, si l'ensemble des appareils électriques restent en permanence en veille, et de recommander l'utilisation de téléphones fixes filaires chez soi ou, à défaut, de modèles qui n'émettent pas des ondes pulsées en continu

8.3. s'agissant de la protection des enfants:

8.3.1. de concevoir, avec différents ministères (Education, Environnement et Santé) des campagnes d'information ciblées destinées aux enseignants, aux parents et aux enfants, pour les mettre en garde contre les risques spécifiques d'une utilisation précoce, inconsidérée et prolongée des téléphones portables et autres appareils émettant des micro-ondes;

8.3.2. de privilégier pour les enfants en général, et plus particulièrement dans les écoles et salles de classe, des systèmes d'accès à l'internet par connexion filaire et de réglementer de façon stricte l'utilisation du portable par les élèves dans l'enceinte de l'école;

8.4. s'agissant de la planification des lignes électriques et des stations de base des antennes-relais:

8.4.1. de prendre des mesures d'urbanisme prescrivant une distance de sécurité à respecter entre les lignes à haute tension et autres installations électriques et les habitations;

8.4.2. d'appliquer des normes de sécurité strictes en ce qui concerne l'impact sanitaire des installations électriques dans les nouveaux logements;

8.4.3. d'abaisser les seuils admissibles pour les antennes-relais, conformément au principe ALARA, et d'installer des systèmes de surveillance globale et continue de toutes les antennes;

8.4.4. de déterminer les lieux d'implantation de toute nouvelle antenne GSM, UMTS, Wi-Fi ou WIMAX non pas en fonction des seuls intérêts des opérateurs, mais en concertation avec les responsables des collectivités territoriales et avec les habitants ou des associations de citoyens concernés;

8.5. s'agissant de l'évaluation des risques et des précautions à prendre:

8.5.1. d'axer davantage l'évaluation des risques sur la prévention;

8.5.2. d'améliorer les critères d'évaluation des risques et la qualité de cette évaluation en créant une échelle standard des risques, en rendant obligatoire l'indication du niveau de risque, en demandant que plusieurs hypothèses de risque soient étudiées et en tenant compte de la compatibilité avec les conditions de la vie «réelle»;

8.5.3. d'écouter et de protéger les scientifiques qui donnent la première alerte; 8.5.4. de formuler une définition du principe de précaution et du principe ALARA axée sur les droits de l'homme;

8.5.5. d'augmenter le financement public de la recherche indépendante, notamment au moyen de dons d'entreprises et de la taxation des produits qui font l'objet d'études publiques d'évaluation des risques sanitaires;

8.5.6. de créer des commissions indépendantes pour l'attribution de fonds publics;

8.5.7. de rendre obligatoire la transparence des groupes de pression;

8.5.8. de promouvoir des débats pluralistes et contradictoires entre toutes les parties prenantes, y compris la société civile (Convention d'Århus)