

**5G: Risque majeur pour la santé européenne, américaine et internationale!  
Preuves irréfutables de huit types distincts de dommages importants causés par  
l'exposition aux champs électromagnétiques (CEM) et le mécanisme qui les cause.**

SOMMAIRE :

Résumé (pages 3,4,5)

Préface (page 6)

Chapitre 1: Huit effets extrêmement bien documentés des expositions aux CEM non thermiques: le rôle des pulsations et autres facteurs influençant les effets des C.E.M (pages 8 à 22)

Chapitre 2: Comment chacun de ces effets dus aux champs électromagnétiques est directement produit via l'activation des canaux calciques voltage-dépendants: rôle du capteur de tension dans la production d'une sensibilité extrême aux effets des C.E.M, (pages 22 à 30)

Chapitre 3. Données probantes solides sur les effets cumulatifs et irréversibles des CEM (pages 31 à 36)

Chapitre 4 Les CEM, y compris le Wi-Fi, peuvent être particulièrement dommageables pour les jeunes (page 37)

Chapitre 5: L'importance du document SCENIHR 2015 et les nombreuses omissions, failles et mensonges de ce document (pages 38 à 86)

Chapitre 6: Rôle précoce des États-Unis dans la reconnaissance des effets des CEM non thermiques et de la manière dont elle a été abandonnée à partir de 1986 : échec des Etats-Unis en matière de recherche sur l'incidence sanitaire des tours de téléphonie cellulaire, des téléphones portables, du Wi-Fi, des compteurs intelligents et maintenant de la 5G. Quelle est la position actuelle des agences gouvernementales américaines ? (pages 87 à 111)

Chapitre 7: Les grands risques de la 5G: ce que nous savons et ce que nous ne savons pas (pages 112 à 118)

Bibliographie (pages 119 à 127).

*Ecrit et compilé par le Pr Martin L. Pall, PhD  
Professor Emeritus of Biochemistry and Basic Medical Sciences  
Washington State University  
Address: 638 NE 41<sup>st</sup> Ave., Portland OR 97232 USA  
[martin\\_pall@wsu.edu](mailto:martin_pall@wsu.edu) 503-232-3883 May 17, 2018*

### **Dr. Martin Pall, PhD**

Washington State University  
School of Molecular Biosciences

- Professor Emeritus Faculty in Biochemistry and Basic Medical Sciences
- Developing chronic fatigue led to MCS Research
- 8 int'l awards for work in environmental medicine & research into MCS mechanisms
- Developed interest in EHS research
- 2005 address to special session of EU parliament
- 2009 *J. of Gen & Applied Toxicology*, 3<sup>rd</sup> Ed on MCS
- 2013 paper *Mechanism of Action in EMF Exposure*
- 2014 of the *Jonathon Forman Award*, American Academy of Environmental Medicine



**\*Lien de téléchargement de son curriculum vitae & principales publications :**

<https://ecfsapi.fcc.gov/file/1226050427420/Martin%20Pall%20Presentation%202015.pdf>

[\(Retour au sommaire\)](#)

## *Résumé:*

---

Nous savons qu'il existe une littérature abondante, fournissant un haut niveau de certitude scientifique, pour chacun des huit effets physiopathologiques causés par des expositions à des champs électromagnétiques à hyperfréquences non thermiques. Ceci est indiqué dans 12 à 35 articles visant chaque effet spécifique, chaque article étant répertorié au chapitre 1, fournissant un ensemble substantiel de preuves sur l'existence de chaque effet.

Les CEM:

1. Attaquent nos systèmes nerveux, y compris notre cerveau, entraînant des effets neurologiques / neuropsychiatriques étendus et éventuellement de nombreux autres effets. Cette attaque du système nerveux est très préoccupante.
2. Attaquent nos systèmes endocriniens (c'est-à-dire hormonaux). Dans ce contexte, notre système nerveux et notre système endocrinien sont les principales structures qui nous différencient sur le plan fonctionnel des créatures unicellulaires - même un simple ver planaire a besoin de ces deux éléments. Ainsi, les conséquences de la perturbation de ces deux systèmes de régulation sont immenses, de sorte qu'il est paradoxal d'ignorer ces constatations.
3. Produisent un stress oxydatif et des dommages liés aux radicaux libres, qui jouent un rôle central dans pratiquement toutes les maladies chroniques.
4. Attaquent l'ADN de nos cellules en produisant des cassures simple brin et double brin et des bases oxydées dans notre ADN cellulaire. Celles-ci produisent à leur tour un cancer et des mutations dans les cellules germinales, lesquelles produiront des mutations transmises aux générations futures.
5. Produisent des niveaux élevés d'apoptose (mort cellulaire programmée), des événements particulièrement importants pour provoquer les maladies neurodégénératives et l'infertilité.
6. Diminuent la fertilité masculine et les taux d'hormones sexuelles, la libido, avec une augmentation du nombre d'avortements spontanés et, comme déjà indiqué, l'attaque de l'ADN dans les spermatozoïdes.
7. Produisent un excès de calcium  $[Ca^{2+}]_i$  intracellulaire et une signalisation calcique excessive.
8. Attaquent les cellules de notre corps pour provoquer le cancer. On pense que ces attaques agissent via 15 mécanismes différents dans les processus de cancérisation.

Il existe également une littérature abondante montrant que les champs électromagnétiques ont également d'autres effets, notamment des effets cardiaques menaçant le pronostic vital (Chapitre 3). De plus, des preuves substantielles suggèrent que les CEM sont à l'origine de démences très précoces, notamment de type Alzheimer, de démences numériques et d'autres types de démences (chapitre 3); et il existe des preuves que les expositions aux CEM in utero et peu de temps après la naissance peuvent causer le TDAH et l'autisme (chapitre 5).

Chacun de ces effets est produit via le mécanisme d'action principal des champs électromagnétiques micro-ondes / basse fréquence, l'activation des canaux calciques voltage-

dépendants (CCVD). (chapitre 2). Chacun d'entre eux est produit via ce que l'on appelle des effets en aval de l'activation des CCVD. Il s'ensuit que nous comprenons bien non seulement que ces effets se produisent, mais aussi comment ils peuvent se produire.

**L'extraordinaire sensibilité du capteur de tension CCVD aux forces des champs électromagnétiques nous indique que les consignes de sécurité en vigueur nous permettent d'être exposés à des niveaux de champs électromagnétiques environ 7,2 millions de fois trop élevés.**

Cette sensibilité est prédite par les lois de la physique. Par conséquent, la physique et la biologie pointent chacune le même mécanisme d'action pour les CEM non thermiques.

Les différents effets produits sont évidemment très préoccupants. Ils deviennent beaucoup plus profonds et deviennent des menaces existentielles lorsque l'on considère que plusieurs de ces effets sont à la fois cumulatifs et finalement irréversibles. Il existe des preuves substantielles du caractère cumulatif et de l'irréversibilité éventuelle des effets neurologiques / neuropsychiatriques, des effets sur la reproduction, des effets sur l'ADN mutationnel, des effets cardiaques, de certains effets hormonaux (chapitre 3); toute autre cause de TDAH et d'autisme peut ajouter des préoccupations supplémentaires (ici, le caractère cumulatif est probablement limité à la période périnatale). **Lorsque nous savons que le nombre de spermatozoïdes a chuté de plus de 50% dans les pays du monde à la pointe de la technologie, il est difficile d'éviter de conclure que la vaste majorité de la population de ces pays est déjà touchée de manière substantielle.** La même conclusion peut être faite sur la base de l'ampleur importante des effets neuropsychiatriques dans ces pays. Ces deux effets s'aggraveront beaucoup même sans augmentation des expositions actuelles, en raison de la nature cumulative et de l'irréversibilité de ces effets.

**Je m'attends à ce que la reproduction humaine se bloque presque à zéro, (comme cela a été le cas dans l'étude sur les souris Magras et Xenos) [2], qui devrait survenir d'ici cinq ans environ, sans augmentation de nos expositions.**

**De toute évidence, la 4G et la 5G vont aggraver la situation. De même, je m'attends à ce que la détérioration de la fonction cérébrale que nous constatons déjà scellera notre destin si nous ne parvenons pas à agir rapidement et avec vigueur. Notre fonction cérébrale collective peut devenir complètement incapable de faire face à une telle situation de méga crise.**

Maintenant, on peut soutenir que certaines d'entre elles pourraient ne pas évoluer comme je m'y attends, bien que ces attentes reposent sur les meilleures preuves disponibles. On pourrait même pouvoir argumenter cela pour toutes ces attentes.

**Cependant, lorsque nous courons un risque important de menaces existentielles multiples pour tous les pays du monde technologiquement avancés, le fait de ne pas agir avec vigueur signifie que la probabilité d'une destruction complète de ces sociétés est très grande.**

Et le chaos qui serait inévitable, dans un monde qui possède encore des armes nucléaires, pourrait bien conduire à l'extinction. Face à ces types de risques, la seule solution raisonnable consiste à agir avec une grande vigueur pour arrêter les nouvelles expositions et réduire les expositions actuelles. On peut toujours accéder à Internet en utilisant des connexions filaires. Et nous pouvons réduire considérablement le rayonnement des antennes-relais de téléphonie cellulaire et le rayonnement des téléphones mobiles. Les compteurs intelligents, si nécessaire, peuvent fonctionner via des connexions filaires.

Plus de 60% de ce document (chapitres 5 et 6) se concentre sur les échecs des déclarations du SCENIHR, de l'industrie des télécommunications, de la FCC américaine et de la FDA des

États-Unis pour tenir compte de la science. Leurs déclarations omettent à plusieurs reprises une grande partie des connaissances les plus importantes (souvent la totalité). Leurs déclarations regorgent non seulement d'omissions, mais aussi de mensonges faciles à démontrer et de fausse logique. Celles-ci ont souvent été émises à des moments où nous savons qu'ils connaissaient mieux ces sujets. Celles-ci ont été accompagnées d'efforts vigoureux de l'industrie des télécommunications pour corrompre la science en s'attaquant à des scientifiques dont le seul défaut est d'avoir obtenu des découvertes importantes que l'industrie n'apprécie pas. Ces attaques ont eu lieu de concert avec des efforts énergiques pour corrompre deux agences qui ont des rôles réglementaires importants.

Il existe également des préoccupations concernant des études de recherche menées par des individus liés à l'industrie. Tous les dispositifs de communication sans fil émettent des champs électromagnétiques polarisés qui transmettent des informations par pulsations. Les pulsations et la polarisation rendent ces champs électromagnétiques beaucoup plus biologiquement actifs. Trois autres facteurs influencent également la production d'effets. Plusieurs études liées à l'industrie ont peut-être utilisé ces facteurs, de même que l'utilisation d'un très petit nombre d'animaux pour produire des études pouvant avoir été conçues pour échouer (chapitre 5). Nous ne savons exactement pour l'instant si ce type de problème est assez limité ou s'il est très vaste.

La Commission européenne n'a rien fait pour protéger les citoyens européens de ces risques très graves pour la santé et la FDA américaine, l'EPA et le National Cancer Institute n'ont rien fait pour protéger les citoyens américains. La FCC américaine s'est avérée pire que tout cela, agissant énergiquement avec un mépris total pour notre santé.

[Retour au sommaire](#)

## *Préface*

---

Le document qui suit a été, dans sa forme originale, envoyé à de nombreuses autorités de l'Union européenne, en même temps que d'autres documents envoyés aux mêmes personnes par un groupe de scientifiques européens. Il s'agissait d'une réponse aux deux documents rédigés à tour de rôle par MM. Ryan et Vinciūnas, qui répondaient eux-mêmes à un groupe important de scientifiques européens et internationaux s'inquiétant de la sécurité de la 5G. Les responsables du groupe de scientifiques m'ont demandé de rédiger ma propre réponse à ces deux documents. M. Ryan a déclaré « qu'il existe des preuves concordantes présentées par des organismes nationaux et internationaux (Commission internationale de protection contre les rayonnements non ionisants - ICNIRP, Comité scientifique sur les risques sanitaires émergents et nouvellement identifiés (SCENIHR)) selon lesquelles l'exposition aux champs électromagnétiques ne représente pas un risque important pour la santé, s'il reste en dessous des limites fixées par la recommandation du Conseil 1999/519 / EC1 ». En fait, il ne s'agit ni de la position de l'ICNIRP ni de la SCENIHR - leur position, et des positions similaires adoptées par la FCC, la FDA et le National Cancer Institute des États-Unis, est que la preuve est incohérente ou contradictoire et donc, à leur avis, aucune conclusion ne peut être tirée. Certaines de ces organisations ont également déclaré qu'il n'existait aucun mécanisme permettant de produire des effets. Ce qui est montré ci-dessous, c'est que la littérature scientifique indépendante contient de nombreuses preuves qui contredisent à la fois la conclusion selon laquelle il n'existe pas d'effets démontrés et la conclusion à propos de l'absence de mécanisme.

Selon les documents Ryan et Vinciūnas et le National Cancer Institute des États-Unis, d'après leur site Web, chacun se fie au document SCENIHR 2015 pour se prononcer sur les effets des champs électromagnétiques. Par conséquent, la fiabilité du SCENIHR 2015 est un élément essentiel pour déterminer la fiabilité de leurs deux évaluations. Le document présenté ci-dessous diffère du document envoyé aux autorités de l'UE de trois manières différentes:

1. Le document original a été envoyé sous forme de courrier électronique avec plusieurs pièces jointes. Dans ce document, les pièces jointes sont simplement fournies à titre de citations. Le document actuel est un document autonome.
2. Certains éléments sont insérés pour discuter des positions prises par la FCC, la FDA et le National Cancer Institute des États-Unis, de manière à être particulièrement pertinents pour la situation aux États-Unis.
3. Une preuve supplémentaire substantielle est également fournie. Le document révisé contient sept chapitres suivis d'une liste de citations pour l'ensemble du document:

[\(Retour au sommaire\)](#)

**Chapitre 1:** [Huit effets extrêmement bien documentés des expositions aux CEM non thermiques: le rôle des pulsations et autres facteurs influençant les effets des C.E.M.](#),

**Chapitre 2:** [Comment chacun de ces effets dus aux champs électromagnétiques est directement produit via l'activation des canaux calciques à voltage-dépendants: rôle du capteur de tension dans la production d'une sensibilité extrême aux effets des C.E.M.,](#)

**Chapitre 3.** [Preuves solides sur les effets cumulatifs et irréversibles des CEM](#)

**Chapitre 4** [Les CEM, y compris le Wi-Fi, peuvent être particulièrement dommageables pour les jeunes](#)

**Chapitre 5:** [L'importance du document SCENIHR 2015 et les nombreuses omissions, failles et mensonges de ce document](#)

**Chapitre 6:** [Rôle précoce des États-Unis dans la reconnaissance des effets des CEM non thermiques et de la manière dont elle a été abandonnée à partir de 1986: échec des États-Unis en matière de recherche sur les incidences sur la santé des tours de téléphonie cellulaire, des téléphones portables, du Wi-Fi, des compteurs intelligents et maintenant de la 5G. Quelle est la position actuelle des agences gouvernementales américaines?](#)

**Chapitre 7:** [Les grands risques de la 5G: ce que nous savons et ce que nous ne savons pas](#)

[Retour au sommaire](#)

*Chapitre 1. Huit effets extrêmement bien documentés des expositions aux CEM non thermiques: le rôle des pulsations, et autres facteurs influençant les effets des C.E.M*

---

Les documents précédents de Ryan et d'Arūnas, plus récents, ne prêtent aucune attention aux nombreux ouvrages scientifiques accumulés sur les effets des champs électromagnétiques non thermiques. Le consensus scientifique de chercheurs indépendants basé sur les informations accumulées au cours des 7 dernières décennies est totalement l'inverse ce que chacun d'eux déclare. Je copie dans ce document, à la fin du chapitre 1, une série de 8 effets extrêmement bien documentés de cette exposition aux CEM, ainsi qu'une liste d'articles de synthèse, la plupart d'entre eux étant des articles évalués par des pairs publiés dans des revues réputées de la Base de données Pubmed, qui ont chacun examiné un ensemble de preuves démontrant l'existence de chacun de ces effets.

Quels sont les effets produits par les expositions non thermiques aux champs électromagnétiques à hyperfréquences, pour lesquels nous possédons une littérature scientifique exhaustive ?

Chacun des effets suivants a été documenté dans 12 à 34 publications, toutes énumérés à la fin du chapitre 1.

1. **ADN Cellulaire** : Trois types d'attaques de l'ADN cellulaire, produisant des ruptures monocaténares dans l'ADN cellulaire, des cassures double brin dans l'ADN cellulaire et des bases oxydées dans l'ADN cellulaire. Chacun de ces changements dans l'ADN joue un rôle dans la cause du cancer et dans la production de changements mutationnels les plus importants chez l'homme et divers animaux. Les cassures de l'ADN double brin produisent des ruptures chromosomiques, des réarrangements, des suppressions et des duplications, de même que des mutations du nombre de copies; ils produisent également une amplification génique, un mécanisme important dans la cause du cancer. Les ruptures d'un brin dans l'ADN cellulaire provoquent des événements de recombinaison aberrants conduisant à des mutations du nombre de copies. Les bases oxydées provoquent des mutations ponctuelles. Lorsque celles-ci se produisent dans les cellules somatiques, elles peuvent chacune jouer un rôle dans le cancer. Lorsque celles-ci surviennent dans les cellules germinales (et il a été démontré qu'elles se produisent dans les spermatozoïdes après une exposition aux champs électromagnétiques), elles sont à l'origine des trois types de mutations les plus importantes pour les générations futures: mutations chromosomiques, mutations du nombre de copies et mutations ponctuelles. (21 revues différentes documentant ces types de dommages à l'ADN cellulaire)
2. **Fertilité masculine** : Une grande variété de changements conduisant à une baisse de la fertilité masculine, à une baisse de la fertilité féminine, à une augmentation du nombre d'avortements spontanés, à une diminution des niveaux d'œstrogène, de progestérone et de testostérone et à une baisse de la libido (18 revues). Le nombre de spermatozoïdes humains est tombé au-dessous de 50% de ce qui était considéré comme normal dans les pays du monde technologiquement avancés [1]. Les taux de reproduction sont tombés en dessous des taux de renouvellement dans tous les pays du monde technologiquement avancés, à une exception près. Ceux-ci incluent tous les pays de l'UE, les États-Unis, le Canada, le Japon, la Corée du Sud, Taiwan, Singapour, l'Australie et la Nouvelle-Zélande. Les



moyennes de reproduction, dans ces pays, représentent environ 73% des niveaux de remplacement selon les données de 2015 ou 2016. Une étude sur la reproduction chez la souris [2] a montré que l'exposition aux champs radioélectriques / hyperfréquences à des doses conformes à nos directives de sécurité actuelles entraînait une diminution sensible de la reproduction en fonction de la dose dans le premier groupe de portées; une exposition ultérieure a produit une stérilité complète ou presque complète, dose-dépendante, qui a été jugée en grande partie irréversible. Lorsque nous avons une technologie universellement présente dans ces pays à la pointe de la technologie, que nous savons que cela a des effets sur la reproduction et que la reproduction est déjà tombée bien en dessous du seuil de renouvellement, et que nous risquons de subir un déclin catastrophique et irréversible de la reproduction, et qu'il y a de plus en plus de projets pour nous exposer encore plus, ne pensez-vous pas que nous devrions prendre en compte l'état actuel des connaissances scientifiques ?

M. Ryan et le Dr Vinciūnas semblent dire que non. (Veuillez noter que la FCC et la FDA américaines ignorent également complètement cette menace existentielle)

3. **Effets neurologiques / neuropsychiatriques** (25 revues). Mon propre article sur ce sujet [3] et les deux revues précédentes citées dans cette étude, ont révélé que de nombreuses séries d'effets des C.E.M constatés à maintes reprises sont aussi devenues des affections extrêmement répandues dans nos sociétés technologiquement avancées, à savoir: troubles du sommeil / insomnie; fatigue / mal de tête; dépression / symptômes dépressifs; manque de concentration / d'attention / dysfonctionnement cognitif; déséquilibres/vertiges ; troubles de la mémoire; agitation / tension / anxiété / stress / agitation; irritabilité. Ces résultats ne sont pas uniquement basés sur les résultats épidémiologiques, mais également sur les impacts profonds des CEM, à des niveaux bien inférieurs à nos consignes de sécurité, sur la structure et la fonction du cerveau, ainsi que sur le mécanisme d'action des CEM non thermiques décrit ci-dessous. Lorsque nous constatons que ces effets neuropsychiatriques deviennent de plus en plus courants dans les sociétés technologiquement avancées du monde entier et que nous savons que chacune d'elles est causée par une exposition aux CEM, ne devrions-nous pas prendre note de cette relation ?
4. **Apoptose / mort cellulaire** (13 revues). Les deux conséquences les plus importantes d'une forte augmentation de l'apoptose (mort cellulaire programmée) sont la cause des maladies neurodégénératives et une baisse de la reproduction, bien qu'il y en ait d'autres.
5. **Stress oxydant / dommages des radicaux libres** (19 revues). Le stress oxydatif joue un rôle dans toutes ou presque toutes les maladies chroniques. Il aurait des rôles essentiels sur la reproduction et les attaques de l'ADN cellulaire, mais pourrait également jouer un rôle dans la production des effets neurologiques et de certains des effets cancérogènes provoqués par l'exposition aux CEM.
6. **Effets endocriniens généralisés** (c'est-à-dire hormonaux) (12 revues). Les niveaux d'hormones stéroïdes baissent avec l'exposition aux CEM, tandis que les autres niveaux d'hormones augmentent avec l'exposition initiale. Les niveaux

d'hormones neuroendocrines et d'insuline baissent souvent lors d'une exposition prolongée aux CEM, probablement en raison d'un épuisement du système endocrinien.

7. **Augmentation des niveaux de calcium intracellulaire** ( $[Ca^{2+}]_i$ ) à la suite d'une exposition aux champs électromagnétiques (15 revues). La signalisation calcique augmente également après l'exposition aux CEM.
8. **Causes de cancer** (35 revues). Le cancer du cerveau, le cancer des glandes salivaires, les neurinomes acoustiques et deux autres types de cancers augmentent avec l'utilisation du téléphone cellulaire. Les personnes vivant à proximité des tours de téléphonie cellulaire ont vu augmenter leurs taux de cancers. D'autres types de CEM sont impliqués. Chez les radioamateurs utilisant les ondes courtes, les personnes exposées au radar, il a été constaté pour tous une augmentation de l'incidence des cancers. Peut-être l'élément le plus révélateur, c'est que les utilisateurs de téléphones cellulaires à long terme ont la plus forte incidence de cancer du cerveau et ont principalement une augmentation du cancer sur le côté ipsilatéral de la tête (le côté où ils utilisent leur téléphone cellulaire), par opposition au côté controlatéral. J'ai un article [7], qui ne vise pas à déterminer si les CEM sont à l'origine du cancer, mais plutôt à la manière dont ils peuvent causer le cancer. Le document montre que les "effets en aval" de la cible principale des champs électromagnétiques dans les cellules de notre corps peuvent provoquer le cancer de 15 manières différentes, notamment en augmentant le nombre de cancers initiés, promus et progressifs. Les effets de progression incluent à la fois l'invasion tissulaire et les métastases. Chacun de ces effets étiologiques du cancer est provoqué par des mécanismes produits par les effets en aval du principal mécanisme de CEM non thermique, comme expliqué au chapitre 2.
9. **Effets thérapeutiques de tels champs électromagnétiques**. De tels champs électromagnétiques, lorsqu'ils sont concentrés sur une région spécifique du corps présentant un dysfonctionnement et lorsqu'ils sont utilisés à des intensités spécifiques, peuvent avoir des effets thérapeutiques. Dans mon article de 2013 [4], j'ai cité 12 études différentes dans lesquelles la stimulation de la croissance osseuse par les CEM était utilisée à des fins thérapeutiques. Il existe environ 4000 articles sur divers effets thérapeutiques. Étrangement, l'industrie des télécommunications ne reconnaît pas ces effets thérapeutiques, préférant maintenir la fiction selon laquelle il n'existe aucun effet non thermique.

Il existe une autre série de revues, 13 dans ce cas, chacune montrant que les CEM pulsés sont, dans la plupart des cas, beaucoup plus biologiquement actifs que les CEM non pulsés. Ceci est particulièrement important car tous les appareils de communication sans fil communiquent via des pulsations, ce qui les rend potentiellement beaucoup plus dangereux. Par conséquent, si vous souhaitez étudier les effets du Wi-Fi, des téléphones portables, des téléphones sans fil, des tours de téléphonie cellulaire, des compteurs intelligents ou de la 5G, vous feriez mieux d'étudier les dispositifs réellement utilisés ou au moins un équivalent ayant des pulsations

comparables aux appareils réels. De nombreuses études ne le font pas, mais prétendent faussement être de véritables études Wi-Fi, de téléphones portables ou de téléphones sans fil. La fréquence utilisée, la polarisation des champs électromagnétiques et le type de cellule étudié [4,5,8-11] sont d'autres facteurs qui influent sur l'apparition d'effets de CEM non thermiques. En outre, il existe des «fenêtres» d'intensité qui produisent des effets biologiques maximaux, de sorte que les intensités plus faibles et plus élevées produisent beaucoup moins d'effet [5,8,9]. Ces études sur les effets de fenêtre montrent clairement que les courbes dose-réponse sont non linéaires et non monotones, de sorte qu'il est difficile ou impossible de prévoir les effets sur la base de l'intensité relative, même lorsque tous les autres facteurs sont identiques. L'ICNIRP, le SCENIHR, la FCC, la FDA et le National Cancer Institute, ainsi que de nombreux autres groupes favorables à l'industrie, ignorent totalement le rôle de chacun de ces facteurs. Lorsque chacune de ces organisations conclut que «les résultats sont incohérents», elle compare des études basées sur des similitudes superficielles mais pas sur ces facteurs de causalité démontrés. Par conséquent, on observe une véritable hétérogénéité biologique et non une incohérence. On sait depuis le début de la science moderne au 16ème siècle que la façon dont vous faites vos études est importante pour déterminer quels résultats seront obtenus. Comment est-il possible que l'ICNIRP, le SCENIHR, la FCC des États-Unis, la FDA et le National Cancer Institute aient oublié ce fait important ?

Les principales études documentaires démontrant les rôles de la pulsation, de la fréquence, de la polarisation, du type de cellule et de la fenêtre d'intensité dans la détermination des effets biologiques dépendent entièrement de l'existence d'effets réels à étudier. Aucune de ces études n'aurait pu être réalisée sans un effet sur lequel se pencher. Par conséquent, les affirmations selon lesquelles il n'y a pas d'effets bien documentés sur les CEM sont absurdes, non seulement sur la base des huit effets extrêmement bien documentés résumés ci-dessus, mais également sur l'ensemble de la littérature démontrant le rôle de la pulsation, de la fréquence, de l'intensité, de la polarisation, du type de cellule et des effets fenêtres.

Maintenant, je n'ai rien dit sur la manière dont les effets des CEM non thermiques sont produits. Je reprends une bonne partie du chapitre 2 d'un article récent [11].

### **Etudes démontrant chacune les effets importants des champs électromagnétiques non thermiques d'hyperfréquences (CEM) sur la santé.**

Martin L. Pall, professeur émérite de biochimie et scientifique, a préparé ces listes d'articles. Sciences médicales de base, Université d'État de Washington. martin\_pall@wsu.edu BA en physique, Phi Beta Kappa, avec mention, Université Johns Hopkins; Doctorat en Biochimie et génétique, Caltech.

Effets spécifiques, et articles signalant chacun cet effet dans plusieurs études de littérature primaires :

#### **Domages causés à l'ADN cellulaire: cassures d'un brin ou d'un double brin dans l'ADN cellulaire, et bases oxydées dans l'ADN cellulaire, entraînant des modifications chromosomiques et d'autres mutations :**

1. Glaser ZR, PhD. 1971 Naval Medical Research Institute Research Report, June 1971.

Bibliography of Reported Biological Phenomena (“Effects”) and Clinical Manifestations Attributed to Microwave and Radio-Frequency Radiation. Report No. 2 Revised. [https://scholar.google.com/scholar?q=Glaser+naval+medical+microwave+radio-frequency+1972&btnG=&hl=en&as\\_sdt=0%2C38](https://scholar.google.com/scholar?q=Glaser+naval+medical+microwave+radio-frequency+1972&btnG=&hl=en&as_sdt=0%2C38) (Accessed Sept. 9, 2017)

2. Goldsmith JR. 1997 Epidemiologic evidence relevant to radar (microwave) effects. *Environ Health Perspect* 105(Suppl 6):1579-1587.
3. Yakymenko IL, Sidorik EP, Tsybulin AS. 1999 [Metabolic changes in cells under electromagnetic radiation of mobile communication systems]. *Ukr Biokhim Zh* (1999), 2011 Mar-Apr:20-28.
4. Aitken RJ, De Iuliis GN. 2007 Origins and consequences of DNA damage in male germ cells. *Reprod Biomed Online* 14:727-733.
5. Hardell, L., Sage, C. 2008. Biological effects from electromagnetic field exposure and public exposure standards. *Biomed. Pharmacother.* 62, 104-109.
6. Hazout A, Menezo Y, Madelenat P, Yazbeck C, Selva J, Cohen-Bacrie P. 2008 [Causes and clinical implications of sperm DNA damages]. *Gynecol Obstet Fertil* ;36:1109-1117.
7. Phillips JL, Singh NP, Lai H. 2009 Electromagnetic fields and DNA damage. *Pathophysiology* 16:79-88.
8. Ruediger HW. 2009 Genotoxic effects of radiofrequency electromagnetic fields. *Pathophysiology.* 16:89-102.
9. Makker K, Varghese A, Desai NR, Mouradi R, Agarwal A. 2009 Cell phones: modern man's nemesis? *Reprod Biomed Online* 18:148-157.
10. Yakymenko I, Sidorik E. 2010 Risks of carcinogenesis from electromagnetic radiation and mobile telephony devices. *Exp Oncol* 32:729-736.
11. Yakymenko IL, Sidorik EP, Tsybulin AS. 2011 [Metabolic changes in cells under electromagnetic radiation of mobile communication systems]. *Ukr Biokhim Zh* (1999). 2011 Mar-Apr;83(2):20-28.
12. Gye MC, Park CJ. 2012 Effect of electromagnetic field exposure on the reproductive system. *Clin Exp Reprod Med* 39:1-9. doi.org/10.5653/cerm.2012.39.1.1
13. Pall, ML. 2013. Electromagnetic fields act via activation of voltage-gated calcium channels to produce beneficial or adverse effects. *J Cell Mol Med* 17:958-965. doi: 10.1111/jcmm.12088.
14. Pall, M. L. 2015 Scientific evidence contradicts findings and assumptions of Canadian Safety Panel 6: microwaves act through voltage-gated calcium channel activation to induce biological impacts at non-thermal levels, supporting a paradigm shift for microwave/lower frequency electromagnetic field action. *Rev. Environ. Health* 3, 99-116. doi: 10.1515/reveh-2015-0001.
15. Hensinger P, Wilke E. 2016. Mobilfunk-Studienergebnisse bestätigen Risiken Studienrecherche 2016-4 veröffentlicht. *Umwelt Medizin Gesellschaft* 29:3/2016.
16. Houston BJ, Nixon B, King BV, De Iuliis GN, Aitken RJ. 2016 The effects of radiofrequency electromagnetic radiation on sperm function. *Reproduction* 152:R263- R276.
17. Batista Napotnik T, Reberšek M, Vernier PT, Mali B, Miklavčič D. 2016 Effects of high voltage nanosecond electric pulses on eukaryotic cells (in vitro): A systematic review. *Bioelectrochemistry.* 2016 Aug;110:1-12. doi: 10.1016/j.bioelechem.2016.02.011.
18. Asghari A, Khaki AA, Rajabzadeh A, Khaki A. 2016 A review on Electromagnetic fields (EMFs) and the reproductive system. *Electron Physician.* 2016 Jul 25;8(7):2655-2662. doi: 10.19082/2655.
19. Pall ML. 2018 How cancer can be caused by microwave frequency electromagnetic field (EMF) exposures: EMF activation of voltage-gated calcium channels (CCVDs) can cause cancer including tumor promotion, tissue invasion and metastasis via 15 mechanisms. Chapter 7 in *Mobile Communications and Public Health*, Marko Markov, Ed., CRC press, pp 163-184.

20. Pall ML. 2018 Wi-Fi is an important threat to human health. *Environ Res* 164:404-416.
21. Wilke I. 2018 Biological and pathological effects of 2.45 GHz on cells, fertility, brain and behavior. *Umwelt Medizin Gessellschaft* 2018 Feb 31 (1).

**Baisse de la fertilité, notamment modifications du remodelage tissulaire des testicules, diminution du nombre et de la qualité des spermatozoïdes, diminution de la fertilité féminine, y compris remodelage des ovaires, perte d'ovocytes (follicules), baisse des taux d'œstrogène, de progestérone et de testostérone (taux d'hormones sexuelles), augmentation de l'incidence de l'avortement spontané, baisse de la libido :**

1. Glaser ZR, PhD. 1971 Naval Medical Research Institute Research Report, June 1971. Bibliography of Reported Biological Phenomena ("Effects") and Clinical Manifestations Attributed to Microwave and Radio-Frequency Radiation. Report No. 2 Revised. [https://scholar.google.com/scholar?q=Glaser+naval+medical+microwave+radio-frequency+1972&btnG=&hl=en&as\\_sdt=0%2C38](https://scholar.google.com/scholar?q=Glaser+naval+medical+microwave+radio-frequency+1972&btnG=&hl=en&as_sdt=0%2C38) (Accessed Sept. 9, 2017)
2. Tolgskaya MS, Gordon ZV. 1973. Pathological Effects of Radio Waves, Translated from Russian by B Haigh. Consultants Bureau, New York/London, 146 pages.
3. Goldsmith JR. 1997 Epidemiological evidence relevant to radar (microwave) effects. *Environ Health Perspect* 105(Suppl 6):1579-1587.
4. Aitken RJ, De Iuliis GN. 2007 Origins and consequences of DNA damage in male germ cells. *Reprod Biomed Online* 14:727-733.
5. Hazout A, Menezo Y, Madelenat P, Yazbeck C, Selva J, Cohen-Bacrie P. 2008 [Causes and clinical implications of sperm DNA damages]. *Gynecol Obstet Fertil* ;36:1109-1117.
6. Makker K, Varghese A, Desai NR, Mouradi R, Agarwal A. 2009 Cell phones: modern man's nemesis? *Reprod Biomed Online* 18:148-157.
7. Kang N, Shang XJ, Huang YF. 2010 [Impact of cell phone radiation on male reproduction]. *Zhonghua Nan Ke Xue* 16:1027-1030.
8. Gye MC, Park CJ. 2012 Effect of electromagnetic field exposure on the reproductive system. *Clin Exp Reprod Med* 39:1-9. doi.org/10.5653/cerm.2012.39.1.1
9. La Vignera S, Condorelli RA, Vicari E, D'Agata R, Calogero AE. 2012 Effects of the exposure to mobile phones on male reproduction: a review of the literature. *J Androl* 33:350-356.
10. Carpenter DO. 2013 Human disease resulting from exposure to electromagnetic fields. *Rev Environ Health* 2013;28:159-172.
11. Nazıroğlu M, Yüksel M, Köse SA, Özkaya MO. 2013 Recent reports of Wi-Fi and mobile phone-induced radiation on oxidative stress and reproductive signaling pathways in females and males. *J Membr Biol* 246:869-875.
12. Adams JA, Galloway TS, Mondal D, Esteves SC, Mathews F. 2014 Effect of mobile telephones on sperm quality: a systematic review and meta-analysis. *Environ Int* 70:106-112.
13. Liu K, Li Y, Zhang G, Liu J, Cao J, Ao L, Zhang S. 2014 Association between mobile phone use and semen quality: a systematic review and meta-analysis. *Andrology* 2:491-501.
14. K Sri N. 2015 Mobile phone radiation: physiological & pathophysiological considerations. *Indian J Physiol Pharmacol* 59:125-135.
15. Hensinger P, Wilke E. 2016. Mobilfunk-Studienergebnisse bestätigen Risiken Studienrecherche 2016-4 veröffentlicht. *Umwelt Medizin Gesellschaft* 29:3/2016.
16. Houston BJ, Nixon B, King BV, De Iuliis GN, Aitken RJ. 2016 The effects of radiofrequency electromagnetic radiation on sperm function. *Reproduction* 152:R263- R276

17. Pall ML. 2018 Wi-Fi is an important threat to human health. *Environ Res* 164:404-416.
18. Wilke I. 2018 Biological and pathological effects of 2.45 GHz on cells, fertility, brain and behavior. *Umwelt Medizin Gessellschaft* 2018 Feb 31 (1).

### **Effets neurologiques / neuropsychiatriques:**

1. Marha K. 1966 Biological Effects of High-Frequency Electromagnetic Fields (Translation). ATD Report 66-92. July 13, 1966 (ATD Work Assignment No. 78, Task 11). <http://www.dtic.mil/docs/citations/AD0642029> (accessed March 12, 2018)
2. Glaser ZR, PhD. 1971 Naval Medical Research Institute Research Report, June 1971. Bibliography of Reported Biological Phenomena ("Effects") and Clinical Manifestations Attributed to Microwave and Radio-Frequency Radiation. Report No. 2 Revised. [https://scholar.google.com/scholar?q=Glaser+naval+medical+microwave+radio-frequency+1972&btnG=&hl=en&as\\_sdt=0%2C38](https://scholar.google.com/scholar?q=Glaser+naval+medical+microwave+radio-frequency+1972&btnG=&hl=en&as_sdt=0%2C38) (Accessed Sept. 9, 2017)
3. Tolgskaya MS, Gordon ZV. 1973. Pathological Effects of Radio Waves, Translated from Russian by Haigh. Consultants Bureau, New York/London, 146 pages.
4. Bise W. 1978 Low power radio-frequency and microwave effects on human electroencephalogram and behavior. *Physiol Chem Phys* 10:387-398.
5. Raines, J. K. 1981. Electromagnetic Field Interactions with the Human Body: Observed Effects and Theories. Greenbelt, Maryland: National Aeronautics and Space Administration 1981; 116 p.
6. Frey AH. 1993 Electromagnetic field interactions with biological systems. *FASEB J* 7:272-281.
7. Lai H. 1994 Neurological effects of radiofrequency electromagnetic radiation. In: *Advances in Electromagnetic Fields in Living Systems*, Vol. 1, J.C. Lin, Ed., Plenum Press, New York, pp. 27-88.
8. Grigor'ev IuG. 1996 [Role of modulation in biological effects of electromagnetic radiation]. *Radiats Biol Radioecol* 36:659-670.
9. Lai, H 1998 Neurological effects of radiofrequency electromagnetic radiation. [http://www.mapcruzin.com/radiofrequency/henry\\_lai2.htm](http://www.mapcruzin.com/radiofrequency/henry_lai2.htm).
10. Aitken RJ, De Iuliis GN. 2007 Origins and consequences of DNA damage in male germ cells. *Reprod Biomed Online* 14:727-733.
11. Hardell, L., Sage, C. 2008. Biological effects from electromagnetic field exposure and public exposure standards. *Biomed. Pharmacother.* 62, 104-109.
12. Makker K, Varghese A, Desai NR, Mouradi R, Agarwal A. 2009 Cell phones: modern man's nemesis? *Reprod Biomed Online* 18:148-157.
13. Khurana VG, Hardell L, Everaert J, Bortkiewicz A, Carlberg M, Ahonen M. 2010 Epidemiological evidence for a health risk from mobile phone base stations. *Int J Occup Environ Health* 16:263-267.
14. Levitt, B. B., Lai, H. 2010. Biological effects from exposure to electromagnetic radiation emitted by cell tower base stations and other antenna arrays. *Environ. Rev.* 18, 369-395. doi.org/10.1139/A10-018
15. Carpenter DO. 2013 Human disease resulting from exposure to electromagnetic fields. *Rev Environ Health* 2013;28:159-172.
16. Politański P, Bortkiewicz A, Zmyślony M. 2016 [Effects of radio- and microwaves emitted by wireless communication devices on the functions of the nervous system selected elements]. *Med Pr* 67:411-421.
17. Hensinger P, Wilke E. 2016. Mobilfunk-Studienergebnisse bestätigen Risiken Studienrecherche 2016-4 veröffentlicht. *Umwelt Medizin Gesellschaft* 29:3/2016.
18. Pall ML. 2016 Microwave frequency electromagnetic fields (EMFs) produce

- widespread neuropsychiatric effects including depression. *J Chem Neuroanat* 75(Pt B):43-51. doi: 10.1016/j.jchemneu.2015.08.001.
19. Hecht, Karl. 2016 Health Implications of Long-Term Exposures to Electrosmog. Brochure 6 of A Brochure Series of the Competence Initiative for the Protection of Humanity, the Environment and Democracy. [http://kompetenzinitiative.net/KIT/wp-content/uploads/2016/07/KI\\_Brochure-6\\_K\\_Hecht\\_web.pdf](http://kompetenzinitiative.net/KIT/wp-content/uploads/2016/07/KI_Brochure-6_K_Hecht_web.pdf) (accessed Feb. 11, 2018)
  20. Sangün Ö, DüNDAR B, Çömlekçi S, Büyükgebiz A. 2016 The Effects of Electromagnetic Field on the Endocrine System in Children and Adolescents. *Pediatr Endocrinol Rev* 13:531-545.
  21. Belyaev I, Dean A, Eger H, Hubmann G, Jandrisovits R, Kern M, Kundi M, Moshammer H, Lercher P, Müller K, Oberfeld G, Ohnsorge P, Pelzmann P, Scheingraber C, Thill R. 2016 EUROPAEM EMF Guideline 2016 for the prevention, diagnosis and treatment of EMF-related health problems and illnesses. *Rev Environ Health* DOI 10.1515/reveh-2016-0011.
  22. Zhang J, Sumich A, Wang GY. 2017 Acute effects of radiofrequency electromagnetic field emitted by mobile phone on brain function. *Bioelectromagnetics* 38:329-338. doi: 10.1002/bem.22052.
  23. Lai H. 2018. A Summary of Recent Literature (2007–2017) on Neurological Effects of Radio Frequency Radiation. Chapter 8 in *Mobile Communications and Public Health*, Marko Markov, Ed., CRC press, pp 185-220.
  24. Pall ML. 2018 Wi-Fi is an important threat to human health. *Environ Res* 164:404-416.
  25. Wilke I. 2018 Biological and pathological effects of 2.45 GHz on cells, fertility, brain and behavior. *Umwelt Medizin Gessellschaft* 2018 Feb 31 (1).

### **Apoptose/mort cellulaire :**

(un processus important dans la production des maladies neurodégénératives qui est aussi important dans la survenue de l'infertilité):

1. Glaser ZR, PhD. 1971 Naval Medical Research Institute Research Report, June 1971. Bibliography of Reported Biological Phenomena ("Effects") and Clinical Manifestations Attributed to Microwave and Radio-Frequency Radiation. Report No. 2 Revised. [https://scholar.google.com/scholar?q=Glaser+naval+medical+microwave+radio-frequency+1972&btnG=&hl=en&as\\_sdt=0%2C38](https://scholar.google.com/scholar?q=Glaser+naval+medical+microwave+radio-frequency+1972&btnG=&hl=en&as_sdt=0%2C38) (Accessed Sept. 9, 2017)
2. Tolgskaya MS, Gordon ZV. 1973. Pathological Effects of Radio Waves, Translated from Russian by B Haigh. Consultants Bureau, New York/London, 146 pages.
3. Raines, J. K. 1981. Electromagnetic Field Interactions with the Human Body: Observed Effects and Theories. Greenbelt, Maryland: National Aeronautics and Space Administration 1981; 116 p.
4. Hardell L, Sage C. 2008. Biological effects from electromagnetic field exposure and public exposure standards. *Biomed. Pharmacother.* 62:104-109. doi: 10.1016/j.biopha.2007.12.004.
5. Makker K, Varghese A, Desai NR, Mouradi R, Agarwal A. 2009 Cell phones: modern man's nemesis? *Reprod Biomed Online* 18:148-157.
6. Levitt, B. B., Lai, H. 2010. Biological effects from exposure to electromagnetic radiation emitted by cell tower base stations and other antenna arrays. *Environ. Rev.* 18, 369-395. doi.org/10.1139/A10-018
7. Yakymenko I, Sidorik E. 2010 Risks of carcinogenesis from electromagnetic radiation and mobile telephony devices. *Exp Oncol* 32:729-736.
8. Yakimenko IL, Sidorik EP, Tsybulin AS. 2011 [Metabolic changes in cells under electromagnetic radiation of mobile communication systems]. *Ukr Biokhim Zh* (1999).

- 2011 Mar-Apr;83(2):20-28.
9. Pall, ML. 2013. Electromagnetic fields act via activation of voltage-gated calcium channels to produce beneficial or adverse effects. *J Cell Mol Med* 17:958-965. doi: 10.1111/jcmm.12088.
  10. Pall ML. 2016 Microwave frequency electromagnetic fields (EMFs) produce widespread neuropsychiatric effects including depression. *J Chem Neuroanat* 75(Pt B):43-51. doi: 10.1016/j.jchemneu.2015.08.001.
  11. Batista Napotnik T, Reberšek M, Vernier PT, Mali B, Miklavčič D. 2016 Effects of high voltage nanosecond electric pulses on eukaryotic cells (in vitro): A systematic review. *Bioelectrochemistry*. 2016 Aug;110:1-12. doi: 10.1016/j.bioelechem.2016.02.011.
  12. Asghari A, Khaki AA, Rajabzadeh A, Khaki A. 2016 A review on Electromagnetic fields (EMFs) and the reproductive system. *Electron Physician*. 2016 Jul 25;8(7):2655-2662. doi: 10.19082/2655.
  13. Pall ML. 2018 Wi-Fi is an important threat to human health. *Environ Res* 164:404-416.

**Stress oxydant / dommages dus aux radicaux libres (mécanismes importants intervenant dans presque toutes les maladies chroniques) ; cause directe des dommages à l'ADN cellulaire :**

1. Raines, J. K. 1981. *Electromagnetic Field Interactions with the Human Body: Observed Effects and Theories*. Greenbelt, Maryland: National Aeronautics and Space Administration 1981; 116 p.
2. Hardell, L., Sage, C. 2008. Biological effects from electromagnetic field exposure and public exposure standards. *Biomed. Pharmacother.* 62, 104-109.
3. Hazout A, Menezo Y, Madelenat P, Yazbeck C, Selva J, Cohen-Bacrie P. 2008 [Causes and clinical implications of sperm DNA damages]. *Gynecol Obstet Fertil* ;36:1109-1117
4. Makker K, Varghese A, Desai NR, Mouradi R, Agarwal A. 2009 Cell phones: modern man's nemesis? *Reprod Biomed Online* 18:148-157.
5. Desai NR, Kesari KK, Agarwal A. 2009 Pathophysiology of cell phone radiation: oxidative stress and carcinogenesis with focus on the male reproductive system. *Reproduct Biol Endocrinol* 7:114.
6. Yakymenko I, Sidorik E. 2010 Risks of carcinogenesis from electromagnetic radiation and mobile telephony devices. *Exp Oncol* 32:729-736.
7. Yakimenko IL, Sidorik EP, Tsybulin AS. 2011 [Metabolic changes in cells under electromagnetic radiation of mobile communication systems]. *Ukr Biokhim Zh* (1999). 2011 Mar-Apr;83(2):20-28.
8. Consales, C., Merla, C., Marino, C., et al. 2012. Electromagnetic fields, oxidative stress, and neurodegeneration. *Int. J. Cell Biol.* 2012: 683897.
9. LaVignera et al 2012 La Vignera S, Condorelli RA, Vicari E, D'Agata R, Calogero AE. 2012 Effects of the exposure to mobile phones on male reproduction: a review of the literature. *J Androl* 33:350-356.
10. Pall, ML. 2013. Electromagnetic fields act via activation of voltage-gated calcium channels to produce beneficial or adverse effects. *J Cell Mol Med* 17:958-965. doi: 10.1111/jcmm.12088.
11. Nazıroğlu M, Yüksel M, Köse SA, Özkaya MO. 2013 Recent reports of Wi-Fi and mobile phone-induced radiation on oxidative stress and reproductive signaling pathways in females and males. *J Membr Biol* 246:869-875.
12. Pall, M. L. 2015. Scientific evidence contradicts findings and assumptions of Canadian Safety Panel 6: microwaves act through voltage-gated calcium channel activation to induce biological



- impacts at non-thermal levels, supporting a paradigm shift for microwave/lower frequency electromagnetic field action. *Rev. Environ. Health* 3, 99-116.
13. Yakymenko I, Tsybulin O, Sidorik E, Henshel D, Kyrylenko O, Kysylenko S. 2015 Oxidative mechanisms of biological activity of low-intensity radiofrequency radiation. *Electromagnetic Biol Med: Early Online* 1-16. ISSN: 1536-8378.
  14. Hensinger P, Wilke E. 2016. Mobilfunk-Studienergebnisse bestätigen Risiken Studienrecherche 2016-4 veröffentlicht. *Umwelt Medizin Gesellschaft* 29:3/2016.
  15. Houston BJ, Nixon B, King BV, De Iuliis GN, Aitken RJ. 2016 The effects of radiofrequency electromagnetic radiation on sperm function. *Reproduction* 152:R263- R276.
  16. Dasdag S, Akdag MZ. 2016 The link between radiofrequencies emitted from wireless technologies and oxidative stress. *J Chem Neuroanat* 75(Pt B):85-93.
  17. Wang H, Zhang X. 2017 Magnetic fields and reactive oxygen species. *Int J Mol Sci.* 2017 Oct 18;18(10). pii: E2175. doi: 10.3390/ijms18102175.
  18. Pall ML. 2018 Wi-Fi is an important threat to human health. *Environ Res* 164:404-416.
  19. Wilke I. 2018 Biological and pathological effects of 2.45 GHz on cells, fertility, brain and behavior. *Umwelt Medizin Gesselshaft* 2018 Feb 31 (1).

### **Effets endocriniens, c'est-à-dire hormonaux :**

1. Glaser ZR, PhD. 1971 Naval Medical Research Institute Research Report, June 1971. Bibliography of Reported Biological Phenomena ("Effects") and Clinical Manifestations Attributed to Microwave and Radio-Frequency Radiation. Report No. 2 Revised. [https://scholar.google.com/scholar?q=Glaser+naval+medical+microwave+radio-frequency+1972&btnG=&hl=en&as\\_sdt=0%2C38](https://scholar.google.com/scholar?q=Glaser+naval+medical+microwave+radio-frequency+1972&btnG=&hl=en&as_sdt=0%2C38) (Accessed Sept. 9, 2017)
2. Tolgskaya MS, Gordon ZV. 1973. Pathological Effects of Radio Waves, Translated from Russian by B Haigh. Consultants Bureau, New York/London, 146 pages.
3. Raines, J. K. 1981. Electromagnetic Field Interactions with the Human Body: Observed Effects and Theories. Greenbelt, Maryland: National Aeronautics and Space Administration 1981; 116 p.
4. Hardell, L., Sage, C. 2008. Biological effects from electromagnetic field exposure and public exposure standards. *Biomed. Pharmacother.* 62, 104-109.
5. Makker K, Varghese A, Desai NR, Mouradi R, Agarwal A. 2009 Cell phones: modern man's nemesis? *Reprod Biomed Online* 18:148-157.
6. Gye MC, Park CJ. 2012 Effect of electromagnetic field exposure on the reproductive system. *Clin Exp Reprod Med* 39:1-9. doi.org/10.5653/cerm.2012.39.1.1

7. Pall, M. L. 2015. Scientific evidence contradicts findings and assumptions of Canadian Safety Panel 6: microwaves act through voltage-gated calcium channel activation to induce biological impacts at non-thermal levels, supporting a paradigm shift for microwave/lower frequency electromagnetic field action. *Rev. Environ. Health* 3, 99-116.
8. Sangün Ö, Dündar B, Çömlekçi S, Büyükgebiz A. 2016 The Effects of Electromagnetic Field on the Endocrine System in Children and Adolescents. *Pediatr Endocrinol Rev* 13:531-545.
9. Hecht, Karl. 2016 Health Implications of Long-Term Exposures to Electrosmog. Brochure 6 of A Brochure Series of the Competence Initiative for the Protection of Humanity, the Environment and Democracy. [http://kompetenzinitiative.net/KIT/wp-content/uploads/2016/07/KI\\_Brochure-6\\_K\\_Hecht\\_web.pdf](http://kompetenzinitiative.net/KIT/wp-content/uploads/2016/07/KI_Brochure-6_K_Hecht_web.pdf) (accessed Feb. 11, 2018)
10. Asghari A, Khaki AA, Rajabzadeh A, Khaki A. 2016 A review on Electromagnetic fields (EMFs) and the reproductive system. *Electron Physician*. 2016 Jul 25;8(7):2655-2662. doi: 10.19082/2655.
11. Pall ML. 2018 Wi-Fi is an important threat to human health. *Environ Res* 164:404-416.
12. Wilke I. 2018 Biological and pathological effects of 2.45 GHz on cells, fertility, brain and behavior. *Umwelt Medizin Gesselshaft* 2018 Feb 31 (1).

**Augmentation du calcium intracellulaire : le calcium intracellulaire est maintenu à des niveaux très bas (généralement environ  $2 \times 10^{-9}$  M), à l'exception de brèves augmentations utilisées pour produire des réponses régulatrices, de sorte qu'une élévation continue des taux de calcium intracellulaire produit de nombreuses réponses pathophysiologiques (qui causent des maladies).**

1. Adey WR. 1988 Cell membranes: the electromagnetic environment and cancer promotion. *Neurochem Res*.13:671-677.
2. Walleczek, J. 1992. Electromagnetic field effects on cells of the immune system: the role of calcium signaling. *FASEB J*. 6, 3177-3185.
3. Adey, WR. 1993 Biological effects of electromagnetic fields. *J Cell Biochem* 51:410-416.
4. Frey AH. 1993 Electromagnetic field interactions with biological systems. *FASEB J* 7:272-281.
5. Funk RHW, Monsees T, Özkucur N. 2009 Electromagnetic effects—Form cell biology to medicine. *Prog Histochem Cytochem* 43:177-264.
6. Yakymenko IL, Sidorik EP, Tsybulin AS. 1999 [Metabolic changes in cells under electromagnetic radiation of mobile communication systems]. *Ukr Biokhim Zh* (1999), 2011 Mar-Apr:20-28.
7. Gye MC, Park CJ. 2012 Effect of electromagnetic field exposure on the reproductive system. *Clin Exp Reprod Med* 39:1-9. doi.org/10.5653/cerm.2012.39.1.1
8. Pall, ML. 2013. Electromagnetic fields act via activation of voltage-gated calcium channels to produce beneficial or adverse effects. *J Cell Mol Med* 17:958-965. doi: 10.1111/jcmm.12088.
9. Pall ML. 2014 Electromagnetic field activation of voltage-gated calcium channels: role in therapeutic effects. *Electromagn Biol Med*. 2014 Apr 8 doi: 10.3109/15368378.2014.906447.
10. Pall ML. 2015 How to approach the challenge of minimizing non-thermal health effects of microwave radiation from electrical devices. *International Journal of Innovative Research in Engineering & Management (IJIREM)* ISSN: 2350-0557, Volume-2, Issue -

5, September 2015; 71-76.

11. Pall, M. L. 2015 Scientific evidence contradicts findings and assumptions of Canadian Safety Panel 6: microwaves act through voltage-gated calcium channel activation to induce biological impacts at non-thermal levels, supporting a paradigm shift for microwave/lower frequency electromagnetic field action. *Rev. Environ. Health* 3, 99-116. doi: 10.1515/reveh-2015-0001.
12. Pall ML. 2016 Electromagnetic fields act similarly in plants as in animals: Probable activation of calcium channels via their voltage sensor. *Curr Chem Biol* 10: 74-82.
13. Pall ML. 2016 Microwave frequency electromagnetic fields (EMFs) produce widespread neuropsychiatric effects including depression. *J Chem Neuroanat* 75(Pt B):43-51. doi: 10.1016/j.jchemneu.2015.08.001.
14. Batista Napotnik T, Reberšek M, Vernier PT, Mali B, Miklavčič D. 2016 Effects of high voltage nanosecond electric pulses on eukaryotic cells (in vitro): A systematic review. *Bioelectrochemistry*. 2016 Aug;110:1-12. doi: 10.1016/j.bioelechem.2016.02.011.
15. Asghari A, Khaki AA, Rajabzadeh A, Khaki A. 2016 A review on electromagnetic fields (EMFs) and the reproductive system. *Electron Physician*. 2016 Jul 25;8(7):2655-2662. doi: 10.19082/2655.

**Les CEM pulsés sont, dans la plupart des cas, beaucoup plus biologiquement actifs que les CEM non pulsés.** Ceci est important car tous les périphériques de communication sans fil communiquent via des pulsations et parce que plus les périphériques sont intelligents, plus ils pulsent, car les pulsations véhiculent les informations. Ce qui devrait être évident, c'est que vous ne pouvez pas étudier de tels rôles de pulsation s'il n'y avait pas d'effets biologiques produits par de tels champs électromagnétiques. Les seules études de pulsation nous indiquent qu'il existe de nombreux effets de ce type causés par les champs électromagnétiques.

1. Osipov YuA, 1965 [Labor hygiene and the effect of radiofrequency electromagnetic fields on workers]. Leningrad Meditsina Publishing House, 220 pp.
2. Pollack H, Healer J. 1967 Review of Information on Hazards to Personnel from High-Frequency Electromagnetic Radiation. Institute for Defense Analyses; Research and Engineering Support Division. IDA/HQ 67-6211, Series B, May 1967.
3. Frey AH. 1974 Differential biologic effects of pulsed and continuous electromagnetic fields and mechanisms of effect. *Ann N Y Acad Sci* 238: 273-279.
4. Creighton MO, Larsen LE, Stewart-DeHaan PJ, Jacobi JH, Sanwal M, Baskerville JC, Bassen HE, Brown DO, Trevithick JR. 1987 In vitro studies of microwave-induced cataract. II. Comparison of damage observed for continuous wave and pulsed microwaves. *Exp Eye Res* 45:357-373.
5. Grigor'ev IuG. 1996 [Role of modulation in biological effects of electromagnetic radiation]. *Radiats Biol Radioecol* 36:659-670.
6. Belyaev I. 2005 Non-thermal biological effects of microwaves. *Microwave Rev* 11:13-29.
7. Belyaev I. 2005 Non-thermal biological effects of microwaves: current knowledge, further perspective and urgent needs. *Electromagn Biol Med* 24(3):375-403.
8. Markov MS. 2007 Pulsed electromagnetic field therapy: History, state of the art and future. *The Environmentalist* 27:465-475.
9. Van Boxem K, Huntoon M, Van Zundert J, Patijn J, van Kleef M, Joosten EA. 2014 Pulsed radiofrequency: a review of the basic science as applied to the pathophysiology of radicular pain: a call for clinical translation. *Reg Anesth Pain Med*. 2014 Mar-Apr;39(2):149-59.
10. Belyaev, I. 2015. Biophysical mechanisms for nonthermal microwave effects. In: *Electromagnetic Fields in Biology and Medicine*, Marko S. Markov, ed, CRC Press, New York, pp 49-67.

11. Pall, M. L. 2015 Scientific evidence contradicts findings and assumptions of Canadian Safety Panel 6: microwaves act through voltage-gated calcium channel activation to induce biological impacts at non-thermal levels, supporting a paradigm shift for microwave/lower frequency electromagnetic field action. *Rev. Environ. Health* 3, 99-116. doi: 10.1515/reveh-2015-0001.
12. Panagopoulos DJ, Johansson O, Carlo GL. 2015 Real versus simulated mobile phone exposures in experimental studies. *BioMed. Res. Int.* 2015, article ID 607053, 8 pages. doi: 10.1155/2015/607053.
13. Batista Napotnik T, Reberšek M, Vernier PT, Mali B, Miklavčič D. 2016 Effects of high voltage nanosecond electric pulses on eukaryotic cells (in vitro): A systematic review. *Bioelectrochemistry*. 2016 Aug;110:1-12. doi: 10.1016/j.bioelechem.2016.02.011.

### **Causes de cancer par exposition aux CEM:**

1. Dwyer, M. J., Leeper, D. B. 1978 A Current Literature Report on the Carcinogenic Properties of Ionizing and Nonionizing Radiation. DHEW Publication (NIOSH) 78-134, March 1978.
2. Marino AA, Morris DH. 1985 Chronic electromagnetic stressors in the environment. A risk factor in human cancer. *J environ sci health C3*:189-219.
3. Adey WR. 1988 Cell membranes: the electromagnetic environment and cancer promotion. *Neurochem Res*.13:671-677.
4. Adey WR. 1990 Joint actions of environmental nonionizing electromagnetic fields and chemical pollution in cancer promotion. *Environ Health Perspect* 86:297-305.
5. Frey AH. 1993 Electromagnetic field interactions with biological systems. *FASEB J* 7:272-281.
6. Goldsmith JR. 1995 Epidemiological evidence of radiofrequency radiation (microwave) effects on health in military, broadcasting and occupational settings. *Int J Occup Environ Health* 1:47-57.
7. Goldsmith JR. 1997 Epidemiologic evidence relevant to radar (microwave) effects. *Env Health Perspect* 105(Suppl 6):1579-1587.
8. Kundi M, Mild K, Hardell L, Mattsson M. 2004 Mobile telephones and cancer – a review of the epidemiological evidence. *J Toxicol Env Health, Part B* 7:351-384.
9. Kundi M. 2004 Mobile phone use and cancer. *Occup Env Med* 61:560-570.
10. Behari J, Paulraj R. 2007 Biomarkers of induced electromagnetic field and cancer. *Indian J Exp Biol* 45:77-85.
11. Hardell L, Carlberg M, Soderqvist F, Hansson Mild K. 2008 Meta-analysis of long-term mobile phone use and the association with brain tumors. *Int J Oncol* 32:1097-1103.
12. Khurana VG, Teo C, Kundi M, Hardell L, Carlberg M. 2009 Cell phones and brain tumors: a review including the long-term epidemiologic data. *Surg Neurol* 72:205-214.
13. Desai NR, Kesari KK, Agarwal A. 2009 Pathophysiology of cell phone radiation: oxidative stress and carcinogenesis with focus on the male reproductive system. *Reproduct Biol Endocrinol* 7:114.
14. Davanipour Z, Sobel E. 2009 Long-term exposure to magnetic fields and the risks of Alzheimer's disease and breast cancer: Further biological research. *Pathophysiology* 16:149-156.
15. Yakymenko I, Sidorik E. 2010 Risks of carcinogenesis from electromagnetic radiation and mobile telephony devices. *Exp Oncol* 32:729-736.
16. Carpenter DO. 2010 Electromagnetic fields and cancer: the cost of doing nothing. *Rev Environ Health* 25:75-80.

17. Giuliani L, Soffriti M (Eds). 2010 NON-THERMAL EFFECTS AND MECHANISMS OF INTERACTION BETWEEN ELECTROMAGNETIC FIELDS AND LIVING MATTER, RAMAZZINI INSTITUTE EUR. J. ONCOL. LIBRARY Volume 5, National Institute for the Study and Control of Cancer and Environmental Diseases “Bernardino Ramazzini” Bologna, Italy 2010, 400 page monograph.
18. Khurana, V. G., Hardell, L., Everaert, J., Bortkiewicz, A., Carlberg, M., Ahonen, M. 2010 Epidemiological evidence for a health risk from mobile phone base stations. *Int. J. Occup. Environ. Health* 16, 263-267.
19. Yakymenko, I., Sidorik, E., Kyrylenko, S., Chekhun, V. 2011. Long-term exposure to microwave radiation provokes cancer growth: evidences from radars and mobile communication systems. *Exp. Oncol.* 33(2), 62-70.
20. Bioinitiative Working Group, David Carpenter and Cindy Sage (eds). 2012 Bioinitiative 2012: A rationale for biologically-based exposure standards for electromagnetic radiation. <http://www.bioinitiative.org/participants/why-we-care/>
21. Ledoigt G, Belpomme D. 2013 Cancer induction molecular pathways and HF-EMF irradiation. *Adv Biol Chem* 3:177-186.
22. Hardell L, Carlberg M. 2013 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. *Rev Environ Health* 28:97-106. doi: 10.1515/reveh-2013-0006.
23. Hardell L, Carlberg M, Hansson Mild K. 2013 Use of mobile phones and cordless phones is associated with increased risk for glioma and acoustic neuroma. *Pathophysiology* 2013;20(2):85-110.
24. Carpenter DO. 2013 Human disease resulting from exposure to electromagnetic fields. *Rev Environ Health* 2013;28:159-172.gj
25. Davis DL, Kesari S, Soskolne CL, Miller AB, Stein Y. 2013 Swedish review strengthens grounds for concluding that radiation from cellular and cordless phones is a probable human carcinogen. *Pathophysiology* 20:123-129.
26. Morgan LL, Miller AB, Sasco A, Davis DL. 2015 Mobile phone radiation causes brain tumors and should be classified as a probable human carcinogen (2A). *Int J Oncol* 46(5): 1865-1871.
27. Mahdavi M, Yekta R, Tackallou SH. 2015 Positive correlation between ELF and RF electromagnetic fields on cancer risk. *J Paramed Sci* 6(3), ISSN 2008-4978.
28. Carlberg M, Hardell L. 2017 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, Article ID 9218486, <https://doi.org/10.1155/2017/9218486>
29. Bortkiewicz A, Gadzicka E, Szymczak W. 2017 Mobile phone use and risk for intracranial tumors and salivary gland tumors - A meta-analysis. *Int J Occup Med Environ Health* 30:27-43.
30. Bielsa-Fernández P, Rodríguez-Martín B. 2017 [Association between radiation from mobile phones and tumour risk in adults]. *Gac Sanit.* 2017 Apr 12. pii: S0213-9111(17)30083-3. doi: 10.1016/j.gaceta.2016.10.014. [Epub ahead of print]
31. Alegría-Loyola MA, Galnares-Olalde JA, Mercado M. 2017 [Tumors of the central nervous system]. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc* 55:330-334.
32. Prasad M, Kathuria P, Nair P, Kumar A, Prasad K. 2017 Mobile phone use and risk of brain tumours: a systematic review of association between study quality, source of funding, and research outcomes. *Neurol Sci.* 2017 Feb 17. doi: 10.1007/s10072-017-2850-8. [Epub ahead of print].
33. Miller A. 2017 References on cell phone radiation and cancer. <https://ehtrust.org/references-cell-phone-radio-frequency-radiation-cancer/> (Accessed Sept. 9, 2017)

34. Hardell L. 2017 World Health Organization, radiofrequency radiation and health – a hard nut to crack (Review). Int J Oncol 51:405-413.
35. Pall ML. 2018 How cancer can be caused by microwave frequency electromagnetic field (EMF) exposures: EMF activation of voltage-gated calcium channels (CCVDs) can cause cancer including tumor promotion, tissue invasion and metastasis via 15 mechanisms. Chapter 7 in: Mobile Communications and Public Health, Marko Markov, Ed., CRC Press, pp 163-184.

Chacun de ces articles, cite généralement de 5 à plus de 100 citations primaires dans la littérature, chacune montrant que les expositions aux CEM non thermiques produisent l'effet sous lequel elles sont répertoriées. Il en résulte que non seulement onze articles ou plus documentent chacun de ces effets, mais également il existe une littérature primaire massive documentant ces effets. Il en résulte que les directives ICNIRP, FCC et les International Safety Guidelines, qui ne reposent que sur les effets thermiques, sont inadéquates et que des groupes de scientifiques internationaux ont formulé des pétitions et d'autres déclarations dans lesquelles ils expriment une grande inquiétude.

*Il s'ensuit que les directives de sécurité de l'ICNIRP, de la FCC et du monde entier sont totalement non scientifiques et que l'on ne peut pas compter sur elles pour protéger notre sécurité.*

[\(Retour au sommaire\)](#)

*Chapitre 2: Comment chacun de ces effets dus aux champs électromagnétiques est directement produit via l'activation des canaux calciques voltage-dépendants: rôle du capteur de tension dans la production d'une sensibilité extrême aux effets des C.E.M.*

---

L'étude Pall, 2013 [4] a montré que dans 24 études différentes (il y en a maintenant 26 au total [5]), les effets des champs électromagnétiques de faible intensité, qu'ils soient d'hyperfréquences ou de basse fréquence pourraient être bloqués par les bloqueurs des canaux calciques, une sorte de médicament spécifique pour bloquer les canaux calciques voltage-dépendants (CCVD). Cinq types différents de bloqueurs des canaux calciques ont été utilisés dans ces études; chacun d'eux était hautement spécifique, chacun d'eux structurellement distinct et chacun se liant à un site différent des CCVD. Dans les études où plusieurs effets ont été étudiés, tous les effets étudiés ont été bloqués ou considérablement atténués par les bloqueurs des canaux calciques. Ces études montrent que les champs électromagnétiques produisent divers effets non thermiques via l'activation du CCVD dans de nombreuses cellules humaines et animales et même dans des cellules végétales où certains canaux calciques similaires sont impliqués [6]. En outre, de nombreux effets différents démontrés dans des études répétées d'exposition aux CEM, y compris les effets discutés ci-dessus, peuvent chacun être produits par des effets en aval de l'activation du CCVD, via une augmentation du calcium intracellulaire ( $[Ca^{2+}]_i$ ), comme discuté ci-dessous.

Divers champs électromagnétiques agissent via l'activation du CCVD, comme le montrent des études sur les inhibiteurs calciques. Ceux-ci comprennent les champs électromagnétiques à hyperfréquences, les champs électromagnétiques à impulsions d'une nanoseconde, les champs électromagnétiques de fréquence intermédiaire, les champs électromagnétiques à très basse fréquence et même les champs électriques statiques et les champs magnétiques statiques.

Il est important d'examiner pourquoi les CCVD sont si sensibles à l'activation par ces champs électromagnétiques de faible intensité. Chacun des CCVD possède un capteur de tension composé de 4 hélices alpha, chacune désignée comme une hélice S4, dans la membrane plasmique. Chacune de ces hélices S4 comporte 5 charges positives, pour un total de 20 charges positives constituant le capteur de tension CCVD [5,8]. Chacune de ces charges se situe dans la partie bicouche lipidique de la membrane plasmique. Les forces électriques exercées sur le capteur de tension sont extraordinairement élevées pour trois raisons distinctes [5,8].

1. Les 20 charges sur le capteur de tension rendent les forces sur le capteur de tension 20 fois supérieures aux forces exercées sur une seule charge.
2. Parce que ces charges se trouvent dans la section bicouche lipidique de la membrane où la constante diélectrique est d'environ  $1 / 120^e$  de la constante diélectrique des parties aqueuses de la cellule, la loi de la physique appelée loi de Coulomb, prédit que les forces seront environ 120 fois plus élevées que les forces sur les charges dans les parties aqueuses de la cellule.
3. Parce que la membrane plasmique a une résistance électrique élevée alors que les parties aqueuses de la cellule sont hautement conductrices, on estime que le gradient électrique à travers la membrane plasmique est concentré environ 3000 fois.

**La combinaison de ces facteurs signifie qu'en comparant les forces sur le capteur de tension avec les forces sur les groupes chargés individuellement dans les parties aqueuses de la cellule, on en déduit que les forces sur le capteur de tension sont d'environ  $20 \times 120 \times 3000 = 7,2$  millions de fois plus élevées.**

Nous avons donc de très solides arguments suggérant que les CEM agissent directement sur le capteur de tension pour activer les CCVD. Il existe plusieurs autres types de preuves, chacune fournissant des faits importants à l'appui de ce point de vue :

1. Dans une étude publiée par Pilla [12], il a été découvert que les champs électromagnétiques pulsés produisaient une augmentation «instantanée» de la synthèse d'oxyde nitrique dépendante du calcium / calmoduline dans les cellules en culture. Ce que cette étude [12] a montré, c'est qu'après l'exposition aux champs électromagnétiques, les cellules en culture ont dû produire une forte augmentation de  $[Ca^{2+}]_i$ , ce qui a entraîné une augmentation importante de la synthèse de l'oxyde nitrique. Cet oxyde nitrique diffusé hors des cellules et hors du milieu aqueux au-dessus des cellules en phase gazeuse, où l'oxyde nitrique a été détecté par une électrode à oxyde nitrique. Toute cette séquence s'est déroulée en moins de 5 secondes. Ceci élimine presque tout effet indirect imaginable, sauf éventuellement via une dépolarisation de la membrane plasmique. Par conséquent, il est probable que les champs électromagnétiques pulsés agissent directement sur les capteurs de tension des CCVD et éventuellement sur les canaux sodiques voltage-dépendants, pour produire l'augmentation de  $[Ca^{2+}]_i$ .

2. Il existe également des découvertes supplémentaires indiquant que le capteur de tension est la cible directe des champs électromagnétiques. Outre les CCVD, il existe également des canaux de sodium, de potassium et de chlore voltage-dépendants, chacun d'entre eux ayant un capteur de tension similaire à ceux trouvés dans les CCVD.

Lu et al [13] ont rapporté que les canaux sodiques voltage-dépendants, en plus des CCVD, étaient activés par les champs électromagnétiques. Tabor et al [14] ont constaté que les cellules de Mauthner, neurones spécialisés jouant un rôle important dans le déclenchement de mécanismes de fuite rapide chez les poissons, étaient activées presque instantanément par des impulsions électriques, qui agissaient via une activation du canal sodique voltage-dépendant, pour produire ensuite d'importantes augmentations de  $[Ca^{2+}]_i$ .

Zhang et al. [15] ont rapporté qu'en plus des CCVD, les canaux potassiques et chlorés étaient tous activés par les champs électromagnétiques, bien que ces autres canaux ioniques voltage-dépendants aient des rôles relativement modestes par rapport aux CCVD dans la production d'effets biologiques.

Chacune de ces trois études [13-15] a utilisé des bloqueurs spécifiques pour ces autres canaux ioniques voltage-dépendants, afin de déterminer leurs rôles. L'étude de Tabor et al [14] a également utilisé une sonde génétique pour déterminer le rôle des canaux sodiques voltage-dépendants. Lu et al [13] ont également utilisé des mesures de patch clamp pour cellules entières pour mesurer l'afflux rapide de sodium et de calcium dans la cellule via les canaux voltage-dépendants à la suite de l'exposition aux CEM.

L'afflux de sodium, en particulier dans les cellules électriquement actives, agit dans la physiologie normale pour dépolariser la membrane plasmique, conduisant à l'activation du



CCVD de telle sorte que les canaux sodiques voltage-dépendants puissent agir principalement par activation indirecte des CCVD.

En résumé, nous avons donc la preuve que chez les animaux, y compris les cellules humaines, sept classes distinctes de canaux ioniques voltage-dépendants sont chacune activées par des expositions à des champs électromagnétiques:

Dans la Réf.[4], quatre classes de canaux ioniques voltage-dépendants ont été démontrées, lors d'études sur les bloqueurs des canaux calciques, pouvoir être activées par les EMF, et les CCVD de types L, T, N et P / Q. Dans ce paragraphe, nous avons la preuve que trois autres canaux sont également activés, à savoir les canaux sodiques voltage-dépendants, les canaux potassiques voltage-dépendants et les canaux chlorure voltage-dépendants. De plus, les études sur les plantes suggèrent fortement que les canaux appelés TPC, qui contiennent un capteur de tension similaire, sont activés dans les plantes, permettant un influx de calcium à l'intérieur des plantes produisant des réponses similaires à celles induites par les champs électromagnétiques [6]

En résumé, nous avons alors la preuve que huit canaux ioniques différents sont activés par l'exposition à des champs électromagnétiques, quatre classes de CCVD, une classe de sodium voltage-dépendant, des canaux de potassium et de chlore ainsi qu'une classe de canaux de plantes, chacun de ces canaux ayant un capteur de tension similaire régulant son ouverture. On peut combiner ces observations avec les découvertes importantes de la physique, à savoir que les forces électriques exercées sur le capteur de tension sont incroyablement fortes, environ 7,2 millions de fois plus fortes que les forces exercées sur les groupes à charge unique dans les phases aqueuses de la cellule. Vous avez maintenant un argument extrêmement puissant: **le capteur de tension est la cible directe prédominante des champs électromagnétiques.**

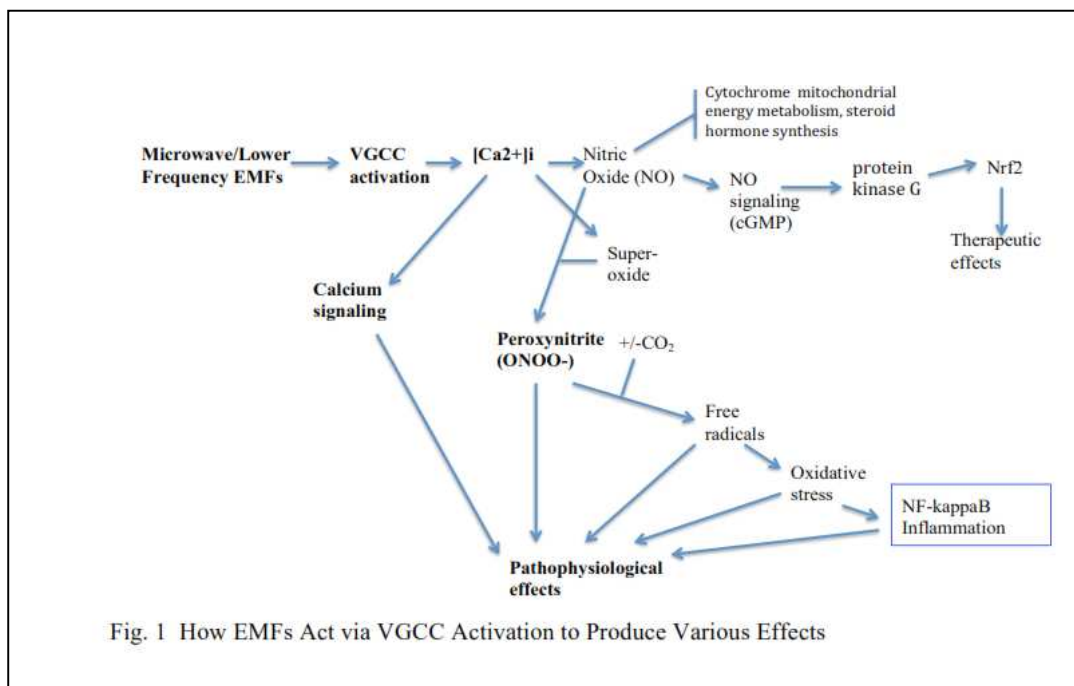
3. L'étude la plus importante sur ce sujet a été publiée par Tekieh et al [16]. Il en ressort que les champs électromagnétiques dans le spectre des micro-ondes activent directement les CCVD dans des membranes isolées. Diverses fréquences micro-ondes ont été utilisées dans ces études et chacune d'elles a entraîné l'activation du CCVD dans un système totalement dépourvu de cellules. Cette étude montre clairement que l'activation des CCVD par les CEM est directe et n'est pas due à un effet de régulation indirect.

Comment alors la sensibilité estimée du capteur de tension, (des forces environ 7,2 millions de fois supérieures à celles des groupes chargés individuellement), se compare-t-elle aux estimations précédentes des niveaux d'exposition aux CEM nécessaires pour produire des effets biologiques ? Les directives de sécurité de l'ICNIRP 2009 [17] ont autorisé une exposition de 2 à 10 W / m<sup>2</sup>, selon la fréquence. En revanche, le groupe de travail "Bioinitiative" 2007 [18] a préconisé un seuil maximal de précaution de 3 à 6 µW / m<sup>2</sup>, soit environ un facteur de sécurité de 10.

Si vous appliquez un facteur de sécurité plus communément utilisé, 50 à 100, alors la sensibilité de 7,2 millions de fois celle du capteur de tension, prédite par la physique, se situe dans la zone des calculs du groupe de travail Bioinitiative 2007. Encore une fois, on peut affirmer que la physique et la biologie vont dans la même direction, dans ce cas, vers la même gamme approximative de sensibilité.

Vous vous demandez peut-être pourquoi je passe autant de temps et d'espace à chacune de ces études. La réponse est qu'un secteur de l'industrie des télécommunications bien supérieur à un milliard de dollars (ou à un milliard d'euros) émet depuis des décennies une propagande affirmant qu'il ne peut y avoir de mécanisme d'action des CEM non thermiques pour produire des effets biologiques; que ces champs électromagnétiques sont trop faibles pour faire quoi que ce soit et que seuls les effets thermiques sont documentés. Il a semblé essentiel de s'attarder dans les moindres détails pour tout ce qui concerne le mécanisme d'action principal des effets non thermiques. C'est exactement ce qui a été fait ici.

Comment les divers effets de telles expositions aux champs électromagnétiques peuvent-ils être produits par l'activation des CCVD ?



Les mécanismes par lesquels divers effets peuvent être générés par l'activation des CCVD sont décrits dans la Fig. 1. En partant du haut de la Fig. 1, on peut voir que l'augmentation du calcium  $[Ca^{2+}]_i$  intracellulaire peut augmenter la synthèse de l'oxyde nitrique (NO), en stimulant la voie de signalisation NO (en partant du haut, au centre, à droite) pour produire des effets thérapeutiques. Le NO (très haut) peut également se lier aux cytochromes et inhiber leur activité. Le NO en liaison avec l'oxydase terminale dans la mitochondrie inhibe le métabolisme de l'énergie et diminue donc l'ATP. Le NO se liant aux cytochromes P450, réduit la synthèse des hormones stéroïdes, y compris les œstrogènes, la progestérone et la testostérone. L'abaissement du P450 réduit également la détoxification et l'activité de la vitamine D. La plupart des effets physiopathologiques sont produits par la voie peroxy-nitrite / radical libre / stress oxydatif, du centre vers la droite inférieure (Fig. 1), ainsi que par la voie de signalisation excessive du calcium (légèrement à gauche du centre, Fig. 1). Certaines des voies par lesquelles elles sont censées produire divers effets bien établis des champs électromagnétiques sont résumées dans le tableau 1.

**Table 1. Comment huit effets établis des CEM peuvent être produits par l'activation des CCVD**

<b>EMF effect</b>	<b>Mécanismes probables:</b>
Stress oxydatif	Produit par des niveaux élevés de peroxy-nitrite et les produits de dégradation des radicaux libres du peroxy-nitrite et de son apport en CO <sub>2</sub> . Quatre études d'exposition aux CEM, citées dans [4], ont montré que le stress oxydatif consécutif à l'exposition était associé à une élévation majeure de la 3-nitrotyrosine, un marqueur du peroxy-nitrite, confirmant ainsi cette interprétation. Deux autres études ont chacune mis en évidence une élévation de la 3-nitrotyrosine après exposition à 35 GHz [19,20].
Baisse de la fertilité masculine / féminine, avortement spontané élevé, baisse de la libido	La baisse de la fertilité masculine et la baisse de la fertilité féminine sont associées et vraisemblablement causées par le stress oxydatif dans les organes reproducteurs masculins et féminins. L'avortement spontané est souvent causé par des mutations chromosomiques, de sorte que les mutations de la lignée germinale peuvent avoir un rôle causal. Une baisse de la libido peut être causée par une baisse des niveaux d'œstrogène, de progestérone et de testostérone.

<b>Baisse de la fertilité masculine / féminine, avortement spontané élevé, baisse de la libido</b>	<p>Il semble probable que ces explications peuvent être simplifiées à l'excès. Un mécanisme supplémentaire qui peut jouer un rôle important dans la baisse de la fertilité est le fait que l'activation du CCVD et les niveaux élevés de <math>[Ca^{2+}]_i</math> qui en résultent sont connus pour jouer un rôle clé dans la prévention de la polyspermie. Par conséquent, si cette réponse est déclenchée avant la fécondation d'un ovule, elle peut empêcher la fertilisation de l'ovule par le spermatozoïde.</p>
<b>Effets neurologiques/ neuropsychiatriques</b>	<p>Les neurones ont la densité de CCVD la plus élevée de toutes les cellules du corps, en partie à cause du rôle du CCVD et du rôle de <math>[Ca^{2+}]_i</math> dans la libération de chaque neurotransmetteur du système nerveux. La signalisation calcique régule la structure et le fonctionnement synaptiques de 5 manières différentes, chacune pouvant être impliquée ici. On pense que le stress oxydatif et l'apoptose jouent tous deux un rôle important. Une diminution du sommeil et une augmentation de la fatigue impliqueront probablement une diminution de la mélatonine nocturne et une augmentation de la noradrénaline nocturne.</p>
<b>Apoptose</b>	<p>L'apoptose peut être produite par des niveaux excessifs de <math>Ca^{2+}</math> dans les mitochondries et par des cassures à double brin de l'ADN cellulaire; il semble probable que ces deux mécanismes interviennent après l'exposition aux CEM. Un troisième mécanisme de déclenchement de l'apoptose, le stress du réticulum endoplasmique (voir au bas dans ce tableau), peut également être impliqué.</p>
<b>Domage de l'ADN cellulaire</b>	<p>Les dommages à l'ADN cellulaire sont produits par les produits de dégradation des radicaux libres du peroxy-nitrite attaquant directement l'ADN [7].</p>
<b>Altération des niveaux d'hormones non-stéroïdiennes.</b>	<p>La libération d'hormones non stéroïdiennes est produite par l'activation des CCDV et l'élévation de <math>[Ca^{2+}]_i</math>. Les effets immédiats des expositions aux CEM sont l'augmentation de la libération d'hormones et donc l'augmentation des niveaux d'hormones. Cependant, de nombreux systèmes hormonaux deviennent «épuisés» à cause des expositions chroniques aux CEM. Le mécanisme d'épuisement est encore incertain, mais il peut impliquer un stress oxydatif et une inflammation.</p>
<b>Abaissement des hormones stéroïdiennes.</b>	<p>Les hormones stéroïdiennes sont synthétisées par l'action des enzymes du cytochrome P450; L'activité de ces hormones est inhibée par la liaison de taux élevés d'oxyde nitrique (NO), ce qui entraîne une diminution de la synthèse hormonale.</p>

<b>Surcharge calcique</b>	Produite par l'activité excessive des CCVD; la surcharge en calcium secondaire est produite par l'activation par stress oxydant de TRPV1, TRPM2 et éventuellement de certains autres récepteurs du TRP, ouvrant le canal calcique de ces récepteurs.
<b>Induction de la protéine de choc thermique ( HSP)</b>	Il existe une littérature abondante montrant qu'un excès de $[Ca^{2+}]_i$ induit de très fortes augmentations des protéines de choc thermique. On pense que cela est produit par des modifications complexes de la signalisation calcique impliquant le réticulum endoplasmique, les mitochondries et le cytosol, ainsi que par un excès de $[Ca^{2+}]_i$ produisant un repliement croissant des protéines [21-23]. Il convient de noter que le calcium est essentiel au repliement correct des protéines dans le réticulum endoplasmique, de sorte que seulement un excès de calcium entraîne un repliement incorrect et un stress consécutif du réticulum

Chacun des sept effets établis des C.E.M, discutés ci-dessus, peut être généré par les mécanismes décrits dans la figure 1, comme indiqué dans le tableau 1. Un huitième facteur, l'induction de la protéine de choc thermique, peut également être expliqué (Tableau 1). Plusieurs autres effets de ce type, notamment la cause de cataractes par les CEM, la rupture de la barrière hémato-encéphalique, la diminution de la mélatonine nocturne sont également expliqués, comme cela a été discuté précédemment [5]. Le mécanisme principal des effets thérapeutiques a été discuté dans [4,24,25] et il a également été montré qu'il était généré via de tels effets en aval des CCVD\*. Quinze mécanismes de causalité du cancer par CEM sont décrits dans la référence [7]; Ceux-ci sont beaucoup trop complexes pour être décrits dans ce document, le lecteur est donc renvoyé à la référence [7].

\*CCVD = canaux calciques voltage-dépendants

*En résumé, on peut constater que nous sommes bien au-delà du problème de savoir s'il existe des effets de CEM non thermiques. De nombreux chercheurs ont identifié de nombreux effets établis de l'exposition aux CEM. Principales cibles directes de l'exposition aux champs électromagnétiques non thermiques, les CCVD ont également été identifiées et la manière dont celles-ci sont activées par une exposition aux champs électromagnétiques agissant sur le capteur de tension CCVD a également été déterminée. Et enfin, nous avons identifié comment une grande variété de ces effets peuvent être générés via des effets en aval produits par une telle activation des CCVD.*

Nos directives de sécurité actuelles sont basées uniquement sur les effets de température (thermique). Le chauffage est produit principalement par les forces exercées sur les groupes à charge unique dans les phases aqueuses de la cellule, mais les forces exercées sur le capteur de tension sont environ 7,2 millions de fois plus élevées. **Par conséquent, nos directives de sécurité actuelles nous permettent d'être exposés à des champs électromagnétiques environ 7,2 millions de fois trop puissants.** Ce chiffre de 7,2 millions est quelque peu similaire à l'estimation donnée par le rapport Bioinitiative et par les biologistes de l'écoconstruction, sur la base de considérations complètement différentes.

### Il devrait être évident que les CEM non thermiques:

1. Attaquent nos systèmes nerveux, y compris notre cerveau, entraînant des effets neuropsychiatriques généralisés et éventuellement de nombreux autres effets. Cette attaque du système nerveux est très préoccupante.
2. Attaquent nos systèmes endocriniens (c'est-à-dire hormonaux). Dans ce contexte, les seules choses qui nous différencient de la simple créature unicellulaire, sont : notre système nerveux et notre système endocrinien : car même un simple ver planaire a besoin de ces deux éléments. Ainsi, les conséquences de la perturbation de ces deux systèmes de régulation sont énormes, à tel point que c'est une parodie d'ignorer ces résultats.
3. Produisent un stress oxydatif et des dommages par les radicaux libres, qui jouent un rôle central dans toutes les maladies chroniques courantes.
4. Attaquent l'ADN de nos cellules en produisant des cassures simple brin et double brin dans l'ADN cellulaire et des bases oxydées dans notre ADN cellulaire. Celles-ci, à leur tour, produisent à la fois des cancers et des mutations dans les cellules de la lignée germinale, lesquelles mutations auront des conséquences sur les générations futures.
5. Produisent des niveaux élevés d'apoptose (mort cellulaire programmée), des événements particulièrement importants pour provoquer les maladies neurodégénératives et l'infertilité.
6. Baissent la fertilité masculine et féminine, diminuent les hormones sexuelles et la libido, avec une augmentation des niveaux d'avortement spontané et, comme indiqué précédemment, des attaques de l'ADN dans les spermatozoïdes.
7. Produisent un excès de calcium intracellulaire  $[Ca^{2+}]_i$  et une signalisation accrue du calcium.
8. Agissent dans les cellules de notre corps via 15 mécanismes différents pour provoquer le cancer.

En s'attaquant à tous ces systèmes importants du corps, les CEM attaquent tout ce qui nous intéresse, y compris notre santé (à bien des égards), nos systèmes de reproduction, l'intégrité de nos génomes et de notre capacité à produire une progéniture en bonne santé. Il existe 79 articles différents répertoriés à la fin du chapitre 1, chacun documentant l'existence d'un ou de plusieurs de ces divers effets de CEM non thermiques.

Que font alors les deux organisations qui font référence pour les autorités de l'UE et des États-Unis, l'ICNIRP et le SCENIHR 2015, à propos de ces examens indépendants ? La réponse est : absolument rien ! Ni l'un ni l'autre n'utilisent ces examens indépendants pour évaluer les effets des champs électromagnétiques. Ce vaste domaine est traité de manière beaucoup plus détaillée au chapitre 5 ci-dessous.

[\(Retour au sommaire\)](#)

Les deux questions à se poser sur les effets de ces champs électromagnétiques de faible intensité produisant des effets biologiques sont les suivantes : sont-elles cumulatives et sont-elles réversibles ? J'ai connaissance de différents types de preuves concernant les effets cumulatifs et irréversibles.

Trois des études sur l'environnement du travail des années 1970 examinées dans l'étude Raines, de la NASA (National Aeronautics and Space Administration) [26], ont montré que les effets des CEM ont considérablement augmenté avec l'augmentation du temps d'exposition à un type et à une intensité particuliers. Bien que ces trois études montrent chacune des effets cumulatifs, elles ne fournissent aucune donnée sur l'irréversibilité possible de ces effets neurologiques / neuropsychiatriques. Cependant, la plus grande étude sur ces expositions en milieu professionnel (Hecht [28]) fournit des preuves substantielles de la nature cumulative et de l'irréversibilité de ces effets neurologiques / neuropsychiatriques.

Hecht [28] a passé en revue 60 études différentes sur les expositions en milieu professionnel réalisées entre 1960 et 1990 en Union soviétique et en Allemagne de l'Est. Il s'agissait d'études d'exposition portant sur plus de 3 500 personnes exposées à des champs électromagnétiques à hyperfréquences à une intensité inférieure à 1 / 1000ème de nos consignes de sécurité. Ces études [28] ont montré que ces champs électromagnétiques produisaient des effets neuropsychiatriques similaires à ceux trouvés dans mon étude beaucoup plus récente [3], listée au chapitre 1, ainsi que sur les effets cardiaques. Ni les résultats neuropsychiatriques ni les résultats cardiaques n'étaient isolés. Des effets neuropsychiatriques similaires ont été causés par des expositions de faible intensité aux CEM [27,29-34]. Des effets cardiaques ont également été observés chez l'homme [26,29,30,32,34,35], similaires à ceux trouvés par Hecht [28].

Hecht [28] rapporte que des expositions à ces très faibles intensités pour une durée allant jusqu'à trois ans ont entraîné une augmentation de l'activité du système nerveux sympathique, apparemment en réponse au stress des champs électromagnétiques, à la suite de la séquence de stress classique décrite par Hans Selye en 1953. Aucun autre effet n'a été observé pendant cette même période de 3 ans environ. Cependant, une exposition plus longue a eu des effets neurologiques / neuropsychiatriques et cardiaques observables, ainsi que d'autres effets initialement mineurs. Les expositions de 3 à 5 ans ont généralement produit des effets qui pourraient être largement inversés après 2 à 3 ans dans un environnement sans émission de CEM. Hecht déclare que « si un dépistage précoce est efficace, un traitement efficace est possible ». Toutefois, une exposition de plus de 4 à 5 ans a eu des effets plus graves qui ne se sont pas inversés lorsque les personnes ont ensuite été placées dans un environnement sans émission de CEM. Ces effets, ainsi que d'autres, ont continué à s'aggraver avec une exposition de 10 ans ou plus. Ce caractère cumulatif de telles expositions aux champs électromagnétiques a été noté dans deux revues précédentes citées par Hecht et al. [36,37]. Ces études fournissent donc une très grande quantité de preuves à la fois de la nature cumulative de ces effets neuropsychiatriques et de l'apparente irréversibilité de ces effets à mesure qu'ils s'aggravent. Hecht note également que « **le déclin de l'état de santé amplifie de plus en plus les effets des champs électromagnétiques** ». Ce schéma de sensibilité apparemment croissante résultant d'une exposition antérieure est similaire à celui décrit dans la littérature occidentale sur

l'hypersensibilité électromagnétique (EHS), ce que reconnaît Hecht [28]. L'EHS est quelque chose qui est discuté très brièvement ci-dessous dans cette section.

Il existe de fortes similitudes entre les résultats de Hecht [28] sur les champs électromagnétiques d'hyperfréquences chez l'homme et leurs effets sur l'histologie cellulaire et organique chez les rongeurs, comme cela a été examiné dans Tolgskaya et Gordon [38] et discuté dans Pall [3]. Chez les rongeurs, des expositions initialement non thermiques sur des périodes de 1 à 2 mois ont entraîné des modifications modestes de la structure du cerveau et des neurones. Lorsque ces expositions ont cessé, la plupart des changements structurels ont disparu - c'est-à-dire que les changements ont été en grande partie réversibles lorsque les animaux ont été replacés dans un environnement sans CEM. Cependant, des mois d'exposition supplémentaires ont eu des impacts beaucoup plus graves sur la structure du cerveau et des neurones et ceux-ci étaient irréversibles [38, 3]. Des études plus récentes passées en revue par Tolgskaya et Gordon [38] dans des pays occidentaux et d'autres pays citées dans [3] fournissent beaucoup plus de preuves pour des impacts cérébraux similaires à ceux trouvés dans les études cérébrales soviétiques et aussi dans d'autres pays. Tolgskaya et Gordon [38,3] ont également rapporté des résultats selon lesquels, dans les études histologiques, le système nerveux était l'organe le plus sensible du corps, suivi de près par le cœur et les testicules, bien que de nombreux autres organes aient également été touchés. Ainsi, la revue Tolgskaya et Gordon [38,3] apporte un soutien très important aux conclusions concernant les effets neurologiques / neuropsychiatriques, les effets cardiaques, discutés ci-dessus et ci-dessous, et les effets sur la reproduction, discutés au chapitre 1. En comparant les études sur les animaux avec les études sur l'homme, on peut constater des similitudes frappantes, la principale différence étant que les effets sur les rongeurs sont beaucoup plus rapides que ceux constatés chez l'homme. Compte tenu des taux métaboliques beaucoup plus élevés chez les rongeurs et de leur durée de vie beaucoup plus courte, la différence de timing n'est pas surprenante. En ce qui concerne les problèmes de nature cumulative et d'irréversibilité, les études sur les rongeurs et les humains étayaient de manière convaincante les effets neurologiques et neuropsychiatriques montrant à la fois la nature cumulative et l'irréversibilité, ainsi qu'un schéma similaire d'effets cumulatifs semblables aux effets cardiaques.

Quels sont les effets cardiaques brièvement exposés ci-dessus, qui sont produits par des expositions à des champs électromagnétiques à hyperfréquences non thermiques ? Les effets incluent la tachycardie (battement de cœur rapide) où certaines personnes présentant un EHS apparent lors d'exposition aveugle au rayonnement d'un téléphone sans fil ont une tachycardie instantanée, effet qui est également essentiellement réversible à la cessation de l'exposition [28, 35, 36]. Donc, la tachycardie peut être une réponse presque instantanée aux CEM et est parfois également associée à une arythmie. Des expositions prolongées produisent à la fois des arythmies et une bradycardie (battements cardiaques lents) [26-30,32]. Des effets similaires sur les CEM ont été observés lors d'études chez l'animal, les plus anciennes remontant à la fin des années 1960.

Certaines des premières études sur les effets cardiaques à long terme des CEM sont énumérées dans le tableau 2 ci-dessous. Elles montrent que de telles expositions chroniques produisent une bradycardie et parfois une arythmie. Les premières études soviétiques (étiquetées ci-dessous URSS) ont rapporté des résultats similaires à ceux trouvés dans les études occidentales (Tableau 2).



**Table 2. Effets cardiaques de l'exposition chronique aux C.E.M non-thermiques ( NASA) Article [26]**

<b>Etude</b>	<b>Effets répertoriés</b>
Schwan 1977	Altérations cardiologiques
Dwyer 1978	Bradycardie, hypotension
Sadicikova (URSS)	Bradycardie, hypotension & hypertension, douleurs cardiaques, souffle systolique
Kalyada (URSS)	“altérations cardiovasculaires”
Sadichikova (URSS)	Altérations du système cardio-vasculaire
Pressman 1970	Augmentation de l'intervalle QRS dans l'ECG (bradycardie), ainsi que de l'arythmie
Domanski (URSS)	Bradycardie, hypotension, modifications de l'ECG (montre à la fois une bradycardie et une arythmie)
Lerner (1980)	Bradycardie
Stuchley (1978)	Bradycardie (mesurée de deux façons), hyper & hypotension, douleur cardiaque, souffle systolique

Les arythmies, surtout lorsqu'elles sont accompagnées d'une bradycardie, sont souvent associées à une mort subite cardiaque. Nous avons une épidémie de jeunes athlètes apparemment en bonne santé qui meurent au milieu d'une compétition sportive de « mort cardiaque subite apparente », qui pourrait donc être probablement causée par une exposition aux CEM [39]. Certaines de ces personnes ont été sauvées de la mort [39] et ont par la suite souffert de bradycardie et d'arythmie. Un autre type d'effet cardiaque est que, lorsque des personnes apparemment EHS sont exposées au rayonnement Wi-Fi, à un téléphone portable, à une tour de téléphonie cellulaire ou à un compteur intelligent, elles souffrent de palpitations cardiaques. Chacun de ces quatre types d'effets cardiaques, la tachycardie, les arythmies, la bradycardie et les palpitations cardiaques impliquent des aberrations dans le contrôle électrique du rythme cardiaque. Comment peuvent-ils être produits ?

Le rythme cardiaque est contrôlé par les cellules du stimulateur cardiaque dans ce qu'on appelle le nœud sino-auriculaire du cœur. Il a été démontré que ces cellules de pacemaker avaient des densités très élevées de CCVD de type T, ce qui les rendait particulièrement sensibles aux effets directs des champs électromagnétiques (rappelons que les champs électromagnétiques agissent via l'activation du CCVD). Les CCVD de type T et de type L jouent un rôle essentiel dans le contrôle du rythme cardiaque.

Il s'ensuit que les expositions aux CEM, agissant directement sur les cellules du stimulateur cardiaque, peuvent produire des réponses de type tachycardie. En outre, des mutations génétiques dans un gène CCVD qui produisent une activité accrue du CCVD peuvent produire à la fois une tachycardie et une arythmie chez les jeunes bébés porteurs de ces mutations ; ces jeunes enfants meurent de mort subite d'origine cardiaque en bas âge. Comment pouvons-nous contracter une bradycardie ? La bradycardie se produit lorsque les CEM ont un impact chronique sur le nœud sino-auriculaire, de sorte que le dysfonctionnement impliqué dans l'insuffisance cardiaque, qui est très complexe, produit un dysfonctionnement des cellules du stimulateur cardiaque, entraînant une bradycardie [40].

Pour cette raison, la bradycardie et les arythmies chroniques produites par les CEM sont probablement dues à des modifications analogues à une insuffisance cardiaque qui affectent particulièrement le nœud sino-auriculaire du cœur, y compris le remodelage tissulaire observé dans l'insuffisance cardiaque. Ce modèle a été confirmé par les conclusions de Liu et al [41], qui ont découvert que les CEM hyperfréquences pulsés produisaient un remodelage tissulaire qui affectait spécifiquement le nœud sino-auriculaire du cœur avec des modifications de remodelage similaires à celles observées dans l'insuffisance cardiaque [40].

L'insuffisance cardiaque se développe de manière cumulative et, selon la médecine actuelle au moins, est un processus irréversible impliquant un remodelage tissulaire et un grand nombre d'autres modifications biochimiques et physiologiques [41]. Il semble donc probable que les effets des champs électromagnétiques sur le cœur soient cumulatifs et irréversibles.

Souvenez-vous, d'après la discussion au début du chapitre 1, qu'il existe 18 articles documentant que les champs électromagnétiques produisent une réduction de la fertilité. Ceux-ci agissent via divers mécanismes. Ils incluent des modifications du remodelage tissulaire dans les testicules, une diminution du nombre et de la qualité des spermatozoïdes, une baisse de la fertilité féminine, notamment le remodelage des ovaires et l'apoptose des ovocytes, une baisse des taux d'œstrogène, de progestérone et de testostérone (taux d'hormones sexuelles), une augmentation de l'incidence d'avortement spontané et une baisse de la libido.

**Nous avons déjà un nombre de spermatozoïdes inférieur à 50% de la normale dans tous les pays technologiquement avancés de la planète [1]. Nous avons également des taux de fécondité bien inférieurs aux niveaux de remplacement dans tous les pays technologiquement avancés sur la planète,** à une exception près. Les observations cliniques soutiennent qu'il existe parfois des solutions techniques permettant une certaine reproduction, mais que la stérilité semble être par nature irréversible.

Les études de Magras et Xenos [2] chez la souris, également abordées au chapitre 1, montrent que des expositions aux rayonnements RF de loin inférieures à nos consignes de sécurité produisent des baisses immédiates de la reproduction des souris dans la première portée. D'autres expositions du même niveau de CEM ont provoqué un crash de la reproduction pratiquement à zéro, un crash qui semblait essentiellement irréversible.

Les études de Magras et Xenos [2] chez la souris, également abordées au chapitre 1, montrent que des expositions aux rayonnements RF de loin inférieures à nos consignes de sécurité produisent des baisses immédiates de la reproduction des souris dans la première portée. D'autres expositions du même niveau de CEM ont provoqué un crash de la reproduction pratiquement à zéro, un crash qui semblait essentiellement irréversible.

Nous ne savons pas si les humains se comporteront de la même manière que les souris. Nous savons que les champs électromagnétiques produisent les divers effets énumérés au paragraphe précédent sur la reproduction humaine. Ma prédiction est que, même si les expositions se stabilisent à leur niveau actuel, nous commencerons à observer des effondrements dans la reproduction d'ici environ 5 ans.

**Si nous allons de l'avant avec la 5G, cet accident peut être presque instantané.**

L'accumulation de mutations produites par des dommages à l'ADN cellulaire sera probablement cumulative et irréversible, car il est très peu probable que des mutations ultérieures inversent des mutations antérieures. On estime que tout ce dont nous avons besoin est une augmentation de la mutation de la lignée germinale de 2½ à 3 fois, pour arriver au fil du temps, à l'extinction par les très hauts niveaux de mutations de chaque nouveau-né. Parmi les dommages importants causés par l'ADN dans le sperme humain à la suite d'expositions courantes aux CEM, il est fort probable que nous soyons déjà bien au-delà de ce niveau.

Il s'ensuit que nous sommes déjà confrontés à quatre menaces existentielles liées à l'exposition aux champs électromagnétiques d'hyperfréquences, concernant la survie de toutes les sociétés technologiquement avancées de la planète :

1. Effets neurologiques / neuropsychiatriques cumulatifs et irréversibles.
2. Effets cumulatifs et irréversibles sur la reproduction.
3. Effets cardiaques cumulatifs et irréversibles entraînant une mort subite cardiaque.
4. Effets de l'ADN dans la lignée germinale, y compris les spermatozoïdes, entraînant des impacts majeurs sur notre pool de gènes et des fréquences de mutation élevées.

**Chacune de celles-ci peut nous détruire à elle toute seule, et avec les expositions sans cesse croissantes et spécialement avec les énormes augmentations d'exposition que le déploiement de la 5G produira inévitablement, cette destruction est susceptible d'être imminente.**

Celles-ci ne tiennent même pas compte des effets du cancer, des effets hormonaux ou d'autres effets produits par l'augmentation du stress oxydatif ou de la mort cellulaire apoptotique. Il existe des preuves imposantes de chacun de ces effets d'exposition aux CEM, qui ont été documentées à maintes reprises dans les revues répertoriées au chapitre 1.

L'information suivante est tirée d'un résumé que j'ai utilisé pour une conférence au congrès Neurosciences 2016 à Los Angeles, une réunion consacrée à la maladie d'Alzheimer et aux démences similaires. La discussion ici soulève la question de savoir si la maladie d'Alzheimer et d'autres démences peuvent constituer un autre ensemble de maladies irréversibles pour lesquelles les effets cumulatifs des champs électromagnétiques à hyperfréquences peuvent jouer un rôle causal important.

Les démences et autres types de décès neurologiques ont vu des augmentations récentes, rapides et inexplicables [42-44].

Le parallèle entre ces augmentations et les augmentations d'exposition au téléphone cellulaire et à d'autres expositions aux champs électromagnétiques suggère que de telles expositions peuvent entraîner une augmentation de la démence [45].

Des rapports indiquent que des personnes de 30 ans environ développent la maladie d'Alzheimer ou d'autres démences très précoces, et que même des personnes plus jeunes développeraient des démences numériques, des démences provoquées par un usage intensif des appareils numériques [46-48].

L'une des questions soulevées ici est de savoir si les démences numériques sont causées, du moins en partie, par les expositions aux champs électromagnétiques générées par ces appareils numériques et par les champs Wi-Fi impliqués dans leur utilisation, plutôt que par des facteurs tels que le temps passé devant un écran (comme on le suppose souvent).

Comme vous l'avez vu au chapitre 2, les CEM d'hyperfréquences et de basse fréquence agissent via l'activation des CCVD, entraînant une augmentation du calcium intracellulaire ( $[Ca^{2+}]_i$ ) et des effets en aval, notamment une signalisation accrue de  $Ca^{2+}$ , NO, superoxyde, peroxyde nitrique, radicaux libres, stress oxydatif, NF-kappaB et dysfonctionnement mitochondrial.

Il a été démontré que chacun de ces effets en aval joue un rôle important dans la maladie d'Alzheimer et d'autres maladies neurodégénératives [49-51].

Celles-ci suggèrent toutes des mécanismes d'action plausibles pour les CEM responsables de la maladie d'Alzheimer. De plus, la protéine bêta-amyloïde (A $\beta$ ), qui joue un rôle spécifique dans la maladie d'Alzheimer, est produite en quantités croissantes par une concentration élevée de [Ca<sup>2+</sup>]<sub>i</sub>. De petits agrégats de A $\beta$  forment des canaux Ca<sup>2+</sup> dans la membrane plasmique et ces agrégats entraînent également une montée du [Ca<sup>2+</sup>]<sub>i</sub> via une augmentation de l'activité des CCVD et des RYR, suggérant un cercle vicieux entre A $\beta$  et [Ca<sup>2+</sup>]<sub>i</sub> dans la maladie d'Alzheimer. Cela montre que les niveaux accrus de calcium intracellulaire, produits par les champs électromagnétiques, augmentent le A $\beta$  et que celui-ci augmente le calcium intracellulaire, ce qui pourrait être le mécanisme central de la maladie d'Alzheimer.

Quatre études sur des rongeurs confirment le rôle des CEM dans la maladie d'Alzheimer. Une série de courtes impulsions de CEM chez des jeunes rats a produit les effets suivants chez l'équivalent des rats d'âge moyen :

- élévation cérébrale de A $\beta$  et du stress oxydatif ;
- cognition et mémoire abaissées [52,53].

Les expositions à 900 MHz produisent un stress oxydatif, une augmentation de l'A $\beta$  et une diminution de la valeur de miR-107, qui se retrouvent toutes dans les cerveaux atteints de la maladie d'Alzheimer [52-55]. De nombreuses études animales ont montré que le [Ca<sup>2+</sup>]<sub>i</sub> par le biais des CCVD et des RYR pouvait jouer un rôle dans la maladie d'Alzheimer chez des modèles de rongeurs ; ceux-ci comprennent des études avec bloqueurs des canaux calciques et des études de souris transgéniques avec différentes expressions de CCVD et RYR.

Les expositions aux champs électromagnétiques de très basses fréquences peuvent toutefois produire des réponses protectrices [56,57]; cela n'est pas surprenant, car on pense que le traitement par CEM agirait via la signalisation du NO et la protéine kinase G (voir Fig.1, Chapitre 2) et que cette voie protégerait de la maladie d'Alzheimer. Les études épidémiologiques ont montré que l'exposition de CEM 50/60 Hz, agissant également via l'activation du CCVD, peut entraîner une incidence élevée de la maladie d'Alzheimer [58,59].

Fait intéressant, un article paru en 1997 dans « Microwave News », traitant de deux découvertes épidémiologiques de ce type sur les champs électromagnétiques et la maladie d'Alzheimer chez l'homme, a révélé que les expositions aux CEM artificiels dans l'environnement du travail, entraînaient une multiplication par quatre de la maladie d'Alzheimer [59A].

Ce même article [59A] suggérait un mécanisme similaire à celui suggéré ici, à savoir qu'une augmentation de [Ca<sup>2+</sup>]<sub>i</sub> à la suite d'une exposition aux CEM entraîne une augmentation de l'A $\beta$ . En conclusion, de nombreuses études confirment l'avis selon lequel les expositions aux hyperfréquences de faible intensité agissant via l'activation du CCVD et [Ca<sup>2+</sup>]<sub>i</sub> peuvent produire des augmentations de l'A $\beta$  et d'autres facteurs étiologiques de la maladie d'Alzheimer chez l'homme et chez l'animal et il a été démontré que les champs électromagnétiques produisaient les effets de la maladie d'Alzheimer chez le rat.

Ces divers résultats concernant les champs électromagnétiques et la maladie d'Alzheimer, l'apparition de plus en plus précoce des démences et la survenue de démences numériques, tout suggère que nous pourrions avoir un autre très haut niveau de menace causé par les expositions aux champs électromagnétiques, pouvant impliquer des effets cumulatifs des champs électromagnétiques et conduisant à des lésions cérébrales graves et irréversibles.

[\(Retour au sommaire\)](#)

*Chapitre 4 Les CEM, y compris le Wi-Fi, peuvent être particulièrement dommageables pour les jeunes*

---

La plupart des arguments avancés pour affirmer que les champs électromagnétiques à hyperfréquences pourraient être beaucoup plus dommageables pour les jeunes enfants se sont concentrés sur la taille et l'épaisseur moindres du crâne des jeunes enfants, augmentant ainsi l'exposition de leur cerveau aux champs électromagnétiques [60, 61]. Cependant, il y a d'autres arguments à faire valoir. **Les champs électromagnétiques se sont montrés particulièrement actifs dans la production d'effets sur les cellules souches embryonnaires** [62-71]. Étant donné que de telles cellules souches se trouvent à des densités de cellules beaucoup plus élevées chez les enfants, les densités de cellules souches étant les plus élevées chez le fœtus et diminuant avec l'âge [62, 63], **les impacts sur les jeunes enfants seront probablement beaucoup plus importants que chez les adultes.**

La diminution de la réparation de l'ADN et l'augmentation des dommages causés à l'ADN après l'exposition à des champs électromagnétiques, ainsi que l'augmentation de la division cellulaire chez les jeunes enfants, **suggèrent fortement que les jeunes enfants pourraient être de plus en plus vulnérables au cancer après de telles expositions** [62-64, 71]. Deux revues mentionnées dans le chapitre suivant fournissent des preuves supplémentaires de la susceptibilité accrue des enfants au cancer. L'action des CEM sur les cellules souches peut également amener les jeunes enfants à être particulièrement susceptibles d'être perturbés dans leur développement cérébral [66,71], ce qui pourrait être pertinent comme une des causes de l'autisme.

J'estime que le rôle de  $[Ca^{2+}]_i$  dans le développement de la synapse est également pertinent pour l'étiologie EM de l'autisme. La revue Hecht des études soviétiques sur l'exposition en milieu professionnel [28] indique que « **les personnes plus jeunes montrent une plus grande sensibilité aux champs électromagnétiques que les adultes** ». Toutes ces questions sont très problématiques et nous ne pouvons pas exclure la possibilité qu'il existe également d'autres problèmes. Redmayne et Johansson [72] ont examiné la littérature montrant qu'il existe des effets liés à l'âge, de sorte que les jeunes sont plus sensibles aux effets des champs électromagnétiques. Il découle de ces diverses conclusions que l'installation du Wi-Fi dans les écoles du pays et l'installation assez fréquente de tours de téléphonie mobile dans les écoles pourraient bien constituer une menace grave pour la santé de nos enfants, de leurs enseignants, ainsi que pour les fœtus très sensibles des enseignantes enceintes. M. Barrie Trower, un expert du renseignement militaire à la retraite du Royaume-Uni, parcourt le monde à ses frais et s'est prononcé contre le Wi-Fi dans les écoles. Ses connaissances à ce sujet reposent en partie sur des informations classifiées dont il est incapable de discuter, mais qui l'inquiètent beaucoup.

[\(Retour au sommaire\)](#)

*Chapitre 5 : L'importance du document SCENIHR 2015 et les nombreuses omissions, failles et mensonges de ce document*

---

Une chose sur laquelle nous pouvons tous convenir, à mon avis, est que le document SCENIHR 2015 [73] est un document important. La raison de son importance est que les précédents documents favorables à l'industrie, et il y en a eu beaucoup, n'ont passé en revue que des quantités très limitées de la littérature sur les effets des champs électromagnétiques. Par conséquent, tous ces autres documents sont critiquables pour avoir choisi le peu de données qu'ils ont choisi de traiter. SCENIHR 2015 [73] a une liste de références de près de 48 pages, allant des pages 233 à 280. Il semble donc que SCENIHR 2015 a peut-être fait une revue de la littérature beaucoup plus approfondie et défendable. Notre évaluation du SCENIHR 2015 [73] est importante en raison de la confiance exprimée dans ce document à la fois par Ryan et le docteur Vinciūnas ainsi que par l'Institut national américain du cancer. La question qui est soulevée ici est de savoir si le SCENIHR 2015 est complet et défendable ou non.

La controverse entre Speit et Schwarz: comment le SCENIHR a dévoilé sept mensonges à l'appui de la position de propagande de l'industrie.

Je vais commencer par aborder un problème particulièrement important dans : [73]. À la fin du tableau 5 dans [73], une étude réalisée en 2013 par Speit et al [74] fut incapable de reproduire les conclusions d'une étude de 2008 publiée par Schwarz et al [75]. Dans le tableau 5, ils indiquent en outre que Speit et al n'ont découvert «Aucun effet sur l'intégrité de l'ADN (MN) et la migration de l'ADN (test comet\*): étude de répétition de Schwarz et al, 2008 ». Ce qu'on appelle la perte de l'intégrité de l'ADN, mesurée par la formation de micronoyaux (MN), est provoquée par la formation de cassures à double brin dans l'ADN cellulaire. Le test des comètes mesure les ruptures de simple brin dans l'ADN cellulaire. Schwarz et al. [75] ont trouvé des preuves solides qu'il y avait une forte augmentation des cassures monocaténaïres et double brin dans l'ADN cellulaire suite à des expositions de très faible intensité à un rayonnement pulsé semblable à celui d'un téléphone cellulaire, mais le SCENIHR affirme que Speit et al. [74] sont incapables de répéter l'étude précédente. Ailleurs (p.89, bas), le SCENIHR déclare qu '«en utilisant le même système d'exposition et les mêmes protocoles expérimentaux que les auteurs de l'étude initiale, ils n'ont pas pu confirmer les résultats. Ils n'ont trouvé aucune explication à ces résultats contradictoires (Speit et al, 2013). »

\* comet assay: wikipedia: [https://fr.wikipedia.org/wiki/Test\\_des\\_com%C3%A8te](https://fr.wikipedia.org/wiki/Test_des_com%C3%A8te)

Un examen attentif de [74] et [75] révèle ce qui suit:

1. Speit et al. [74] ont utilisé une lignée cellulaire lymphocytaire, HL-60; Schwarz et al. [75] ont étudié les fibroblastes humains. C'est une grande différence car, comme nous l'avons déjà dit, différents types de cellules se comportent différemment.
2. Speit et al. [74] ont utilisé un rayonnement de 1800 MHz; Schwarz et al. [75] ont utilisé un rayonnement de 1950 MHz (fréquence d'UMTS, également appelée 3G). Là encore, nous avons une différence potentiellement importante car les effets sont influencés par la fréquence utilisée.
3. Speit et al. [74] ont utilisé un CEM à onde continue; Schwarz et al. [75] ont utilisé un CEM hautement pulsé, avec des niveaux élevés de pulsations en KHz et MHz pour imiter le modèle de pulsation des téléphones cellulaires 3G. Cela devrait produire de très grandes différences entre les deux études.

4. Speit et al. [74] ont utilisé une chambre d'exposition à réverbération ; Schwarz et al. [75] n'ont utilisé aucune chambre d'exposition. Cela pourrait être une autre différence très importante entre les deux études, une différence qui sera discutée vers la fin de ce chapitre.

5. Alors, d'où vient donc l'affirmation selon laquelle Speit essayait de répéter l'étude Schwarz ? Speit et al [74] disent dans leur article qu'ils essayaient de répéter une autre étude (pas celle de Schwarz) décrite dans un rapport mais qui n'a jamais été publié.

6. Speit et al. [74] ne citent même pas l'article de Schwarz et al. [75], ce qui implique qu'ils n'avaient pas l'intention de répéter Schwarz. Nous avons ensuite le SCENIHR 2015 déclarant dans trois mensonges interconnectés que Speit et al. [74] ont tenté de répéter les études précédentes de Schwarz et al. [75], qu'ils ont été incapables de répéter ces études, et qu'ils ont utilisé une méthodologie identique à celle de Schwarz et al. [75] Outre ces trois facteurs, il y a quatre mensonges - à savoir que les deux études ont utilisé des méthodologies très différentes, notamment dans le type de cellule étudié, dans la fréquence utilisée, dans le type de pulsations et dans l'utilisation d'une chambre d'exposition.

Chacun de ces mensonges est issu du SCENIHR, pas de Speit et al. [74], et chacun peut être facilement reconnu comme faux même par une lecture superficielle de ces deux articles.

Comme vous pouvez le deviner, il y a une histoire majeure derrière tout cela. L'exposition de très faible intensité utilisée dans l'étude de Schwarz et al [75] a produit un grand nombre de cassures de l'ADN, plus importantes que celles produites par 1600 radiographies du thorax utilisant les rayons X. Cette conclusion peut être tirée en comparant les résultats de Schwarz et al [75] à ceux de l'étude antérieure de Lutz et Adlkofer [76]. Il ressort clairement de cette comparaison que les radiations non ionisantes similaires aux radiations 3G peuvent être beaucoup plus dangereuses pour l'ADN de nos cellules qu'une dose similaire de radiations ionisantes.

Lorsque cela a été découvert, l'industrie est passée en mode offensif, attaquant les deux professeurs ayant collaboré dans : [75], le professeur Franz Adlkofer en Allemagne et le professeur Hugo Rüdinger en Autriche. Les premières années de ces attaques ont été décrites en détail aux pages 117 à 131 de l'ouvrage de Mme Devra Davis, «Disconnect» [77]. Avant la rédaction du document SCENIHR 2015, il était clair que les éditeurs qui avaient publié les travaux d'Adlkofer et de Rüdinger, pas seulement l'étude Schwarz et al [75] mais d'autres documents du même groupe de recherche, avaient depuis longtemps rejeté les affirmations de la propagande du secteur des télécommunications.

En outre. Adlkofer avait gagné un procès devant les tribunaux allemands contre son principal accusateur. Il a par la suite remporté une seconde poursuite de ce type. Le dernier paragraphe de la p. 89 de SCENIHR 2015 décrit mot pour mot la propagande de l'industrie. Ce qui est clair, c'est que le SCENIHR sert sciemment ou involontairement de propagande à l'industrie et que, ce faisant, le SCENIHR n'a aucune difficulté à énoncer sept mensonges évidents, chacun étant important individuellement.

Une question à se poser est la suivante : comment est-il possible pour les CEM d'hyperfréquences de causer beaucoup plus de dommages à l'ADN cellulaire qu'un niveau d'énergie comparable de rayonnements ionisants ?

Les champs électromagnétiques d' hyperfréquences / basses fréquences agissent par l'intermédiaire des radicaux libres pour attaquer l'ADN. Si vous examinez la Fig. 1, Chapitre 2, vous verrez comment les CEM peuvent agir. Les radicaux libres qui attaquent l'ADN sont des produits de dégradation du peroxy-nitrite. La séquence d'événements conduisant à ces radicaux libres commence bien sûr avec la sensibilité extrêmement élevée du capteur de tension CCVD aux forces électriques des champs électromagnétiques qui ouvrent les canaux calciques CCVD. Suite à cela, il y a trois étapes dans le processus conduisant à une élévation du peroxy-nitrite, chacune ayant un niveau d'amplification élevé. Le premier est que lorsque les canaux CCVD sont ouverts, ils permettent l'introduction d'un million d'ions calcium par seconde dans la cellule.

La deuxième amplification est que le calcium intracellulaire  $[Ca^{2+}]_i$  élevé active la synthèse à la fois de l'oxyde nitrique (NO) et du superoxyde.

La troisième amplification est celle de la formation de peroxy-nitrite et est proportionnelle au produit de la concentration en oxyde nitrique multipliée par la concentration en superoxyde. Lorsque vous avez trois mécanismes d'amplification séquentiels, vous pouvez obtenir une très grande réponse, en l'occurrence une attaque de radicaux libres sur l'ADN cellulaire, à partir d'un très petit signal initial. **C'est ici que débutent en grande partie les crises existentielles, les CEM menaçant la survie de tous les pays technologiquement avancés de la planète.**

Pour en revenir aux mensonges perpétrés par le SCENIHR concernant Speit / Schwarz, voici deux interprétations possibles pour ces sept mensonges.

La première est que le SCENIHR est simplement un organe de propagande de l'industrie.

La seconde est que nous avons un groupe de scientifiques (SCENIHR) qui sont en grande partie incompetents et que c'est juste une coïncidence si ces sept mensonges servent la propagande de l'industrie.

L'une ou l'autre de ces interprétations anéantit complètement les affirmations de confiance en la SCENIHR faites par M. Ryan et M. Vinciusnas dans les documents qu'ils ont écrits et qui ont été mentionnés dans la préface de ce document.

J'ai écrit ici 27 autres pages critiquant le document SCENIHR 2015 [73]. Si vous êtes déjà convaincu que les affirmations du SCENIHR sur l'absence d'effets établis des CEM non thermiques sont fausses, que nous avons huit effets extrêmement bien documentés (chapitre 1) et que nous disposons de mécanismes détaillés pour la production de ces effets (chapitre 2), alors je vous suggère de passer directement [au résumé du chapitre 5](#) à partir de la p. 59 et passez ensuite à l'examen de la situation des États-Unis aux chapitres 6 et 5G du chapitre 7. Si vous n'êtes pas suffisamment convaincu, vous devez lire les 27 pages qui suivent.

**22 articles sur les effets des CEM, dont 20 sont ignorés par le SCENIHR, dont 2 discutés dans [73] mais essentiellement rejetés.**



Voyons maintenant comment le SCENIHR 2015 [73] considère les nombreux examens indépendants énumérés au chapitre 1, qui sont en désaccord avec eux et qui font également partie de la période allant de 2009 à 2013 que le SCENIHR prétend avoir examinée de manière approfondie. Voir le tableau 3.

**Tableau 3 : Revues de 2009 à 2013 qui auraient dû être citées et discutées dans le SCENIHR 2015**

Citation	Bref résumé	Ce qu'en dit le SCENIHR 2015
<p>78] Khurana VG, Teo C, Kundi M, Hardell L, Carlberg M. 2009 téléphones cellulaires et tumeurs cérébrales: une revue incluant les données épidémiologiques à long terme. Surg Neurol 72: 205-214.</p>	<p>Méta-analyse de l'utilisation du téléphone cellulaire et du cancer du cerveau. Les résultats indiquent que l'utilisation d'un téléphone cellulaire &gt; ou = 10 ans environ double le risque d'être diagnostiqué avec une tumeur au cerveau sur le même côté ("ipsilatéral") de la tête, préféré pour l'usage du téléphone cellulaire. Les données ont une signification statistique pour le gliome et le neurinome acoustique, mais pas pour le méningiome. CONCLUSION : Les auteurs concluent qu'il existe des preuves épidémiologiques suffisantes pour suggérer un lien entre une utilisation prolongée du téléphone cellulaire et le développement d'une tumeur cérébrale ipsilatérale.</p>	<p>Rien. La revue n'est pas citée ni discutée.</p>

<p>[79] NR Desai, KesariKK, Agarwal A. 2009 Physiopathologie des rayonnements des téléphones portables : stress oxydatif et carcinogénèse en mettant l'accent sur le système reproducteur masculin. Reproduire Biol Endocrinol 7: 114.</p>	<p>Cet article identifie la membrane plasmique comme cible des RF-EMW. En outre, les effets de RF-EMW sur les structures membranaires plasmiques (à savoir, la NADH oxydase, la phosphatidylsérine, l'ornithine décarboxylase) et les canaux calciques voltage-dépendants sont discutés. Nous explorons la perturbation du métabolisme des espèces réactives de l'oxygène (ROS) causée par RF-EMW et déterminons la formation de ROS induite par la NADH oxydase comme jouant un rôle central dans le stress oxydatif (OS) dû au rayonnement du téléphone cellulaire (en mettant l'accent sur le système reproducteur masculin). Cette revue aborde également : 1) les effets controversés des RF-EMW sur les cellules de mammifère et l'ADN spermatique, ainsi que ses effets sur l'apoptose, 2) des études épidémiologiques, in vivo sur animaux et in vitro sur les effets des RF-EMW sur le système reproducteur masculin.</p>	<p>Rien. La revue n'est pas citée ni discutée.</p>
--	--	--

<p>[80] Makker K, Varghese A, Desai NR, Mouradi R, Agarwal A. 2009 Cell phones: modern man's nemesis? <i>Reprod Biomed Online</i> 18:148-157.</p>	<p>Effets de l'exposition du téléphone cellulaire sur le système cardiovasculaire, le sommeil et la fonction cognitive, ainsi que des effets indésirables localisés et généraux, le potentiel de génotoxicité, les sécrétions neuro-hormonales et l'induction tumorale. Les mécanismes proposés par lesquels les téléphones cellulaires affectent de manière néfaste divers aspects de la santé humaine, et de la fertilité masculine en particulier, sont expliqués, ainsi que les techniques moléculaires émergentes. Des approches pour élucider les effets du rayonnement des téléphones mobiles sur la physiologie cellulaire à l'aide de techniques de screening à haut débit, telles que la métabolomique et les micro réseaux, sont discutées. Une nouvelle étude est décrite. Elle étudie les modifications des paramètres du sperme, des marqueurs du stress oxydatif et des dommages causés à l'ADN du sperme dans des échantillons de sperme exposés in vitro au téléphone cellulaire.</p>	<p>Rien. La revue n'est pas citée ni discutée.</p>
<p>[81] Ruediger HW. 2009 Genotoxic effects of radiofrequency electromagnetic fields. <i>Pathophysiology</i>. 16:89-102.</p>	<p>101 publications qui ont étudié la génotoxicité des champs électromagnétiques (RF-EMF) in vivo et in vitro sont utilisées. Parmi celles-ci, 49 signalent un effet génotoxique et 42 non. En outre, 8 études n'ont pas permis de détecter d'influence sur le matériel génétique, mais ont montré que les RF-EMF renforçaient l'action génotoxique d'autres agents chimiques ou physiques. La variation des résultats peut en partie s'expliquer par les différents systèmes cellulaires et par la diversité des méthodes analytiques utilisées. Pris ensemble, il y a amplement la preuve que les RF-EMF peuvent altérer le matériel génétique des cellules exposées in vivo et in vitro et de plusieurs manières. Cette action génotoxique peut être médiée par des effets micro thermiques dans les structures cellulaires, la formation des radicaux libres, ou une interaction avec les mécanismes de réparation de l'ADN.</p>	<p>Rien. La revue n'est pas citée ni discutée.</p>

<p>[82] Phillips JL, Singh NP, Lai H. 2009 Electromagnetic fields and DNA damage. Pathophysiology 16:79-88.</p>	<p>Des études ont également été menées pour étudier les changements de conformation chromosomiques et la formation de micronoyaux dans les cellules après exposition à des champs électromagnétiques. Cette revue décrit le test des comètes et son utilité pour évaluer qualitativement et quantitativement les dommages à l'ADN, passe en revue les études qui ont étudié des ruptures de brins d'ADN et d'autres modifications de la structure de l'ADN, puis discute des leçons importantes tirées de nos travaux dans ce domaine.</p>	<p>Rien. La revue n'est pas citée ni discutée.</p>
---	--	--

<p>[83] Davanipour Z, Sobel E. 2009 Long- term exposure to magnetic fields and the risks of Alzheimer's disease and breast cancer: Further biological research. Pathophysiology 16:149-156.</p>	<p>En extrêmement basses fréquences (ELF) et fréquences radio, les champs magnétiques (MF) envahissent notre environnement. Que ces champs magnétiques soient associés ou non à un risque accru de maladies graves, telles que le cancer et la maladie d'Alzheimer, est donc important lors de l'élaboration d'une politique publique rationnelle. Notre objectif était de fournir un examen impartial des connaissances actuelles et de fournir nos conclusions générales et spécifiques. RÉSULTATS : Les preuves indiquent qu'une exposition professionnelle significative à long terme à la MF et ELF peut certainement augmenter le risque de maladie d'Alzheimer et de cancer du sein. Il est maintenant prouvé que deux processus biologiques pertinents (augmentation de la production de bêta-amyloïde et diminution de la production de mélatonine) sont influencés par une exposition élevée à long terme avec le mode ELF et MF pouvant conduire à la maladie d'Alzheimer. Il existe d'autres preuves qu'un de ces processus biologiques (diminution de la production de mélatonine) peut également conduire au cancer du sein. Enfin, il existe des preuves que l'exposition aux RF MF et MF ELF a des conséquences biologiques similaires. CONCLUSION: Il est important d'atténuer les expositions aux champs ELF et RF MF par le biais de modifications de la conception des équipements et de la localisation des équipements électriques dans l'environnement.</p>	<p>Rien. La revue n'est pas citée ni discutée.</p>
---	--	--

<p>[84] Yakamik I, Sidorik E. 2010 Risks of carcinogenesis from electromagnetic radiation and mobile telephony devices. Exp Oncol 32:729-736.</p>	<p>Les dernières données épidémiologiques révèlent une augmentation du risque de développement de certains types de tumeurs chez les utilisateurs chroniques (plus de 10 ans) de téléphones mobiles. On a détecté une augmentation significative de l'incidence des tumeurs cérébrales (gliome, neurinome acoustique, méningiome), de la tumeur parotidienne, du séminome chez les utilisateurs à long terme de téléphones portables, en particulier dans les cas d'utilisation ipsilatérale (odd ratios cas-contrôle de 1,3 à 6.1). Deux études épidémiologiques ont montré une augmentation significative de l'incidence du cancer chez les personnes vivant à proximité d'une station de base de téléphonie mobile par rapport à la population d'une région éloignée. Ces données soulèvent la question de l'adéquation des limites de sécurité modernes de l'exposition au rayonnement électromagnétique (EMR) pour les humains. Pour le moment, les limites reposent uniquement sur la conception du mécanisme thermique des effets biologiques du rayonnement RF / MW. Entre-temps, les dernières données expérimentales indiquent des changements métaboliques importants dans les cellules vivantes lors d'une exposition à faible intensité de CEM (non thermique). Parmi les effets biologiques reproductibles des MW à faible intensité, on trouve la surproduction d'espèces réactives de l'oxygène, l'expression des protéines de choc thermique,</p>	<p>Rien. La revue n'est pas citée ni discutée.</p>
---	--	--

	<p>les dommages à l'ADN, l'apoptose. Des mesures pratiques doivent être prises pour limiter raisonnablement l'exposition excessive aux EMR, ainsi que la mise en place de nouvelles limites de sécurité pour les rayonnements des appareils de téléphonie mobile, et de nouvelles décisions technologiques, qui éloigneraient la source de radiation du cerveau humain.</p>	
<p>[85] Carpenter DO. 2010 Electromagnetic fields and cancer: the cost of doing nothing. Rev Environ Health 25:75-80.</p>	<p>L'inquiétude des dangers pour la santé liés aux CEM a augmenté : l'utilisation des téléphones cellulaires et autres appareils sans fil s'est développée dans tous les segments de la société, en particulier chez les enfants. Bien qu'il existe des preuves solides d'un lien entre la leucémie et l'exposition professionnelle ou généralisée aux champs électromagnétiques (CEM) depuis de nombreuses années, les normes en vigueur ne sont pas suffisamment strictes pour protéger d'un risque accru de cancer. Pour les CEM de RF, les normes sont établies à des niveaux conçus pour éviter le chauffage des tissus, en dépit de preuves convaincantes d'effets biologiques néfastes à des intensités trop faibles pour provoquer un échauffement important. Des études récentes démontrent une augmentation des taux de cancer du cerveau et de neurinome acoustique uniquement du côté de la tête où les individus ont utilisé leur téléphone portable. Les personnes qui commencent à être exposées très jeunes sont plus vulnérables. Ces données indiquent que les normes existantes pour l'exposition aux radiofréquences ne sont pas adéquates. Bien que de nombreuses questions restent sans réponse, le coût de l'inaction entraînera un nombre croissant de personnes, pour la plupart jeunes, à développer un cancer.</p>	<p>Rien. La revue n'est pas citée ni discutée.</p>

<p>[86] Giuliani L, Soffritti M (Eds). 2010 NON-THERMAL EFFECTS AND MECHANISMS OF INTERACTION BETWEEN ELECTROMAGNETIC FIELDS AND LIVING MATTER, RAMAZZINI INSTITUTE EUR. J. ONCOL.</p>	<p>Contient des articles entiers sur :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Influence du rayonnement du téléphone mobile sur la fonction cognitive.</li> <li>2. Impact du rayonnement des téléphones sans fil DECT sur la variabilité de la fréquence cardiaque et sur le système nerveux autonome.</li> <li>3 et 4. Deux articles sur l'impact des rayonnements RF sur la barrière hémato-encéphalique.</li> <li>5 et 6. Deux articles sur les rayonnements micro-ondes / radiofréquences et les causes du cancer.</li> <li>7. Etudes épidémiologiques de l'impact des champs électromagnétiques sur la reproduction humaine.</li> </ol>	<p>Rien. La revue n'est pas citée ni discutée.</p>
<p>[87] Khurana, V. G., Hardell, L., Everaert,</p>	<p>Nous avons identifié un total de 10 études épidémiologiques qui ont évalué les effets potentiels du téléphone portable sur la santé.</p>	<p>Rien. La revue n'est pas citée ni discutée.</p>



<p>J., Bortkiewicz, A., Carlberg, M., Ahonen, M. 2010 Epidemiological evidence for a health risk from mobile phone base stations. Int. J. Occup. Environ. Health 16, 263-267.</p>	<p>(antennes de téléphones cellulaires). Sept de ces études ont exploré l'association entre la proximité de la station de base et les effets neurocomportementaux et trois études sur le cancer. Nous avons constaté que huit des dix études faisaient état d'une prévalence accrue de symptômes neurocomportementaux défavorables ou de cancers chez les populations vivant à moins de 500 mètres des stations de base. Aucune des études n'a rapporté une exposition supérieure aux directives internationales acceptées, ce qui suggère que les directives actuelles pourraient ne pas être suffisantes pour protéger la santé des populations humaines. Nous estimons qu'il est urgent de mener des études épidémiologiques complètes sur l'exposition à long terme aux stations de base de téléphonie mobile afin de mieux comprendre leur impact sur la santé.</p>	
<p>[88] Levitt, B. B., Lai, H. 2010. Biological effects from exposure to electromagnetic radiation emitted by cell tower base stations and other antenna arrays. Environ. Rev. 18, 369-395. doi.org/10.1139/A10-018</p>	<p>Rapports anecdotiques et épidémiologie. Les études examinées dans cette étude ont révélé des maux de tête, des éruptions cutanées, des troubles du sommeil, des dépressions, une diminution de la libido, une augmentation des taux de suicide, des problèmes de concentration, des vertiges, des troubles de la mémoire, un risque accru de cancer, des tremblements et d'autres effets neurophysiologiques chez les populations proches des antennes de téléphonie. Des effets cardiaques ont également été rapportés. Les symptômes signalés peuvent être la maladie des micro-ondes classique, décrite pour la première fois en 1978. Les champs électromagnétiques non ionisants comptent parmi les formes de pollution de l'environnement dont la croissance est la plus rapide. Certaines extrapolations peuvent être réalisées à partir de recherches autres que l'épidémiologie en ce qui concerne les effets biologiques des expositions à des niveaux bien inférieurs aux directives actuelles en matière d'exposition.</p>	<p>Rien. La revue n'est pas citée ni discutée.</p>

<p>[89] Kang N, Shang XJ, Huang YF. 2010 [Impact of cell phone radiation on male reproduction]. Zhonghua Nan Ke Xue 16:1027-1030.</p>	<p>Avec la popularisation de l'usage des téléphones cellulaires, de plus en plus d'effets de leurs rayonnements sur la santé humaine, en particulier sur la reproduction masculine, ont suscité l'inquiétude. Les radiations des téléphones portables peuvent provoquer des lésions structurelles et fonctionnelles du testicule, une altération des paramètres du sperme, une réduction de la concentration de spermatozoïdes dans l'épididyme et une baisse de la fertilité masculine. Cet article présente un aperçu de l'impact du rayonnement des téléphones portables sur la reproduction masculine.</p>	<p>Rien. La revue n'est pas citée ni discutée.</p>
---	--	--

<p>[90] Yakymenko, I., Sidorik, E., Kyrylenko, S., Chekhun, V. 2011. Long-term exposure to microwave radiation provokes cancer growth: evidences from radars and mobile communication systems. <i>Exp. Oncol.</i> 33(2), 62-70.</p>	<p>L'effet cancérigène de l'irradiation de MW est typiquement manifeste après une exposition à long terme (jusqu'à 10 ans et plus). Néanmoins, même une année de fonctionnement d'une puissante station d'émission de communication mobile aurait entraîné une augmentation spectaculaire de l'incidence du cancer parmi la population vivant à proximité. De plus, des études modèles sur des rongeurs ont révélé une augmentation significative de la cancérogenèse après 17 à 24 mois d'exposition au MW, à la fois chez les animaux prédisposés aux tumeurs et les animaux non prédisposés. Pour cela, de tels changements métaboliques, tels que la surproduction d'espèces réactives de l'oxygène, la formation de 8-hydroxy-2-déoxyguanosine ou d'ornithine, l'activation de la décarboxylase sous exposition à une faible intensité de MW confirme l'impact de ce facteur sur les cellules vivantes. Nous abordons également la question des normes d'évaluation des effets biologiques de l'irradiation. Il est devenu maintenant de plus en plus évident que l'évaluation des effets biologiques des rayonnements non ionisants sur la base d'une approche physique (thermique) utilisée dans les recommandations des organismes de réglementation actuels, y compris les directives de la Commission internationale sur la protection contre les rayonnements non ionisants (ICNIRP), nécessite une réévaluation urgente. Nous concluons que les données récentes soulignent fortement la nécessité de réélaborer les limites de sécurité actuelles pour les rayonnements non ionisants en utilisant les connaissances récemment obtenues. Nous soulignons également que l'exposition quotidienne à la fois professionnelle et générale aux rayonnements MW devrait être réglementée sur la base des principes de précaution qui impliquent une restriction maximale d'exposition excessive.</p>	<p>Rien. La revue n'est pas citée ni discutée.</p>
---	---	--

<p>[91] Yakimenko IL, Sidorik EP, Tsybulin AS. 2011 [Metabolic changes in cells under electromagnetic radiation of mobile communication systems]. Ukr Biokhim Zh (1999). 2011 Mar-Apr;83(2):20-28.</p>	<p>L'article est consacré à l'analyse des effets biologiques des micro-ondes. Les résultats des recherches des dernières années ont indiqué les risques potentiels d'une exposition à long terme aux micro-ondes de faible intensité pour la santé humaine. L'analyse des changements métaboliques dans les cellules vivantes exposées aux micro-ondes de systèmes de communication mobiles indique que ce facteur est stressant pour les cellules. Parmi les effets reproductibles des rayonnements micro-ondes de faible intensité figurent la surexpression des protéines de choc thermique, l'augmentation du niveau des espèces oxygénées réactives, le Ca<sup>2+</sup> intracellulaire, l'endommagement de l'ADN, l'inhibition de la réparation de l'ADN et l'induction de l'apoptose. Les kinases ERK régulées par le signal extracellulaire et les kinases p38MAPK liées au stress sont impliquées dans les changements métaboliques. L'analyse des données actuelles suggère que le concept de mécanisme seulement thermique des effets biologiques des micro-ondes n'est pas correct. Cela soulève à son tour la question de la nécessité de revaloriser les normes électromagnétiques modernes basées sur les effets thermiques des rayonnements non ionisants sur les systèmes biologiques.</p>	<p>Rien. La revue n'est pas citée ni discutée.</p>
--	---	--

<p>[92] Gye MC, Park CJ. 2012 Effect of electromagnetic field exposure on the reproductive system. Clin Exp Reprod Med 39:1-9. doi.org/10.5653/cerm.2012.39.1.1 . Clin Exp Reprod Med 39:1-9. doi.org/10.5653/cerm.2012.39.1.1</p>	<p>La sécurité de l'exposition humaine à un nombre croissant de sources de champs électromagnétiques (CEM) et à leur diversité, au travail et à la maison, est devenue un problème de santé publique. À ce jour, de nombreuses études in vivo et in vitro ont révélé que l'exposition aux CEM pouvait altérer l'homéostasie cellulaire, la fonction endocrinienne, la fonction reproductrice et le développement foetal dans les systèmes animaux. Les paramètres de reproduction qui seraient altérés par l'exposition aux CEM incluent la mort des cellules germinales mâles, le cycle œstral, les hormones de reproduction, le poids des organes de reproduction, la motilité des spermatozoïdes, le développement embryonnaire précoce et le succès de la grossesse. Au niveau cellulaire, une augmentation des radicaux libres et du [Ca<sup>2+</sup>]i peut médier l'effet des champs électromagnétiques et entraîner une inhibition de la croissance cellulaire, un repliement erroné des protéines et des ruptures de l'ADN. L'effet de l'exposition aux CEM sur la fonction de reproduction varie en fonction de la fréquence et du type d'onde, de l'intensité (énergie) et de la durée d'exposition. Dans la présente revue, les effets des champs électromagnétiques sur la fonction de reproduction sont résumés en fonction des types de champs électromagnétiques, du type d'onde, de l'intensité et de la durée d'exposition aux niveaux cellulaire et de l'organisme.</p>	<p>Rien. La revue n'est pas citée ni discutée.</p>
--	--	--

<p>[93] La Vignera S, Condorelli RA, Vicari E, D'Agata R, Calogero AE. 2012 Effects of the exposure to mobile phones on male reproduction: a review of the literature. J Androl 33:350-356.</p>	<p>L'utilisation des téléphones mobiles est maintenant répandue. Il existe un grand débat sur les dommages éventuels que le rayonnement électromagnétique radiofréquence (RF-EMR) émis par les téléphones mobiles exerce sur différents organes et appareils. Le but de cet article était de passer en revue la littérature existante explorant les effets du RF-EMR sur la fonction de reproduction masculine chez les animaux de laboratoire et les humains. Des études ont été menées chez le rat, la souris et le lapin en utilisant un modèle similaire basé sur l'exposition aux RF des téléphones portables pour des durées variables.</p> <p>Ensemble, les résultats de ces études ont montré que le RF-EMR diminue le nombre et la motilité des spermatozoïdes et augmente le stress oxydatif. Chez l'homme, 2 approches expérimentales différentes ont été suivies: l'une a exploré les effets du RF-EMR directement sur les spermatozoïdes et l'autre a évalué les paramètres du sperme chez les hommes utilisant ou non un téléphone mobile. Les résultats ont montré que les spermatozoïdes humains exposés à la RF-EMR ont une motilité réduite, des anomalies morphométriques et un stress oxydatif accru, alors que les hommes utilisant un téléphone portable ont une concentration en sperme diminuée, une motilité en baisse (motilité de progression rapide en particulier), une morphologie normale et une viabilité réduite. Ces anomalies semblent être directement liées à la durée d'utilisation du téléphone mobile.</p>	<p>Rien. La revue n'est pas citée ni discutée.</p>
---	--	--

<p>[94] Bioinitiative Working Group, David Carpenter and Cindy Sage (eds). 2012          Bioinitiative 2012: A rationale for biologically-based exposure standards for electromagnetic radiation.  <a href="http://www.bioinitiative.org/participants/why-we-care/">http://www.bioinitiative.org/participants/why-we-care/</a></p>	<p>Sections sur les effets des champs électromagnétiques:          SECTION 4: PREUVES D'INSUFFISANCE DES NORMES.          SECTION 5: PREUVE DES EFFETS SUR L'EXPRESSION DES GÈNES ET DES PROTÉINES.          SECTION 6: PREUVES POUR DES EFFETS GÉNOTOXIQUES - DOMMAGES À L'ADN DES RFR ET ELF. SECTION 7: PREUVES D'UNE RÉPONSE AU STRESS (PROTÉINES DE STRESS).          SECTION 8: PREUVES D'EFFETS SUR LA FONCTION IMMUNITAIRE.          SECTION 9: PREUVES D'EFFETS NEUROLOGIQUES ET COMPORTEMENTAUX.          SECTION 10: EFFETS DES CEM DE LA COMMUNICATION SANS FIL SUR LA</p>	<p>Rien. La revue n'est pas citée ni discutée.</p>
--	--	--

	<p>BARRIÈRE HÉMATO-ENCÉPHALIQUE          SECTION 11: PREUVES RELATIVES AUX TUMEURS DU CERVEAU ET AUX NEURINOMES ACOUSTIQUES.          SECTION 12: PREUVES DE CANCERS DE L'ENFANT (LEUCÉMIE).          SECTION 13: PREUVES POUR DES EFFETS SUR LA MÉLATONINE: MALADIE D'ALZHEIMER ET CANCER DU SEIN.          SECTION 14: PREUVES DE PROMOTION DU CANCER DU SEIN          SECTION 15: PREUVES DE PERTURBATION PAR LE SIGNAL MODULATEUR.          SECTION 16: MÉCANISMES GÉNÉTIQUES ET MÉTABOLIQUES PLAUSIBLES POUR LES EFFETS BIOLOGIQUES DE CHAMPS MAGNÉTIQUES ELF TRÈS FAIBLES SUR DES TISSUS VIVANTS.          SECTION 17 PREUVES FONDÉES SUR LES THÉRAPEUTIQUES MÉDICALES PAR CEM.          SECTION 18: EFFETS DES CEM SUR LA FERTILITÉ ET LA REPRODUCTION.          SECTION 19: EFFETS FŒTAUX ET NÉONATAUX DES CEM.          SECTION 20: DECOUVERTES SUR L'AUTISME COHERENTES AVEC L'EXPOSITION AUX CEM ET RFR.</p>	
--	---	--

<p>[4] Pall, ML. 2013. Electromagnetic fields act via activation of voltage-gated calcium channels to produce beneficial or adverse effects. J</p>	<p>Les cibles directes des extrêmement basses fréquences et micro-ondes (EMF) dans la gamme de fréquences produisant des effets non thermiques n'ont pas été clairement établies. Cependant, les études dans la littérature, passées en revue ici, apportent un support substantiel en faveur de ces cibles directes. Vingt-trois études ont montré que les canaux calciques voltage-dépendants (CCVD) produisaient ces effets, et bien d'autres, et que les bloqueurs de type L ou d'autres inhibiteurs des CCVD bloquent ou réduisent considérablement les divers effets des CEM.</p> <p>Les propriétés de ces canaux CCVD peuvent fournir des mécanismes biophysiquement plausibles pour les effets biologiques des champs électromagnétiques. Les réponses en aval de telles expositions aux CEM peuvent être médiée par une stimulation de Ca (2+) / calmoduline de synthèse d'oxyde nitrique. Potentiellement, les réponses physiologiques / thérapeutiques peuvent résulter en grande partie de la stimulation de la voie de l'oxyde nitrique-GMPc-protéine kinase G. Un exemple bien étudié d'une telle réponse thérapeutique évidente, la stimulation de la croissance osseuse par les CEM, semble fonctionner le long de cette voie.</p> <p>Cependant, les réactions physiopathologiques aux champs électromagnétiques peuvent être le résultat de la voie d'action oxyde nitrique-peroxynitrite-stress oxydant. Un tel exemple bien documenté, l'induction par les CEM des ruptures de simple brin de l'ADN dans les cellules, mesuré par l'essai comet alcalin est examiné ici. Ces ruptures de simple brin sont connues pour être produites par l'action de cette voie. Les données sur le mécanisme d'induction de telles ruptures par les CEM sont limitées; ces données sont valables pour soutenir le mécanisme proposé. D'autres changements de régulation induits par le Ca (2+), indépendants de l'oxyde nitrique, peuvent également jouer un rôle. Cet article passe en revue un ensemble considérablement appuyé de cibles, les CCVD, dont la stimulation produit des réponses EMF non thermiques chez les humains / animaux supérieurs avec des effets en aval impliquant des augmentations d'oxyde nitrique Ca (2+) / calmoduline-dépendant, ce qui peut expliquer les effets thérapeutiques et physiopathologiques.</p>	<p>Celle-ci a été citée. La Déclaration unique est: "(voir Pall,2013 pour une revue des études suggérant des effets sur les canaux calciques voltage-dépendants)." Aucune des implications importantes énumérées à gauche n'est utilisée de quelque manière que ce soit dans le reste du document SCENIHR. 2015 Voir texte poursuite de la discussion..</p>
--	--	---



<p>[95] Nazıroğlu M, Yüksel M, Köse SA, Özkaya MO. 2013 Recent reports of Wi- Fi and mobile phone- induced radiation on oxidative stress and reproductive signaling pathways in females and males. J Membr Biol 246:869-875.</p>	<p>Le but de l'étude était de discuter des mécanismes et des facteurs de risque de changements des CEM sur les fonctions de reproduction et la biologie oxydative de la membrane chez les femmes et les hommes. Il a été rapporté que même une exposition chronique aux CEM n'augmentait pas le risque de fonctions de reproduction, telles que l'augmentation du nombre de néoantigènes interrompus. Cependant, les résultats de certaines études indiquent que les CEM induisent l'endométriase, de l'inflammation et la diminution du nombre de follicules dans l'ovaire ou l'utérus de rats. Dans les études chez des rats mâles, l'exposition a provoqué une dégénérescence des tubules séminifères, une réduction du nombre de cellules de Leydig et de la production de testostérone, ainsi qu'une augmentation des niveaux d'hormone lutéinisante et de cellules apoptotiques. Dans certains cas d'infertilité masculine et féminine, une augmentation des niveaux de stress oxydatif et de peroxydation lipidique ainsi que des valeurs réduites d'antioxydants tels que la mélatonine, la vitamine E et la glutathion peroxydase ont été rapportés chez des animaux exposés aux CEM. En conclusion, les résultats des études en cours indiquent que le stress oxydatif lié à l'exposition au Wi-Fi et aux CEM induits par les téléphones portables est un mécanisme important affectant les systèmes de reproduction des femmes et des hommes.</p>	<p>Celle-ci a été répertoriée à la page 285 sous la rubrique <b>Littérature identifiée mais non citée</b>. Le SCENIHR a choisi de ne pas citer ni discuter ce document, bien qu'il l'ait identifié.</p>
--	--	---

<p>[96] Ledoigt G, Belpomme D. 2013 Cancer induction molecular pathways and HF-EMF irradiation. Adv Biol Chem 3:177-186.</p>	<p>Les réponses des cellules à différents types de champs électromagnétiques peuvent être induites par une exposition à des champs électromagnétiques (CEM) à basses fréquences</p>	<p>Rien. La revue n'est pas citée ni discutée.</p>
--	---	--

	<p>(athermique) hautes fréquences (HF) associées aux technologies de la téléphonie mobile. Il existe de nombreux exemples d'effets biologiques impliquant l'épigénome. Les champs électromagnétiques pourraient déclencher une activation protéique médiée par des ligands, tels que le <math>Ca^{2+}</math>, qui altèrent la conformation des protéines de liaison, en particulier la NADPH oxydase de la membrane plasmique, induisant ainsi une formation accrue d'espèces réactives de l'oxygène (ROS) pouvant altérer les fonctions protéomiques. Les voies de signalisation classiques anti-apoptotiques et procarcinogènes que l'on trouve couramment activées dans les tumeurs malignes et l'inflammation impliquent principalement le facteur de transcription NF-<math>\kappa</math>B. Le microenvironnement existant lors d'une inflammation chronique peut contribuer à la progression du cancer. Les données corroborent l'hypothèse selon laquelle l'exposition à long terme aux champs électromagnétiques à hautes fréquences associée à une mauvaise utilisation des téléphones cellulaires peut potentiellement causer le cancer.</p>	
--	--	--

<p>[97] Hardell L, Carlberg M. 2013 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. Rev Environ Health 28:97-106. doi: 10.1515/reveh-2013-0006.</p>	<p>CONTEXTE: les téléphones sans fil émettent des champs électromagnétiques radiofréquences (C.E.M de RF) lorsqu'ils sont utilisés. Un risque accru de tumeurs cérébrales est une préoccupation majeure. Le Centre international de recherche sur le cancer (CIRC) de l'Organisation mondiale de la santé (OMS) a évalué l'effet cancérigène des CEM de RF sur l'homme en mai 2011. Il a été conclu que les CEM de RF étaient un groupe « 2B », c'est-à-dire un "possible" cancérigène pour l'homme. Bradford Hill a prononcé un discours présidentiel à la Royal Society britannique de médecine en 1965 sur l'association ou la causalité qui fournit un cadre utile pour l'évaluation du risque de tumeur cérébrale associé aux CEM de RF</p> <p>Méthodes: Les neuf problèmes de causalité selon Hill ont été évalués. En ce qui concerne les téléphones sans fil, seules les études portant sur une utilisation à long terme ont été incluses. En outre, des études de laboratoire et des données sur l'incidence des tumeurs cérébrales ont été prises en compte. RÉSULTATS: Les critères de résistance, de cohérence, de spécificité, de temporalité et de gradient biologique permettant de démontrer un risque accru de gliome et de neurinome acoustique ont été remplis. Des preuves supplémentaires sont venues de la plausibilité et de l'analogie basée sur des études de laboratoire. En ce qui concerne la cohérence, plusieurs études montrent une incidence croissante des tumeurs cérébrales, en particulier dans les zones les plus exposées. L'expérience a été appuyée par des antioxydants pouvant atténuer la génération d'espèces réactives de l'oxygène impliquées dans les effets biologiques, bien qu'un mécanisme direct de la cancérogenèse des tumeurs cérébrales n'ait pas été démontré. Par ailleurs, la preuve d'absence de risque accru de tumeurs cérébrales, chez les sujets utilisant le téléphone mobile uniquement dans une voiture avec une antenne externe, constitue une preuve supplémentaire à l'appui. Hill ne considérait pas que tous les neuf points de vue nécessaires étaient des exigences essentielles.</p> <p>CONCLUSION: Sur la base des critères de Hill, le gliome et le neurinome acoustique doivent être considérés comme causés par les émissions de CEM-RF provenant de téléphones sans fil et considérés comme cancérigènes pour l'homme, en le classant dans le groupe 1 selon la classification du CIRC. Les directives actuelles en matière d'exposition doivent être révisées de toute urgence.</p>	<p>Rien. La revue n'est pas citée ni discutée.</p> <p>Les critères de Hill sont LA méthode la plus acceptée pour analyser la plausibilité biologique des preuves épidémiologiques. Il est inacceptable que le SCENIHR ne prenne pas en compte cette revue lorsque vous tentez d'analyser les preuves épidémiologiques de la preuve étiologique du cancer par les CEM.</p>
--	--	---

<p>[98] Hardell L, Carlberg M, Hansson Mild K. 2013 Use of mobile phones and cordless phones is associated with increased risk for glioma and acoustic neuroma. Pathophysiology 2013;20(2):85-110.</p>	<p>L'évaluation de l'effet cancérigène des RF-EMF sur l'être humain par le Centre international de recherche sur le cancer (CIRC) à l'OMS a eu lieu du 24 au 31 mai 2011 à Lyon en France. Le groupe de travail composé de 30 scientifiques a classé les CEM de radiofréquences des téléphones mobiles et d'autres dispositifs émettant des champs électromagnétiques non ionisants similaires (RF-EMF) dans le groupe 2B, c'est-à-dire cancérigène «possible» pour l'être humain. La décision sur les téléphones mobiles était principalement basée sur le groupe suédois d'études de Hardell et sur l'étude Interphone du CIRC. Nous donnons un aperçu des preuves épidémiologiques actuelles d'un risque accru de tumeurs cérébrales, notamment une méta-analyse du groupe Hardell et des résultats d'Interphone pour l'utilisation du téléphone portable. Les résultats pour les téléphones sans fil font défaut dans Interphone.</p>	<p>Cet article est très brièvement cité, voir texte pour discussion</p>
--	---	---

La méta-analyse a donné pour le gliome dans la partie la plus exposée du cerveau, le lobe temporal, un rapport (OR) = 1,71, intervalle de confiance (IC) à 95% = 1,02-2,81 chez les  $\geq 10$  ans du groupe de latence ( $> 10$  ans dans Groupe de Hardell). Au total, l'utilisation ipsilatérale du téléphone mobile pendant au moins 1640 heures a donné un OR = 2,29, IC à 95% = 1,56 à 3,37. Les résultats pour le méningiome étaient OR = 1,25, IC95% = 0,31-4,98 et OR = 1,35, IC95% = 0,81-2,23, respectivement. En ce qui concerne l'utilisation du téléphone mobile ipsilatéral par le neurinome acoustique dans le groupe de latence supérieur ou égal à 10 ans, l'OR = 1,81, l'IC à 95% = 0,73-4,45. Pour une utilisation cumulative ipsilatérale  $\geq 1640$ h OR = 2,55, IC 95% = 1,50-4,40 a été obtenu. De plus, l'utilisation de téléphones sans fil a augmenté le risque de gliome et de neurinome acoustique dans les études du groupe Hardell. La survie des patients atteints de gliome a été analysée dans les études du groupe Hardell, avec un ratio de risque de période de latence supérieur à 10 ans (HR) = 1,2, IC 95% = 1,002-1,5 pour l'utilisation de téléphones sans fil. Cette augmentation du HR était basée sur les résultats de l'astrocytome de grade IV de l'OMS (glioblastome multiforme). Une diminution du HR a été constatée pour l'astrocytome de bas grade, grades I à II de l'OMS, qui pourrait être causé par l'exposition aux CEM-RF entraînant des symptômes associés à la tumeur, ainsi qu'une détection plus précoce et une chirurgie avec un meilleur pronostic. Certaines études montrent une incidence croissante des tumeurs cérébrales, contrairement à d'autres. En conclusion, il faut être prudent en utilisant les données d'incidence pour écarter les résultats en épidémiologie analytique. La classification cancérogène du CIRC ne semble pas avoir eu un impact significatif sur la perception qu'ont les gouvernements de leur responsabilité de protéger la santé publique de cette source de rayonnement très répandue.

<p>[99] Davis DL, Kesari S, Soskolne CL, Miller AB, Stein Y. 2013 Swedish review strengthens grounds for concluding that radiation from cellular and cordless phones is a probable human carcinogen. Pathophysiology 20:123-129.</p>	<p>Les téléphones mobiles sont des transmetteurs micro-ondes bidirectionnels qui émettent également de faibles niveaux de rayonnement électromagnétique. Des résultats incohérents ont été publiés sur les risques potentiels de tumeurs cérébrales liées à l'utilisation du téléphone mobile, en raison d'importantes différences méthodologiques dans la conception des études et dans leur puissance statistique.</p> <p>Certaines études ont examiné les utilisateurs de téléphones mobiles pendant une période trop courte pour détecter un risque accru de cancer du cerveau, tandis que d'autres ont fait une classification erronée des expositions en plaçant ceux qui étaient exposés à des rayonnements micro-ondes des téléphones sans fil dans le groupe contrôle, ou ont manqué de qualifier de telles expositions dans ces cas.</p> <p>En 2011, le Centre international de recherche sur le cancer (CIRC) de l'Organisation mondiale de la santé a indiqué que les rayonnements électromagnétiques provenant de téléphones mobiles et d'autres appareils sans fil constituaient un "cancérigène possible pour l'homme" 2B. Les analyses récentes, non incluses dans la revue du CIRC, qui tiennent compte de ces lacunes méthodologiques par nombre d'auteurs, ont constaté que le risque de tumeur cérébrale était considérablement plus élevé chez ceux qui utilisaient un téléphone portable depuis au moins une décennie. Des études menées en Suède indiquent que les personnes qui commencent à utiliser régulièrement un téléphone sans fil ou un téléphone portable avant l'âge de 20 ans ont un risque de gliome ipsilatéral quatre fois plus élevé. Étant donné que le traitement d'un seul cas de cancer du cerveau peut coûter entre 100 000 \$ pour la radiothérapie seule et plus d'un million de dollars, en fonction du coût des médicaments, les ressources pour faire face à cette maladie sont déjà rares et non universellement disponibles dans les pays en développement et les pays développés. Des pénuries significatives de services en oncologie sont attendues avec la croissance actuelle des cancers. Aucune autre substance cancérigène dans l'environnement n'a apporté la preuve d'un risque accru en seulement une décennie. Des données empiriques ont montré une différence de propriétés diélectriques des tissus en fonction de l'âge, principalement en raison de la teneur plus élevée en eau dans les tissus des enfants.</p> <p>Des modèles informatiques à haute résolution basés sur des données d'imagerie humaine suggèrent que les enfants sont en effet plus sensibles aux effets de l'exposition aux CEM hyperfréquences. Si le risque accru de cancer du cerveau constaté chez les jeunes utilisateurs dans ces études récentes s'applique au niveau mondial, l'écart entre l'offre et la demande de services oncologiques continuera de se creuser. De nombreux pays, fabricants de téléphones et groupes d'experts, conseillent la prévention à la lumière de ces préoccupations en prenant la simple précaution de "distance" pour minimiser les expositions du cerveau et du corps. Nous notons que le cancer du cerveau est la proverbiale "pointe de l'iceberg"; le reste du corps montre également des effets autres que les cancers.</p>	
--	---	--

Sur ces 22 commentaires, 19 se trouvent dans la base de données PubMed, la base de données médicale la plus largement utilisée dans le monde. Il n'y a donc aucune excuse pour ne pas discuter de ces 19 avis, mais seulement deux d'entre eux ont été discutés (voir ci-dessous).

En ce qui concerne les huit types d'effets que je considère comme des effets établis des CEM non thermiques, chacun d'entre eux a été examiné dans le cadre de multiples études décrites dans le tableau 3, comme suit:

- Cancer 12 revues [78,82,83-87,90,94, 96-98];
- Stress oxydant / radicaux libres 8 revues [79,80,84,90,92, -96];
- Examen de l'ADN cellulaire 10 revues [4,79,80-82,84,90-92,94];
- Apoptoses / Mort de la cellule : 3 revues [79,82,91];
- Baisse de la fertilité 7 revues [80,86,89,92-95];
- Effets neurologiques / neuropsychiatriques 4 revues [80,87,88,94];
- Surcharge de calcium 4 revues [4,91,92,96];
- Effets sur le système endocrinien 2 revues [92,95].

On ne voit pas pourquoi tant de revues importantes sur les effets ne figurent pas dans le SCENIHR 2015 [73]. Ce qui est peut-être surprenant, c'est que ces revues documentent également de nombreux autres effets, dont aucun n'est clairement reconnu par le SCENIHR. Ceux-ci incluent les réponses au stress; rupture de la barrière hémato-encéphalique; effets fœtaux et néonataux; effets thérapeutiques; la maladie d'Alzheimer; augmentation de l'oxyde nitrique; l'endométriose; changements dans les niveaux de protéines (protéomique) et changements dans l'expression des gènes; Élévation de NF-kappaB; suicide accru; des changements dans l'activité de la protéine kinase, y compris ERK et p32MAPK; les mécanismes associés au stress oxydatif, notamment l'augmentation de la NADPH / NADH oxydase, l'augmentation de la peroxydation lipidique et de la diminution de l'activité antioxydante enzymatique, l'augmentation de l'ornithine décarboxylase; et l'autisme.

On peut en déduire que le document SCENIHR 2015 semble éviter systématiquement de prendre en compte un ensemble considérable d'éléments de preuve concernant un très large éventail d'effets des CEM signalés à maintes reprises, chacun de ces problèmes mettant en cause la position du SCENIHR selon laquelle aucun effet n'est établi.

Trois questions spécifiques concernant la causalité apparente du cancer par les champs électromagnétiques doivent être discutées ici. Cinq de ces revues examinent chacune un ensemble de preuves montrant que les taux de cancer sont plus élevés du côté ipsilatéral, côté où les gens utilisent leurs téléphones cellulaires et leurs téléphones sans fil, par opposition au côté opposé de la tête, appelé côté controlatéral. [78,84,85,98,99]. Ce sont des études très importantes car elles ne sont pas susceptibles d'être affectées par le niveau de complétude des données de notification, ni par les effets produits par les produits chimiques, les rayonnements ionisants ou d'autres champs électromagnétiques; chacun de ces facteurs ne devant pas être spécifique au côté de la tête impacté. Le côté controlatéral de la tête sert de témoin comparable au côté ipsilatéral de la tête. Ce qui est étrange avec le document SCENIHR 2015, c'est qu'il évite de discuter de toutes les données présentées dans ces cinq revues. Cela est même vrai pour [98], qui est discuté très brièvement dans SCENIHR 2015. Un seul élément de preuve issu de [98] est traité dans SCENIHR 2015, mais plusieurs autres ne sont pas abordés, y compris les deux ensembles de

preuves qui trouvent chacun une augmentation statistiquement significative du cancer ipsilatéral par rapport au cancer controlatéral. Les résultats ipsilatéraux fournissent de très solides arguments selon lesquels les téléphones cellulaires et / ou les téléphones sans fil sont à l'origine du cancer du cerveau chez l'homme. Les meilleures preuves suggèrent que les téléphones cellulaires et les téléphones sans fil causent le cancer. Que dit le SCENIHR 2015 à propos du cancer ipsilatéral ? Le document déclare, à la p. 74 que « les OR pour le gliome étaient plus élevés chez les sujets rapportant une utilisation du téléphone principalement du même côté de la tête (ipsilatérale) que leur tumeur que pour une utilisation du côté opposé (controlatéral). Pour les méningiomes, les OR pour les tumeurs du lobe temporal étaient légèrement plus faibles que pour les autres localisations, tandis qu'un schéma similaire à celui observé pour les gliomes avec OR supérieurs ipsilatéraux plus élevés par rapport aux OR controlatéraux a été observé. » A la p. 76, le SCENIHR indique qu' « ensuite, dans une tentative de quantification de la relation, les études d'Interphone et de Hardell ont été analysées selon une approche méta-analytique (Hardell et al., 2013a), un OR de 1,71 (IC: 1.04-2.81) a été trouvé pour le gliome temporal chez les utilisateurs de téléphones mobiles ipsilatéraux de plus de 10 ans d'utilisation.... » A la p. 77, concernant une étude auto déclarée visant à évaluer la fiabilité de l'utilisation du téléphone cellulaire chez les jeunes patients atteints d'un cancer du cerveau, étude **non** conçue pour évaluer les effets ipsilatéraux chez les patients dont le cancer pourrait avoir été causé par l'utilisation du téléphone cellulaire, le document SCENIHR 2015 indique : « Aucune tendance claire n'a été constatée lors de la comparaison entre l'utilisation ipsilatérale et controlatérale. » Cela n'est pas surprenant. On peut en déduire que 2 études sur 3 dont le SCENIHR a discuté soutiennent qu'il y a une augmentation du cancer ipsilatéral et affirment par conséquent que les téléphones portables ou les téléphones sans fil causent le cancer. De plus, ils ignorent les grandes quantités de données citées dans [78,84,85,98,99] qui fournissent un support supplémentaire pour cette analyse. Lorsque le SCENIHR souhaite prendre une position opposée à celle adoptée dans ces articles, il incombe au SCENIHR de les citer, de discuter des données, et de l'opinion présentée dans ces revues, et c'est alors, et alors seulement qu'ils pourront défendre leur position. N'ayant pas réussi à faire ces choses, le SCENIHR perd toute crédibilité lorsqu'il affirme qu'il fait ce qu'il peut pour protéger notre santé. Il en va de même pour tous les autres effets pour lesquels, de la même manière, ils omettent de citer un grand nombre de revues manifestement pertinentes, chacune plaidant en faveur de divers effets sur la santé produits par les expositions aux CEM.

Deux autres résultats de ces revues sont importants pour évaluer la causalité du cancer par CEM. Les Réf. [85 et 99] apportent chacune la preuve que les jeunes sont plus susceptibles que les adultes et que les CEM causent le cancer.

Le SCENIHR adopte le point de vue opposé mais ne peut pas argumenter de manière crédible sans tenir compte de ceux qui le contredisent. L'autre découverte trouvée dans [97] est que les preuves épidémiologiques sur le lien de causalité du cancer par les CEM d'hyperfréquences répondent à la plupart des critères de Hill. Les critères de Hill sont LES critères bien acceptés qui permettent de distinguer les associations fortuites des rôles étiologiques en épidémiologie. Étant donné que l'épidémiologie est le principal fondement des arguments avancés par le SCENIHR contre la conclusion selon laquelle les CEM sont à l'origine du cancer, il est essentiel que le SCENIHR examine attentivement les critères de Hill. Ils négligent de le faire. Ils ont également ignoré cette étude où ces critères ont été examinés et où il a été conclu que la majorité des critères de Hill font valoir que les CEM causent le cancer. Cela, encore une fois, contredit



toute affirmation selon laquelle le SCENIHR aurait soigneusement pris en compte les conclusions d'importance critique en ce qui concerne les effets sur la santé des CEM.

Le document SCENIHR 2015 contient plusieurs endroits où il est indiqué qu'aucun mécanisme n'a été identifié permettant de produire les effets allégués des CEM. Vous pouvez les trouver en cherchant dans le document SCENIHR 2015 en utilisant "mécanisme" comme terme de recherche. Cependant la référence : [4] indique clairement que le mécanisme d'activation du CCVD déclenché par l'exposition aux CEM peut produire, via ce mécanisme, soit des effets dommageables pour l'ADN cellulaire, soit des effets thérapeutiques, soit des effets de stress oxydant. **On voit donc que le SCENIHR n'a aucun problème à faire des affirmations répétées, qui ont été falsifiées, sur des informations qu'ils ont vraisemblablement examinées.**

On peut en déduire que, même dans les cas où le SCENIHR cite et discute très brièvement un article qui ne correspond pas à ses attentes, on ne peut avoir aucune assurance que les informations sont utilisées par le SCENIHR pour évaluer les effets sur la santé.

L'étiologie des dommages à l'ADN cellulaire par les CEM agissant via l'activation du CCVD a également des implications importantes en ce qui concerne la cause du cancer. Étant donné que presque tous les cas de cancer commencent par des lésions mutagènes de l'ADN de la cellule destinée à devenir une cellule cancéreuse, cela montre comment les CEM peuvent initier le processus de cancérogenèse.

Il est clair que le document SCENIHR 2015 n'a ni cité ni discuté 20 des 22 revues ayant documenté les effets non thermiques des champs électromagnétiques. En outre, les conclusions les plus importantes des deux citées dans le document ont également été ignorées. Par conséquent, le SCENIHR a systématiquement évité de discuter des implications les plus importantes des revues entrant dans le laps de temps qu'il est censé avoir étudié et en désaccord avec le SCENIHR sur l'existence d'effets importants. On peut toutefois se demander si le SCENIHR a fait un meilleur travail dans son examen des citations primaires de littérature. Pour répondre à cette question, j'utilise une base de données de littérature primaire importante concernant les effets des CEM sur les téléphones portables auxquels nous sommes couramment exposés.

23 véritables études sur les téléphones portables, dont chacune devrait faire l'objet d'un débat dans le SCENIHR 2015, mais dont 20 ne font pas l'objet de ce débat.

Panagopoulos et al. [100] ont montré que, alors que 46 études sur 48 portant sur de véritables rayonnements de téléphones portables montraient des effets liés à la santé, la majorité des études sur des téléphones cellulaires simulés ne rapportaient aucun effet statistiquement significatif. Ils [100] ont interprété la différence de résultats comme ayant été causée par le taux de pulsation réduit des expositions «simulées» au téléphone cellulaire

Bien que je sois certain que cela fait partie de l'explication, il est possible que d'autres différences soient examinées plus loin dans ce chapitre. Parmi ces 48 véritables études sur les téléphones cellulaires, 23 sont tombées dans la période (janvier 2009 à décembre 2013) examinée dans le SCENIHR 2015. En raison de l'importance des téléphones cellulaires et donc du rayonnement des téléphones portables dans notre vie, j'utilise ces 23 revues en tant que base de données sur des études documentaires primaires qui devraient toutes être couvertes dans le

document SCENIHR 2015 [73]. Combien de ces 23 articles ont été examinés et cités dans le SCENIHR 2015 ? La réponse est quatre (17%) et je discuterai de la façon dont chacune d'elles a été discutée ci-dessous. J'en ai inséré 17 dans le tableau 3 ci-dessous, mais six d'entre elles ont été omises, car elles sont faciles à résumer. Ces six études sont toutes des études sur la drosophile. Aucune d'entre elles n'a été examinée dans SCENIHR 2015 [73], mais elles sont faciles à résumer. Les six études sur la drosophile étaient toutes axées sur une baisse de la fertilité après une exposition aux CEM, la majorité d'entre elles étant axées sur la diminution de la fertilité femelle.

Quatre sur six ont trouvé une apoptose accrue après une exposition aux CEM de téléphones cellulaires et quatre sur six ont également constaté des dommages à l'ADN cellulaire à la suite d'une exposition.

Ces études sont importantes en raison des similitudes de chacun de ces effets avec les effets observés chez les mammifères. Elles sont également importantes car elles ont trouvé des dommages de l'ADN des œufs de *Drosophila*, tandis que les embryons de mammifères n'ont pu être étudiés ainsi, en raison de la difficulté de procéder de façon identique.

Chez les mammifères, de nombreuses études ont montré des dommages à l'ADN dans le sperme à la suite d'une exposition aux CEM. Ces dommages à l'ADN dans les cellules germinales sont particulièrement importants en raison de l'importance des mutations transmises à la progéniture

Deux de ces six études sur la drosophile ont également identifié une fenêtre d'exposition de faible intensité qui produisait des effets beaucoup plus importants que des intensités plus faibles ou plus élevées.

Le tableau 32 récapitule les 17 autres résultats d'exposition réelle au téléphone cellulaire qui devraient être examinés par SCENIHR 2015 [73], dont 15 n'ont pas été discutés ni cités dans SCENIHR 2015.

**Table 4 : Etudes avec de véritables téléphones cellulaires, manquantes sur la période 2009 à 2013 du SCENIHR 2015.**

Citation étudiée	Effets du Téléphone Cellulaire Signalés	Commentaire SCENIHR
<p>1. Mailankot M, Kunnath AP, Jayalekshmi H, Koduru B, Valsalan R. 2009 Radio frequency electromagnetic radiation (RF-EMR) from GSM (0.9/1.8GHz) mobile phones induces oxidative stress and reduces sperm motility in rats. Clinics (Sao Paulo) 64:561-565.</p>	<p>La présente étude a été conçue pour évaluer les effets des CEM à partir de téléphones mobiles sur le métabolisme des radicaux libres et la qualité du sperme.  <b>MATÉRIELS ET MÉTHODES:</b> Des rats mâles albinos Wistar (âgés de 10 à 12 semaines) ont été exposés au RF d'un téléphone mobile GSM actif (0,9 / 1,8 GHz) pendant 1 heure sans interruption par jour pendant 28 jours. Les contrôles ont été exposés à un téléphone portable sans batterie pendant la même période. Le téléphone a été maintenu dans une cage avec un fond en bois afin de répondre aux préoccupations selon lesquelles les effets de l'exposition au téléphone pourraient être dus à la chaleur émise par le téléphone plutôt qu'à des RF-EMR seules. Les animaux ont été sacrifiés 24 heures après la dernière exposition et les tissus d'intérêt ont été récoltés. <b>RÉSULTATS:</b> une heure d'exposition au téléphone n'a pas changé de manière significative la température de la face dans les deux groupes de rats. Aucune différence significative n'a été observée dans le nombre total de spermatozoïdes entre les groupes témoins et les groupes exposés au RF-DME. Cependant, les rats exposés au RF-EMR présentaient un pourcentage significativement réduit de spermatozoïdes mobiles. De plus, l'exposition aux RF-EMR a entraîné une augmentation significative de la peroxydation lipidique et une faible teneur en GSH dans les testicules et l'épididyme. Listé dans la littérature identifiée mais non citée.  <b>CONCLUSION:</b> Au vu des résultats de la présente étude, nous pensons que les CEM des téléphones mobiles affectent négativement la qualité du sperme et peuvent altérer la fertilité masculine.</p>	<p><b>Le SCENIHR était au courant de ce document mais a décidé de ne pas en discuter.</b></p>

<p>2. Gul A, Celebi H, Uğraş S. 2009 The effects of microwave emitted by cellular phones on ovarian follicles in rats. Arch Gynecol Obstet 280:729-733. doi: 10.1007/s00404-009-0972-9.</p>	<p>Le but de cette étude était d'étudier s'il existait ou non des effets toxiques des micro-ondes du téléphone cellulaire sur les ovaires chez le rat. Méthodes: Dans cette étude, 82 femelles de rats âgées de 21 jours (43 dans le groupe d'étude et 39 dans le groupe témoin) ont été utilisées. Les rates gravides du groupe d'étude ont été exposées à des téléphones portables placés sous les cages en polypropylène pendant toute la durée de la grossesse. La cage était exempte de toutes sortes de matériaux pouvant affecter les champs électromagnétiques. Un téléphone portable en position d'attente pendant 11 h 45 minutes a été allumé en position de conversation pendant 15 min toutes les 12 h et la batterie a été chargée en permanence. Le 21ème jour après l'accouchement, les ratons femelles ont été tués et les ovaires droits ont été retirés. Les volumes des ovaires ont été mesurés et le nombre de follicules dans chaque dixième section a été compté. RÉSULTATS: L'analyse a révélé que dans le groupe d'étude, le nombre de follicules était inférieur à celui du groupe témoin. La diminution du nombre de follicules chez les ratons femelles exposés aux micro-ondes des téléphones portables suggère que l'exposition intra-utérine a des effets toxiques sur les ovaires. CONCLUSION: Nous suggérons que les micro-ondes des téléphones mobiles puissent réduire le nombre de follicules chez le rat par plusieurs mécanismes connus et sans doute d'innombrables mécanismes inconnus.</p>	<p>Rien. L'article n'est pas cité ni discuté par le SCENIHR.</p>
---	---	--

<p>3. Imge EB, Kiliçoğlu B, Devrim E, Cetin R, Durak I. 2010 Effects of mobile phone use on brain tissue from the rat and a possible protective role of vitamin C - a preliminary study. Int J Radiat Biol 86:1044-1049. doi: 10.3109/09553002.2010.501838.</p>	<p>Pour évaluer les effets de l'utilisation du téléphone portable sur les tissus cérébraux et un rôle protecteur éventuel de la vitamine C. <b>MATÉRIAUX ET MÉTHODES:</b> Quarante rats femelles ont été divisés au hasard en quatre groupes (contrôle, téléphone portable, téléphone portable plus vitamine C et vitamine C seule). Le groupe de téléphones mobiles a été exposé à un signal de téléphone mobile (900 MHz), le groupe des téléphones mobiles et de la vitamine C a été exposé à un signal de téléphone mobile (900 MHz) et traité avec de la vitamine C administrée par voie orale (per os). Le groupe de la vitamine C a également été traité avec de la vitamine C per os pendant quatre semaines. Ensuite, les animaux ont été sacrifiés et les tissus cérébraux ont été disséqués pour être utilisés dans les analyses de malondialdéhyde (MDA), potentiel antioxydant (AOP), superoxyde dismutase, catalase (CAT), glutathion peroxydase (GSH-Px), xanthine oxydase, adénosine désaminase (ADA) et 5'nucléotidase (5'-NT). <b>RÉSULTATS:</b> L'utilisation du téléphone mobile a provoqué une inhibition des activités 5'-NT et CAT par rapport au groupe témoin. L'activité de GSH-Px et le niveau de MDA ont également été réduits dans le groupe de téléphones mobiles mais de manière non significative. La vitamine C a entraîné une augmentation significative de l'activité de GSH-Px et augmentation non significative des activités de 5'-NT,.../...enzymes ADA et CAT. <b>CONCLUSION:</b> Nos résultats suggèrent que la vitamine C pourrait jouer un rôle protecteur contre les effets néfastes des radiations des téléphones portables sur les tissus cérébraux.</p>	<p>Rien. L'article n'est pas cité ni discuté par le SCENIHR.</p>
---	--	--

<p>4. Sharma VP, Kumar NR. 2010 Changes in honeybee behavior under the influence of cell phone radiation. Curr Science 98: 1376-1378.</p>	<p>Le comportement et la biologie des abeilles ont été affectés par l'électrosmog puisque ces insectes ont de la magnétite dans leur corps ce qui les aide dans leur navigation. On signale des disparitions soudaines de populations de colonies d'abeilles domestiques. La raison n'est toujours pas claire. Nous avons comparé les performances des abeilles domestiques dans les colonies exposées et non exposées aux radiations des téléphones portables. Une diminution significative (<math>p &lt; 0,05</math>) de la robustesse de la colonie et du taux de ponte de la reine a été observée. L'exposition a eu une influence négative sur le comportement des butineurs exposés. À la fin de l'expérience, il n'y avait ni miel ni pollen dans la colonie.</p>	<p>Rien. L'article n'est pas cité ni discuté. par le SCENIH R.</p>
---	--	--

<p>5. Vecchio F, Babiloni C, Ferreri F, Buffo P, Cibelli G, Curcio G, van Dijkman S, Melgari JM, Giambattistelli F, Rossini PM. 2010 Mobile phone emission modulates inter-hemispheric functional coupling of EEG alpha rhythms in elderly compared to young subjects. Clin Neurophysiol 121:163-171. doi: 10.1016/j.clinph.2009.11.002.</p>	<p>Il a été rapporté que les champs électromagnétiques GSM des téléphones mobiles modulent - après une exposition prolongée - la synchronisation interhémisphérique des rythmes électroencéphalographiques au repos (EEG) temporaux et frontaux chez des sujets jeunes normaux [Vecchio et al.2007]. Ici, nous avons testé l'hypothèse selon laquelle cet effet peut modifier le vieillissement physiologique en tant que signe de changements dans l'organisation fonctionnelle de la synchronisation neurale corticale. Méthodes: Des données EEG de repos au repos avec les yeux fermés ont été enregistrées chez 16 sujets âgés en bonne santé et 5 sujets jeunes dans les deux conditions de l'étude de référence précédente. L'appareil GSM était allumé (45 min) dans un état et éteint (45 min) dans l'autre. La cohérence spectrale a évalué la synchronisation interhémisphérique des rythmes EEG dans les bandes suivantes: delta (environ 2-4 Hz), thêta (environ 4-6 Hz), alpha 1 (environ 6-8 Hz), alpha 2 (environ 8-10 Hz) et alpha 3 (environ 10-12 Hz). Les effets du vieillissement ont été étudiés en comparant la cohérence EEG inter-hémisphérique chez les sujets âgés par rapport à un groupe de jeunes formé de 15 sujets jeunes (10 sujets jeunes de l'étude de référence; Vecchio et al., 2007). RÉSULTATS: Comparés aux sujets jeunes, les sujets âgés ont présenté un accroissement statistiquement significatif (<math>p &lt; 0,001</math>) de la cohérence interhémisphérique des rythmes alpha frontaux et temporaux (environ 8-12 Hz) au cours de l'exposition au GSM. CONCLUSIONS: Ces résultats suggèrent que les CEM-GSM d'un téléphone portable affectent les relations inter-hémisphériques et la synchronisation des rythmes EEG dominants (alpha) en fonction du vieillissement physiologique. IMPORTANCE: Cette étude fournit une preuve supplémentaire que le vieillissement physiologique est lié aux changements dans l'organisation fonctionnelle de la synchronisation neuronale corticale.</p>	<p>A été cité et commenté .</p>
--	---	---------------------------------

6. Kumar NR,	La présente étude a été réalisée dans le but de déterminer l'effet des radiations du téléphone cellulaire sur diverses biomolécules chez les travailleurs adultes d' <i>Apis mellifera</i> L. Les résultats sur les adultes traités ont été analysés et comparés au contrôle. Les radiations du téléphone cellulaire influencent le comportement et la physiologie des abeilles	Rien. L'article n'est pas cité ni discuté par le SCENIHR.
--------------	---	--

Sangwan S, Badotra P. 2011 Exposure to cell phone radiations produces biochemical changes in worker honey bees. <i>Toxicol Int.</i> 2011 Jan;18(1):70-2. doi: 10.4103/0971-6580.75869.	L'activité motrice des abeilles ouvrières sur le rayon a été réduite au début, suivie par une migration en masse et un mouvement vers un téléphone cellulaire en "mode conversation". La période calme initiale était caractérisée par une augmentation de la concentration de biomolécules, notamment des protéines, des glucides et des lipides, peut-être due à la stimulation de mécanismes du corps pour lutter contre la condition stressante créée par les radiations. Aux stades ultérieurs de l'exposition, il y avait une légère baisse de la concentration de biomolécules probablement parce que le corps s'était adapté au stimulus	Rien. L'article n'est pas cité ni discuté par le SCENIHR.
7. Favre D. 2011 Mobile phone-induced honeybee worker piping. <i>Apidologie</i> 42:270-279.	Les ondes électromagnétiques provenant de téléphones mobiles ont été testées pour leurs effets potentiels sur le comportement des abeilles. Des combinés de téléphonie mobile ont été placés à proximité des abeilles. Le son des abeilles a été enregistré et analysé. Les audiogrammes et spectrogrammes ont révélé que les combinés de téléphones mobiles actifs ont un impact considérable sur le comportement des abeilles, notamment en induisant le signal sonore du travailleur. Dans des conditions naturelles, les signaux sonores des ouvriers annoncent le processus d'essaimage de la colonie d'abeilles ou sont le signe d'une colonie d'abeilles dérangée.	Rien. L'article n'est pas cité ni discuté par le SCENIHR.



<p>8. Cammaerts MC, Debeir O, Cammaerts R. 2011. Changes in <i>Paramecium caudatum</i> (protozoa) near a switched-on GSM telephone. <i>Electromagn Biol Med.</i> 2011 Mar;30(1):57-66. doi: 10.3109/15368378.2011.566778.</p>	<p>Le protozoaire <i>Paramecium caudatum</i> a été examiné dans des conditions normales comparativement à l'exposition à un téléphone GSM activé (900 MHz; 2 Watts). Les individus exposés se déplaçaient plus lentement et plus sinueusement que d'habitude. Leur physiologie était affectée: ils devenaient plus larges, leur cytopharynx semblait plus large, leurs vésicules pulsatiles avaient du mal à expulser leur contenu hors de la cellule, leurs cils étaient moins efficacement déplacés et les trichocystes devenaient plus visibles. Tous ces effets peuvent résulter d'un mauvais fonctionnement ou de dommages à la membrane cellulaire. La première cible des ondes électromagnétiques de communication pourrait donc être la membrane cellulaire.</p>	<p>Listé mais pas cité. SCENIHR était Informé de ce document mais pas cité</p>
<p>9. Çam ST, Seyhan N. 2012 Single-strand DNA breaks in human hair root cells exposed to mobile phone radiation. <i>Int J Radiat Biol</i> 88:420-424. doi: 10.3109/09553002.2012.666005.</p>	<p>Analyser les effets à court terme de l'exposition aux CEM - RF de l'acide désoxyribonucléique (ADN) génomique de cellules de racines de cheveux. <u>Sujets et méthodes</u>: Des échantillons de poils ont été prélevés chez huit sujets humains sains immédiatement avant et après l'utilisation d'un téléphone portable GSM (Système mondial pour les communications mobiles) à 900 MHz pendant 15 à 30 min. Les ruptures d'ADN simple brin des cellules de la racine des cheveux à partir des échantillons ont été déterminées à l'aide du «comet assay». <b>RÉSULTATS</b>: Les données ont montré que parler avec un téléphone portable pendant 15 ou 30 minutes augmente significativement (<math>p &lt; 0,05</math>) les cassures monocaténaïres de l'ADN dans les cellules des racines des cheveux proches du téléphone.</p>	<p>Rien. L'article n'est pas cité ni discuté par le SCENIHR.</p>

	<p>La comparaison des données de 15 minutes et de 30 minutes à l'aide du t-test apparié a également montré que des dommages plus importants en résultaient après 30 min qu'après 15 min d'utilisation du téléphone. <b>CONCLUSIONS</b>: Une exposition à court terme (15 et 30 min) au RFR (900 MHz) d'un téléphone mobile a entraîné une augmentation significative du nombre de cassures de l'ADN simple brin dans les cellules de la racine des cheveux humains situées autour de l'oreille utilisée pour les appels téléphoniques.</p>	
--	--	--

<p>10. Vecchio F, Tombini M, Buffo P, Assenza G, Pellegrino G, Benvenga A, Babiloni C, Rossini PM. 2012 Mobile phone emission increases inter-hemispheric functional coupling of electroencephalographic <math>\alpha</math> rhythms in epileptic patients. <i>Int J Psychophysiol</i> 84:164-171. doi: 10.1016/j.ijpsycho.2012.02.002.</p>	<p>Il a été rapporté que les champs électromagnétiques GSM (GSM-EMF) des téléphones mobiles modulent - après une exposition prolongée - la synchronisation interhémisphérique des rythmes électroencéphalographiques (EEG) temporaux et frontaux au repos chez des sujets normaux jeunes et âgés (Vecchio et al., 2007, 2010). Ici, nous avons testé l'hypothèse selon laquelle cela peut être encore plus évident chez les patients épileptiques, qui souffrent généralement de mécanismes anormaux régissant la synchronisation du déclenchement rythmique des neurones corticaux. Les données EEG au repos avec les yeux fermés ont été enregistrées chez dix patients atteints d'épilepsie focale dans des conditions d'exposition réelles ou simulées. Ces données ont été comparées à celles obtenues chez 15 sujets normaux appariés selon l'âge dans les études de référence précédentes. L'appareil GSM était allumé (45 minutes) à l'état "GSM" et éteint (45 minutes) dans l'autre condition ("Simulé"). Le téléphone mobile était toujours placé du côté gauche chez les patients et les sujets témoins. La cohérence spectrale a évalué la synchronisation inter-hémisphérique des rythmes de l'EEG dans les bandes de fréquences suivantes: delta (environ 2-4 Hz), thêta (environ 4-6 Hz), alpha1 (environ 6-8 Hz), alpha2 (environ 8-10 Hz) et alpha3 (environ 10-12 Hz). Les effets sur les patients ont été étudiés en comparant la cohérence inter-hémisphérique EEG chez les patients épileptiques avec le groupe de sujets témoins évalué dans les études de référence précédentes. Par rapport aux sujets témoins, les patients épileptiques ont montré une cohérence inter-hémisphérique statistiquement plus élevée des rythmes alpha temporaux et frontaux (environ 8-12 Hz) dans les conditions GSM que dans l'état "Simulé". Ces résultats suggèrent que les CEM-GSM du téléphone mobile pourraient affecter la synchronisation interhémisphérique des rythmes EEG (alpha) dominants chez les patients épileptiques. Si cela est confirmé par de futures études sur un groupe plus large de patients épileptiques, la modulation de la cohérence alpha inter-hémisphérique due aux CEM-GSM pourrait avoir des implications cliniques et être liée à des modifications de la fonction cognitivo-motrice.</p>	<p>Cité et discuté – voir texte.</p>
---	--	--------------------------------------

<p>11. Al-Damegh MA. 2012 Rat testicular impairment induced by electromagnetic radiation from a conventional cellular</p>	<p><b>OBJECTIF:</b> Le but de cette étude était d'examiner les effets possibles des rayonnements électromagnétiques provenant de l'utilisation de téléphones cellulaires classiques sur le statut oxydant et antioxydant dans le sang et le tissu testiculaire de rat et déterminer le rôle protecteur éventuel des vitamines C et E dans la prévention des effets néfastes des réactions électromagnétiques sur les testicules.</p>	<p>Listé dans la littérature identifiée mais non cité.</p>
<p>telephone and the protective effects of the antioxidants vitamins C and E. Clinics 67:785-792</p>	<p><b>MATÉRIEL ET MÉTHODES:</b> Les groupes de traités ont été exposés à un champ électromagnétique, un champ électromagnétique plus la vitamine C (40 mg / kg / jour) ou un champ électromagnétique plus la vitamine E (2,7 mg / kg / jour). Tous les groupes ont été exposés à la même fréquence électromagnétique pendant 15, 30 et 60 minutes par jour pendant deux semaines.</p> <p><b>RÉSULTATS:</b> Il y avait une augmentation significative du diamètre des tubes séminifères avec une interruption du cycle des spermatozoïdes et des tubes séminifères désorganisés, dans le groupe exposé à l'électromagnétisme. Les activités de diène conjugué, d'hydroperoxyde lipidique et de catalase dans le sérum et le tissu testiculaire ont été multipliées par 3, tandis que les niveaux totaux de glutathion et de glutathion peroxydase dans le sérum et le tissu testiculaire ont diminué de 3 à 5 fois chez les animaux exposés à l'électromagnétisme.</p> <p><b>Conclusion:</b> Nos résultats indiquent que l'effet néfaste de la fréquence électromagnétique générée a eu un impact négatif sur l'architecture testiculaire et l'activité enzymatique. Cette découverte a également indiqué le rôle possible des vitamines C et E dans l'atténuation du stress oxydatif imposé aux testicules et rétablissant la normalité des testicules.</p>	<p>SCENIHR connaissait cet article mais a décidé de ne pas en discuter.</p>

<p>12. Aldad TS, Gan G, Gao X-B, Taylor HS. 2012 Fetal radiofrequency radiation from 800-1900 MH-rated cellular telephone affects neurodevelopment and behavior in mice. Scientific Rep 2, article 312.</p>	<p>Les troubles neurocomportementaux sont de plus en plus fréquents chez les enfants, mais leur étiologie n'est pas bien comprise. Une association entre l'utilisation prénatale du téléphone cellulaire et l'hyperactivité chez les enfants a été postulée, mais les effets directs de l'exposition aux radiofréquences sur le neuro-développement restent inconnus. Ici, nous avons utilisé un modèle de souris pour démontrer que l'exposition in utero aux radiofréquences par les téléphones cellulaires affecte effectivement le comportement des adultes. Les souris exposées in utero étaient hyperactives et leur mémoire était altérée, comme il avait été déterminé à l'aide des tests de reconnaissance d'objet, de boîte sombre / claire et de descente. Des enregistrements de patch-clamp de cellules entières de courants postsynaptiques excitateurs miniatures (mEPSC) ont révélé que ces changements de comportement étaient dus à une modification de la programmation du développement neuronal. Les souris exposées présentaient une transmission synaptique glutamatergique, avec réponse à la dose altérée sur les neurones pyramidaux de la couche V du cortex préfrontal. Nous présentons la première preuve expérimentale de neuropathologie due aux radiations du téléphone cellulaire in-utéro. Des expériences supplémentaires sont nécessaires chez les humains ou chez les primates non humains pour déterminer le risque d'exposition pendant la grossesse.</p>	<p>Cité et discuté, voir texte.</p>
---	--	-------------------------------------

<p>13. Liu C, Gao P, Xu SC, Wang Y, Chen CH, He MD, Yu ZP, Zhang L, Zhou Z. 2013 Mobile phone radiation induces mode-dependent DNA damage in a spermatocyte-derived cell line: a protective role of melatonin. <i>Int J Radiat Biol.</i> 2013. 89: 993-1001. doi: 10.3109/09553002.2013.811309.</p>	<p>Une lignée cellulaire GC-2 dérivée de spermatozoïdes de souris a été exposée à un combiné téléphonique mobile commercial une fois toutes les 20 minutes en mode veille, écoute, en réception d'appel ou en numérotation pendant 24 h. Les dommages à l'ADN ont été déterminés à l'aide d'un test "comet assay" alcalin. <b>RÉSULTATS:</b> Les niveaux de dommages à l'ADN ont considérablement augmenté suite à l'exposition au MPR dans les modes d'écoute, de numérotation et de réception d'appel. De plus, il y a eu des augmentations significativement plus élevées du nombre de modes de composition que de mode écoute. Fait intéressant, ces résultats correspondaient aux intensités de rayonnement de ces modes. Cependant, les effets des dommages causés à l'ADN par le MPR en mode numérotation ont été efficacement atténués par le prétraitement à la mélatonine.</p> <p><b>CONCLUSIONS :</b> Ces résultats concernant les dommages à l'ADN dépendant du mode de fonctionnement ont des implications importantes pour la sécurité de l'utilisation inappropriée du téléphone portable par les hommes en âge de procréer et suggèrent également une mesure préventive simple: Maintenir les téléphones portables aussi loin que possible de notre corps, pas seulement pendant les conversations. mais pendant les modes de fonctionnement "appelés" et "numérotations". Étant donné que le mode "composé" fait en réalité partie du mode veille, les téléphones mobiles doivent être maintenus à une distance de sécurité de notre corps, même en mode veille. En outre, le rôle protecteur de la mélatonine suggère qu'elle pourrait être un candidat pharmacologique prometteur pour la prévention des troubles de la reproduction liés à l'utilisation du téléphone portable.</p>	<p>Rien. L'article n'est pas cité ni discuté. Par le SCENIHR</p>
---	---	--

<p>14. Koca O, Gökçe AM, Öztürk MI, Ercan F, Yurdakul N, Karaman MI. 2013 Effects of intensive cell phone (Philips Genic 900) use on the rat kidney tissue. Urol J. 2013 Spring;10:886-891.</p>	<p>Étude des effets du rayonnement électromagnétique (EMR) émis par les téléphones cellulaires sur le tissu rénal du rat. Matériels et méthodes: Vingt et un rats albinos mâles ont été divisés en 3 groupes comprenant chacun 7 rats. Le groupe 1 a été exposé à un téléphone cellulaire en mode conversation pendant 8 heures par jour pendant 20 jours et ses reins ont été prélevés. Le groupe 2 a été exposé au EMR pendant 20 jours, puis leurs reins ont été prélevés au bout de 20 jours. Le téléphone utilisé dans la présente étude était le Philips Genie 900, qui possède le taux d'absorption spécifique le plus élevé du marché. Résultats: L'examen au microscope optique des tissus rénaux obtenus du premier groupe de rats a révélé une lésion glomérulaire, une dilatation de la capsule de Bowman, la formation de grands espaces entre les tubules, une lésion tubulaire, un œdème péri-vasculaire et une infiltration de cellules inflammatoires. Le score de gravité moyen était de <math>4,64 \pm 1,7</math> dans le groupe 1, de <math>4,50 \pm 0,8</math> dans le groupe 2 et de 0 dans le groupe 3. Même s'il n'y avait pas de différence significative entre le groupe 1 et le groupe 2 (<math>P &gt; 0,05</math>), la gravité moyenne des scores des groupes 1 et 2 étaient significativement plus élevés que ceux du groupe témoin (<math>p = 0,001</math> pour chacun). CONCLUSION: Compte tenu des dommages causés au tissu rénal du rat par les téléphones portables émettant des EMR, les personnes à haut risque devraient prendre des mesures de protection.</p>	<p>Rien. L'article n'est pas cité ni discuté. par le SCENIHR.</p>
---	--	---

<p>17. . Luo Q, Jiang Y, Jin M, Xu J, Huang HF. 2013 Proteomic analysis on the alteration of protein expression in the early-stage placental villous tissue of electromagnetic fields associated with cell phone exposure. <i>Reprod Sci</i> 20:1055-1061. doi:</p>	<p>Pour explorer les effets indésirables possibles et rechercher des protéines sensibles au champ électromagnétique (EMF) dans la reproduction précoce humaine, une approche protéomique a été utilisée pour étudier les modifications du profil d'expression protéique induites par les EMF de téléphone cellulaire dans les tissus chorioniques humains in vivo. METHODES: Des femmes volontaires enceintes d'environ 50 jours ont été exposées à des CEM au taux d'absorption moyen de 1,6 à 8,8 W / kg pendant 1 heure avec le dispositif d'irradiation placé à 10</p>	<p>Listé dans la littérature mais non-cité Le SCENIHR connaissait cet article mais a décidé de ne pas le commenter.</p>
---	--	---

<p>10.1177/1933719112 473660</p>	<p>cm de l'ombilic au niveau de la ligne médiane de l'abdomen. Les modifications du profil protéique ont été examinées par électrophorèse bidimensionnelle (2-DE).  <b>RÉSULTATS:</b> Jusqu'à 15 spots ont donné lieu à des changements significatifs d'au moins 2 à 2,5 fois supérieurs ou inférieurs à ceux observés chez les groupes exposés de manière factice. Douze protéines ont été identifiées - procollagène-proline, facteur d'élongation de la traduction eucaryote 1 delta, structure cristalline de la chaîne D de protéine liant la vitamine D humaine, thiorédoxine-like de type 3, protéine coiffante, isocitrate déshydrogénase 3 alpha, caluménine, protéine Catéchol-O-méthyltransférase, inhibiteur de la protéinase 6 (PI-6; SerpinB6), 3,2-trans-énoyl-CoA isomérase la 2,3-bisphosphoglycérutase mutase des érythrocytes humains de la chaîne B et nucléoprotéine. <b>CONCLUSION:</b> Les champs électromagnétiques liés aux téléphones portables pourraient modifier le profil protéique des tissus chorioniques du début de la grossesse, au stade le plus sensible des embryons. L'exposition aux CEM peut avoir des effets indésirables sur la prolifération cellulaire et le développement du système nerveux chez les premiers embryons. De plus, le 2-DE couplée à la spectrométrie de masse est une approche prometteuse pour élucider les effets et rechercher de nouveaux biomarqueurs d'effets toxiques pour l'environnement.</p>	
--------------------------------------	--	--

Si vous parcourez les études décrites dans le tableau 4, vous verrez plusieurs études sur le stress oxydatif / les dommages des radicaux libres, sur les modifications de la structure des tissus (parfois appelée remodelage), sur les dommages à l'ADN cellulaire, sur la fertilité masculine (et une autre sur la fertilité féminine), sur les changements de comportement et sur les changements neurologiques. Il existe également une étude sur l'insuline / diabète de type 2 (effet hormonal). Il s'ensuit que cinq des effets qui ont été abondamment documentés dans le grand nombre de revues (chapitre 1) ont également été montrés, comme étant causés par le rayonnement du téléphone cellulaire dans ces études.

D'autre part, le remodelage tissulaire et les modifications protéomiques abordés au chapitre 3 sont également illustrés ici. Une question qui mérite d'être posée à propos du SCENIHR est de savoir pourquoi tant d'études bibliographiques fondamentales sur le rayonnement des téléphones portables (peut-être la source la plus importante d'irradiation par micro-ondes de fabrication humaine) ne sont pas abordées dans SCENIHR 2015. J'examinerai certains de ces articles

pensant qu'ils sont particulièrement importants pour ces raisons. Par la suite, je commenterai les trois articles dont le SCENIHR discute.

L'une des études les plus intéressantes que le SCENIHR n'a pas encore examinée est la 11<sup>e</sup> du tableau 4. Cette étude a été publiée par une scientifique d'Arabie saoudite. Cela montre que 15, 30 ou 60 minutes par jour de radiations par les téléphones portables perturbent la structure du testicule de rat et produisent également des niveaux élevés de stress oxydatif, comme le montre la mesure de 5 marqueurs différents du stress oxydatif. De telles études sont menées depuis plusieurs décennies, le stress oxydant ayant été démontré chez de nombreux organes après les expositions aux CEM. Ce qui est particulièrement important dans cette étude est qu'il a été démontré que des niveaux élevés de deux antioxydants différents, la vitamine C et la vitamine E, protégeaient substantiellement la structure du testicule contre les effets des CEM, tout en normalisant partiellement l'élévation du stress oxydant. Cela montre clairement que le stress oxydatif provoque la rupture du tissu testiculaire. Nous n'avons donc pas seulement la preuve de deux effets, la perturbation des testicules et le stress oxydatif, mais nous avons des preuves solides que l'un cause l'autre. Ce sont précisément ces connexions qui sont essentielles à la progression de la science !

Le n° 13 est une autre étude non discutée par le SCENIHR, qui est particulièrement importante. Elle se penche sur les dommages de l'ADN provoqués par le rayonnement d'un téléphone cellulaire dans une lignée cellulaire dérivée de spermatocytes de souris. Ce qu'elle constate, c'est que les dommages à l'ADN sont particulièrement importants lorsque le téléphone portable est en mode de composition ou d'entrée d'appel, par opposition au mode d'écoute. Ils indiquent également que les niveaux de rayonnement dans les trois modes correspondent, au moins approximativement, aux effets de dommages de l'ADN observés. Ils montrent également que le prétraitement à la mélatonine (dont on sait qu'il a des effets antioxydants) réduit considérablement les dommages à l'ADN produits par les expositions aux champs électromagnétiques des téléphones portables. Ceci est similaire à l'étude décrite ci-dessus car il montre à nouveau qu'un effet, les dommages à l'ADN, est produit par un autre effet, à savoir le stress oxydatif / l'élévation des radicaux libres. Vous vous souviendrez que, comme indiqué au chapitre 2, les atteintes de l'ADN cellulaire consécutives à l'exposition à des champs électromagnétiques sont causées par les attaques de l'ADN par les radicaux libres dérivés du peroxy-nitrite. Cette étude fournit une confirmation de ce mécanisme.

Le n° 14 est une autre étude non discutée par le SCENIHR, qui est également particulièrement importante. Il examine l'impact de la radiation des téléphones portables sur la structure rénale des rats, en utilisant six mesures différentes de la structure rénale. Deux groupes de rats exposés à des radiations de téléphones portables ont été comparés l'un à l'autre et à des rats témoins non exposés normaux. Les deux groupes exposés différaient l'un de l'autre dans un groupe, la structure du rein a été évaluée immédiatement après la période d'exposition de 20 jours. Le deuxième groupe d'exposition a également été exposé pendant 20 jours, mais on l'a examiné 20 jours plus tard sans exposition pour voir si la structure rénale s'était rétablie spontanément. Aucune récupération n'a été observée dans le deuxième groupe, ce qui montre que les lésions rénales étaient effectivement irréversibles. Au chapitre 3, plusieurs effets de type remodelage tissulaire produits par l'exposition à des champs électromagnétiques semblaient irréversibles. L'étude n° 14 pourrait ajouter un effet supplémentaire à cette liste.



N ° 15 est une autre étude non discutée par le SCENIHR qui est également particulièrement importante. Dans cette étude, des rats témoins (non exposés) ont été comparés à des rats exposés à des radiations de téléphones portables pendant moins de 15 minutes par jour, 15 à 30 minutes par jour, 31 à 45 minutes par jour ou 45 à 60 minutes par jour. Les rats exposés à plus de 15 minutes de radiations par téléphone portable ont présenté des effets similaires à ceux d'un diabète de type 2, avec des taux de glucose plus élevés à jeun et des taux d'insuline sériques plus élevés. Cela semble donc être une étude montrant un dysfonctionnement hormonal important. Il convient de noter que le même groupe de recherche a constaté des changements similaires chez les personnes vivant à proximité des tours de téléphonie cellulaire [101]. Par conséquent, il existe encore une autre situation dans laquelle les résultats d'études expérimentales sur des animaux semblent être directement applicables à l'homme.

À mon avis, le document d'Aldad et al. (N ° 12, tableau 4) est peut-être le plus important. Le document commence par discuter de la très forte augmentation du TDAH enregistrée ces dernières années, une augmentation qui suggère qu'un ou plusieurs changements environnementaux doivent être impliqués. Cet article provient d'un laboratoire renommé, le laboratoire de Hugh Taylor à Yale, et a été publié dans Nature, l'un des journaux les plus respectés. Cet article a été cité 89 fois, témoignant ainsi d'un grand intérêt scientifique. La publication a montré que l'exposition prénatale de souris enceintes au rayonnement d'un téléphone cellulaire entraînait trois changements hautement statistiquement significatifs chez la souris adulte. Ceux-ci étaient une diminution de la fonction de mémoire mesurée, une augmentation de l'hyperactivité et une augmentation de l'anxiété. Ils ont également montré qu'il existait une diminution liée à la dose d'un paramètre neurologique important, la fréquence des courants postsynaptiques excitateurs miniatures, permettant aux auteurs de conclure «que ces changements de comportement étaient dus à une modification de la programmation du développement neuronal». La SCENIHR déclare ce qui suit dans cette étude : «Le développement neurologique d'un point de vue fonctionnel a été étudié par Aldad et al. (2012) qui ont exposé des souris in utero et les ont étudiées à l'âge adulte pour identifier certains traits de comportement et caractéristiques électro physiologiques. L'exposition est mal décrite mais il semblerait que le téléphone soit en mode silence (900-1800 MHz) pendant toute la période de gestation. Après des investigations à l'aveugle, les auteurs ont conclu que les animaux exposés présentaient une hyperactivité, des troubles de la mémoire, une anxiété diminuée et une transmission glutamatergique altérée. Bien que l'étude utilise des critères biologiques pertinents, elle ne peut être utilisée pour tirer des conclusions concernant l'exposition prénatale au téléphone mobile et le développement fonctionnel du cerveau. Le SCENIHR ne nous dit pas pourquoi il prétend que les expositions ont été mal décrites ni ne fournit aucune justification pourquoi «il ne peut être utilisé pour aucune conclusion concernant l'exposition prénatale au téléphone mobile et le développement du cerveau». Il est difficile de voir comment de tels résultats pourraient être obtenus à moins que l'exposition prénatale ait des effets substantiels. Etant donné que l'étude utilisait un véritable rayonnement de téléphone portable, les effets observés sont inquiétants. Il serait raisonnable pour le SCENIHR de demander plus d'études de ce type pour voir si elles peuvent être répliquées. Cela dit, j'ai découvert cinq études ultérieures dans lesquelles l'exposition prénatale de souris à des CEM non thermiques produisait des effets

neurologiques et / ou des effets comportementaux substantiels et assez similaires chez l'adulte [102-106].

Ces cinq études incluaient les expositions au Wi-Fi et aux CEM des DECT (téléphones sans fil). Ces études fournissent donc de solides preuves que les expositions prénatales aux champs électromagnétiques peuvent, chez les animaux, produire des effets similaires au TDAH, même à l'âge adulte. Elles montrent également que, vers la fin de la période prénatale, le cerveau en développement est particulièrement sensible aux effets des champs électromagnétiques à hyperfréquences et soulèvent la question de savoir combien de temps après la naissance une telle sensibilité est également observée. Le SCENIHR et d'autres organisations favorables à l'industrie traitent généralement les études expérimentales comme si elles présentaient les faiblesses des études épidémiologiques. Elles ne les ont pas, car elles peuvent, et le font dans ces cas, démontrer directement la causalité. En épidémiologie, le lien de causalité peut être déduit mais pas directement démontré. Qu'en est-il des preuves épidémiologiques concernant le lien de causalité entre TDAH et CEM ? Deux études de ce type fournissent chacune des preuves d'une association entre les expositions prénatales au téléphone cellulaire et le développement du TDAH [107,108]. Le SCENIHR était au courant de ces deux problèmes, car il aborde l'un d'eux, lequel est basé sur le précédent.

Pourquoi alors le SCENIHR n'a-t-il pas fait le lien entre ces deux études et l'étude Aldad (# 12 dans le tableau 4) ? Ceci est bien sûr un échec important, étant donné que l'étude Aldad renforce considérablement l'argument en faveur de la responsabilité des champs électromagnétiques comme causes du TDAH.

Compte tenu de la situation actuelle, six études au total ont montré que les expositions prénatales aux CEM, y compris les CEM des téléphones cellulaires, Wi-Fi et sans fil, pouvaient provoquer des effets similaires au TDAH chez la souris et deux études épidémiologiques suggérant un mécanisme similaire chez l'homme. et le parallèle entre l'énorme augmentation du TDAH chez l'être humain et l'augmentation considérable du nombre d'expositions aux CEM hyperfréquences, existe-t-il un autre type de preuve permettant d'appuyer le rôle étiologique des CEM ?

Il s'avère qu'il y en a. Les CEM agissent principalement par l'activation du CCVD (chapitre 2). Les études de polymorphisme génétique montrent que l'activité élevée du CCVD est responsable du TDAH [109], agissant dans une large mesure avant la naissance. C'est ainsi que la science fonctionne. Ce n'est pas ainsi que le SCENIHR travaille...

Le document de Vecchio et al 2010 (n ° 5, tableau 4) a été examiné dans le SCENIHR 2015 comme suit: «Une étude de Vecchio et al. (2010) a analysé les effets des CEM en fonction de l'âge sur l'activité alpha des EEG en état de veille chez 16 sujets âgés (47-84 ans) et 15 sujets plus jeunes (20-37 ans).

Les participants ont été exposés à un signal GSM (902,40 MHz, fréquences de modulation: 8,33 et 217 Hz) pendant 45 min avec un TAS maximum de 0,5 W / kg émis par un téléphone portable disponible dans le commerce, défini à l'aide d'une carte de test à double aveugle croisé. L'EEG 19 électrodes a été enregistré pendant 5 minutes avant et après l'exposition. Les auteurs ont constaté une augmentation de la cohérence inter-hémisphérique de l'activité alpha alpha EEG frontale après exposition au GSM, ce qui était statistiquement significatif pour les sujets âgés, mais pas pour les plus jeunes. Cela pourrait indiquer une synchronisation inter-hémisphérique des rythmes alpha liée au GSM-EMF en fonction du vieillissement physiologique. »

Une autre étude connexe (#de ce même groupe de recherche a également été citée et discutée dans SCENIHR 2015 [73]:« Vecchio et al. (2012a) ont utilisé le même protocole d'étude pour étudier un effet d'exposition chez les patients atteints d'épilepsie. Les données de 10 patients ont été comparées aux résultats de 15 témoins appariés selon l'âge, présentant une cohérence inter-hémisphérique plus élevée des rythmes alpha-frontaux sous exposition par rapport aux sujets témoins. Selon les auteurs, ces résultats pourraient indiquer un effet de l'exposition GSM sur la synchronisation interhémisphérique des rythmes EEG (alpha) dominants chez les patients épileptiques. "

Que puis-je dire sur les deux études Vecchio ? Elles sont toutes deux basées sur une étude antérieure de 2007 qui montrait qu'une augmentation de la cohérence EEG entre les deux hémisphères du cerveau était produite par une exposition réelle aux CEM d'un téléphone portable.

L'étude de 2010 (n ° 5 dans le tableau 4) montre que la cohérence accrue induite par les CEM est beaucoup plus élevée chez les adultes plus âgés que chez les jeunes adultes. L'étude de 2012 (n ° 10 dans le tableau 4) montre que la cohérence induite par les champs électromagnétiques observée chez les personnes atteintes d'épilepsie est également beaucoup plus élevée que chez les personnes sans épilepsie. Ces trois études fournissent de grandes quantités de preuves pour un effet neurologique de la radiation du téléphone cellulaire qui est influencé par deux variables, l'âge et l'épilepsie. Ces résultats doivent être examinés dans le contexte des 23 revues répertoriées au chapitre 1, chacune montrant que les CEM produisent des impacts neurologiques et / ou neuropsychiatriques sur le cerveau.

Nous avons encore un autre effet neurologique, influencé par l'âge et l'épilepsie. Il y a ensuite trois résultats importants dans ces études. Premièrement, bien que nous ayons eu beaucoup de preuves montrant que les enfants soient plus sensibles aux effets des CEM que les adultes, ceci est la première découverte claire, à ma connaissance, suggérant que les personnes âgées peuvent être plus sensibles à un effet neurologique.

Le lien avec l'épilepsie ne devrait pas être surprenant, car certaines personnes souffrant d'EHS auraient des crises convulsives déclenchées par une exposition à des champs électromagnétiques de très faible intensité. Enfin, on sait depuis plus d'un demi-siècle que la communication entre les deux hémisphères du cerveau passe par ce qu'on appelle le corps calleux, une structure profondément enfouie au centre du cerveau, reliant les deux hémisphères. Ces effets renforçant la cohérence entre les deux hémisphères sont probablement produits par l'impact des champs électromagnétiques sur le corps calleux. Cela implique, à son tour, que les CEM agissent beaucoup plus profondément dans le cerveau que ce que peut en penser l'industrie.

Le problème avec le SCENIHR est qu'il vit dans un univers totalement fictif où aucun de ces articles sur les effets des CEM n'existe, ou du moins aucun d'entre eux n'a de pertinence pour le monde du SCENIHR.

Le SCENIHR [73] n'utilise ni l'une ni l'autre des deux études de Vecchio et al, décrites dans les deux paragraphes précédents, pour tirer des conclusions quant aux effets des CEM ou à leur absence - elles ne sont citées que dans la citation que je vous ai donnée. Nous le savons parce que les citations portent le nom de l'auteur et sont donc facilement consultables. De même, l'étude Aldad et al. (N ° 12) examinée deux paragraphes plus haut, n'a également jamais été citée, sauf dans la citation donnée. Donc, aucune de ces trois publications ne sont utilisées pour évaluer les effets des champs électromagnétiques ou leur absence. La même

chose est vraie des deux revues du tableau 3 citées et discutées dans [73]. Ils n'ont également été cités que dans la section citée et ne sont jamais utilisés pour évaluer les effets des champs électromagnétiques ou le mécanisme d'action de ceux-ci. Comme indiqué précédemment, plusieurs déclarations dans SCENIHR 2015 [73] concernent l'absence de tout mécanisme disponible pour expliquer les effets allégués des CEM, ce qui est directement contredit par l'une des revues citées et discutées [4]. La conséquence de tout cela est que nous avons deux corps de littérature très volumineux et très conséquents, les revues sur les effets des champs électromagnétiques et la littérature sur les effets des radiations sur les téléphones portables, qui sont totalement absentes de toute conclusion du SCENIHR2015 [73]

Existe-t-il un autre effort systématique de l'industrie pour corrompre la littérature, effort suivi jusqu'à un certain point par le SCENIHR ?

Les rôles importants de la pulsation, des effets de fenêtre, de la fréquence, du type de cellule et de la polarisation dans la détermination de l'activité biologique des champs électromagnétiques ont été examinés au chapitre 1, où il a été noté que le SCENIHR ne prêtait aucune attention à ces rôles. Cet échec apparaît à plusieurs endroits dans le document. Dans les tableaux 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 et 14 de SCENIHR 2015 [73], la discussion de chaque tableau porte sur le nombre d'études ayant révélé des effets apparents, et sur le nombre d'études n'en retrouvant pas. Mais ces chiffres ne sont pas pertinents pour savoir s'il y a des effets ou non. En fait, on peut affirmer que l'industrie, connaissant le rôle de chacun de ces facteurs, pourrait financer toute une série d'études conçues pour donner des résultats apparemment négatifs en manipulant ces facteurs pour minimiser les réactions et en étudiant uniquement un nombre infime d'individus pour produire une faible puissance statistique.

Cette approche décrit étroitement l'approche utilisée dans sept études de Foster et Moulder [110] qui prétendaient être de véritables études sur le Wi-Fi, décrites dans le tableau 4 de leur document. Il a été démontré que ces sept études [11] utilisaient un CEM qui n'était pas un véritable Wi-Fi, malgré les affirmations du contraire. Ils ont chacun utilisé l'un des deux types de chambre d'exposition à réverbération pour l'exposition de leurs rongeurs, chaque type de chambre réduisant considérablement la polarisation des champs électromagnétiques [11] et générant également un certain niveau d'interférence destructive à partir de longueurs de trajet variables produites par les réverbérations. Chacun de ces changements par rapport au véritable Wi-Fi devrait réduire les effets constatés. Foster et Moulder [110] ont conclu qu'il n'y avait aucun effet dans aucune de ces études. Cependant, un nombre infime de rongeurs ont été étudiés, entre 3 et 15 dans chaque classe, de sorte que ces études ont un très faible pouvoir statistique pour conclure quoi que ce soit de substantiel.

Il n'est pas possible de conclure à aucun effet, même avec de grandes études. Tout au plus peut-on prétendre qu'il n'existe aucune preuve statistiquement significative d'un effet. Avec des nombres minuscules, une revendication d'absence d'effet est un non-sens total. Ce problème avec les affirmations «sans effet» est documenté dans une section de Rothman et al., *Modern Epidemiology*, 3e édition, source d'information très respectée, citée plus de 19 000 fois selon la base de données Google Scholar. Il déclare (p. 151, bas) que:

*« Une interprétation erronée courante des tests de signification est qu'il n'y a pas de différence entre deux groupes observés car le test nul n'est pas statistiquement significatif, dans la mesure où P est supérieur au seuil de déclaration de la signification statistique (encore une fois), habituellement 0,05). »*

Cette interprétation confond une question descriptive (alors que les deux groupes observés diffèrent) avec une inférence sur la surpopulation\*. Le test de signification ne concerne que la surpopulation\*, pas les groupes observés. Dire que la différence n'est pas statistiquement significative signifie seulement qu'on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle que les groupes de surpopulation\* sont les mêmes; cela n'implique pas que les deux les groupes sont les mêmes. "Toutes ces réclamations de "aucun effet" sont donc imparfaites. Lorsqu'elles concernent de très petites études avec une très faible puissance statistique, elles sont particulièrement imparfaites. \**La surpopulation, terme exclusivement statistique, fait spécifiquement référence à la situation où l'échantillon est pris à partir d'une population finie.*

Ces sept études ont-elles été conçues pour échouer ? Je ne pense pas que nous puissions le dire avec certitude, mais elles ont certainement l'air de l'être. Elles soulèvent également la grave question de savoir si l'industrie peut corrompre la science en utilisant leurs connaissances des rôles de la pulsation, des effets de fenêtre, de la fréquence, du type de cellule et de la polarisation.

Le document SCENIHR 2015 contient 127 emplacements dans les 221 pages de texte où le terme «aucun effet» a été trouvé (ceux-ci peuvent être facilement trouvés en recherchant dans le document les mots «aucun effet») Les deux premiers de ces 127 emplacements sont utilisés correctement pour décrire l'hypothèse nulle. Chacun des 125 autres ne devant pas être présent, chacun de ces 125 exagérant l'affaire, et appuyant de ce fait de manière inappropriée les arguments de propagande de l'industrie.

En tout état de cause, le seul moyen de montrer qu'il existe des incohérences ou des conflits dans la littérature sur les champs électromagnétiques est de répéter soigneusement les études constatant de tels effets, et non de la submerger d'études réalisées dans d'autres conditions. La logique utilisée tout au long de SCENIHR 2015 [73] consistant à ne compter que le nombre d'études est profondément erronée.

#### Résumé des manquements du SCENIHR 2015

Le premier ensemble de failles est que le SCENIHR est parfaitement disposé à faire des déclarations qu'ils savent ou auraient dû connaître comme étant fausses. L'exemple le plus frappant est la controverse Speit / Schwarz décrite au début de ce chapitre où il y a sept mensonges flagrants créés par le SCENIHR, chacun renforçant considérablement les positions de propagande de l'industrie des télécommunications. Il y en a beaucoup d'autres, décrits dans ce chapitre, qui sont substantiels, mais moins flagrants que les mensonges Speit / Schwarz. Il existe une vaste littérature, à la fois dans la littérature de synthèse et dans les principales études, qui est en désaccord avec les positions du SCENIHR et qui est complètement ignorée par le SCENIHR. Dans de rares cas, ces études sont citées et discutées très brièvement par le SCENIHR, mais elles n'ont alors aucun impact sur les évaluations réalisées par le SCENIHR dans le document SCENIHR 2015 [73]. Dans la plupart des cas, elles ne sont ni citées ni discutées. La situation ici est semblable à celle d'une organisation qui possède deux ensembles de livres, les faux livres utilisés en public, puis un véritable ensemble de livres contenant toutes les données qui sont trop gênantes pour être incluses dans les faux livres destinés au public.

Enfin, nous avons trois considérations supplémentaires qui interagissent les unes avec les autres pour produire la logique complètement fautive utilisée par le SCENIHR et par d'autres organisations qui ont adopté des positions similaires à celles du SCENIHR. Une de ces considérations vient de notre connaissance du fait que le schéma de pulsation, le type de cellule, la polarisation et la fréquence peuvent tous influencer les effets biologiques et qu'il existe des fenêtres d'exposition produisant des effets beaucoup plus importants que ceux observés avec des intensités plus faibles ou plus élevées. Notre connaissance de ces facteurs signifie qu'il est possible pour l'industrie des télécommunications d'encourager un certain nombre d'études dans lesquelles il est peu probable que des preuves statistiquement significatives des effets soient constatées. J'ai présenté des exemples où cela aurait pu être fait. L'un des aspects les plus étranges du document SCENIHR 2015 [73] est qu'il existe une phrase à la p. 101 où ils indiquent « Dans certains de ces cas, l'effet semblait dépendre du type de cellule étudié et des paramètres électromagnétiques appliqués (fréquence, modulation). La modulation et la pulsation sont la même chose. Ils connaissent ces trois facteurs et savent donc que ces facteurs peuvent expliquer les différences de résultats obtenus par différentes études. Mais ils supposent encore faussement que de telles différences impliquent des incohérences dans les résultats et supposent faussement qu'il est logique de simplement compter les études apparemment positives et négatives apparentes comme un moyen d'évaluer s'il y a des effets ou non.

Le SCENIHR a souvent faussement déclaré que ces études ne montraient aucun effet, par opposition à l'absence de signification statistique ne montrant pas d'effet. Le document SCENIHR 2015 contient 125 endroits où de telles prétentions «sans effet» sont trouvées. Ils prétendent à plusieurs reprises que la littérature est incohérente mais les études effectuées dans des conditions différentes ne sont pas incohérentes car elles sont probablement dues à une véritable hétérogénéité biologique des réponses. La fautive logique décrite ici est utilisée, à son tour, pour soutenir une autre fautive logique très omniprésente. J'ai documenté des endroits où le SCENIHR a simplement compté de nombreuses études montrant autant de conclusions d'effets et un certain nombre d'autres conclusions de «pas d'effet». Mais ces chiffres n'ont pas de sens, lorsque les études sont effectuées dans des conditions différentes et où les chiffres peuvent facilement être gonflés par des études conçues pour produire de tels résultats. Bien entendu, ils sont également dépourvus de sens lorsque de nombreux travaux montrant les effets sont éliminés par le SCENIHR par le simple processus de prétendre qu'ils n'existent pas. Vous pouvez constater que tout le cadre logique derrière le document SCENIHR 2015 [73] est complètement faux.

Enfin, avant d'aborder la situation aux États-Unis et avec la 5G, il y a une autre chose que je voudrais dire ici. En 2005, le Dr Jared Diamond a publié un livre [111] intitulé «Effondrement: comment les sociétés choisissent d'échouer ou de réussir». Il y explique comment chaque société qui «choisit d'échouer» choisit des voies qui présentent des avantages à court terme, mais avec des conséquences beaucoup plus graves à long terme. C'est exactement ce que nous avons fait avec les CEM, sauf que les conséquences sont bien plus graves que l'effondrement d'une société – ce sont ici toutes les sociétés technologiquement avancées de la planète qui courent un grand risque.

[\(Retour au sommaire\)](#)

*Chapitre 6: Rôle précoce des États-Unis dans la reconnaissance des effets des CEM non thermiques et manière dont cela a été abandonné à partir de 1986: échec des États-Unis en matière de recherche sur les incidences sur la santé des tours de téléphonie cellulaire, des téléphones portables, du Wi-Fi, des compteurs intelligents et maintenant de la 5G. Quelle est la position actuelle des agences gouvernementales américaines ?*

---

Aux États-Unis, nous sommes souvent très fiers de nos recherches scientifiques. C'est, bien entendu, particulièrement vrai pour les scientifiques américains, dont je fais partie. Nous avons beaucoup plus de lauréats du prix Nobel que tout autre pays. Nous nous considérons donc comme le pays n° 1 des sciences au monde. Cependant, au cours des 20 dernières années, nous n'avons eu pratiquement aucune étude de littérature scientifique, en laboratoire ou études épidémiologiques sur les effets des champs électromagnétiques d'hyperfréquences non thermiques. Nous avons eu beaucoup plus de recherches de ce type dans ce domaine il y a 35 ans,

En ce qui concerne les effets non thermiques des champs électromagnétiques d'hyperfréquences (parfois appelés radiofréquences), le gouvernement des États-Unis a publié des documents reconnaissant l'existence d'un grand nombre de ces effets non thermiques. Cela comprenait le rapport de 1971 de l'Institut américain de la recherche médicale navale [30] et le rapport de 1981 de la National Aeronautics and Space Administration (NASA) [26]. Le rapport le plus récent de ce type reconnaissant un large panel d'effets non-thermiques était le rapport NCRP [112] publié en 1986 qui avait pour objectif de réduire les effets des CEM thermiques. Il s'ensuit que, depuis 32 ans, le gouvernement américain nie ce qui a été maintes fois reconnu par notre gouvernement et revêt une grande importance pour la protection de notre santé. L'année 1986 s'avère être une année charnière car, cette année-là, l'Environment Protection Agency (EPA) des États-Unis a mis fin à son programme de recherche interne sur les effets des CEM non thermiques. En 1986, l'Office of Naval de Recherche des États-Unis, qui avait financé des subventions dans ce domaine, a cessé de financer de nouvelles subventions - les subventions déjà financées ont été financées jusqu'à la fin de la période de subvention, mais aucune nouvelle subvention n'a été financée après 1986. Quelques années plus tard, je pense que c'était tardivement en 1994, un arrêt similaire des subventions est entré en vigueur au NIEHS, la branche des National Institutes of Health (NIH) qui soutient la recherche en santé environnementale. En 1999, dernier organisme américain à avoir financé des recherches dans ce domaine, le ministère de l'Énergie a également mis un terme au peu de recherches qu'il avait financées.

Les conséquences de ces arrêts sont celles des 17 études sur les personnes vivant à proximité des tours de téléphonie mobile. Aucune étude n'a été réalisée aux États-Unis. Sur les 23 études portant sur les effets des CEM Wi-Fi authentiques, chacune montrant des effets [11] pas une seule étude n'a été réalisée aux États-Unis. Parmi les plus de 50 études sur les effets des radiations des téléphones portables authentiques, une seule a été réalisée aux États-Unis, l'étude du cancer du téléphone cellulaire de la NTP exigée par le Congrès. Nous sommes donc dans une situation où le gouvernement des États-Unis encourage les expositions aux champs électromagnétiques et, dans de nombreux cas, empêche d'éviter ces expositions, sans

rien faire ou presque pour assurer notre sécurité. Un nombre infime d'études se faufile comme l'étude Aldad et al. (N ° 12 du tableau 4) évoquée dans le chapitre précédent, financée par l'Institut pour le développement humain des NIH, mais elles sont peu nombreuses, et espacées.

Comment ces arrêts ont-ils eu lieu ? Je ne connais pas l'année 1986, mais j'ai des informations utiles de 1994/1995.

#### Attaques de deux scientifiques américains par l'industrie des télécommunications

Le Dr Henry Lai de l'Université de Washington et un collaborateur, NP Singh, utilisaient le test "comet assay", décrit plus haut dans ce document, pour mesurer les ruptures monocaténaire de l'ADN cellulaire. Ils ont constaté une élévation substantielle des niveaux après une faible exposition aux CEM à la fin de 1994. Avant même que cette conclusion ait été publiée, ils ont découvert qu'ils étaient la cible d'une attaque grave de la part du secteur des télécommunications. Un document clé en apportant la preuve en était ce que l'on appelait le mémo «War-Gaming» [113]. Un responsable nommé Norm Sandler, responsable du service des communications d'entreprise de Motorola (à l'époque la plus grande entreprise de téléphonie mobile) envoyait le mémo. à Michael Kehs d'une campagne de relations publiques à Washington DC (datée du 13 décembre 1994), décrivant leur réponse prévue à ces conclusions inédites. La note indiquait que « Bien que ce travail soulève des questions intéressantes sur les effets biologiques possibles, nous comprenons qu'il existe trop d'incertitudes - liées à la méthodologie employée, aux constatations qui ont été rapportées et à la science qui les sous-tend - pour en tirer toute idée de conclusions sur sa signification à l'heure actuelle. Sans travail supplémentaire dans ce domaine, il n'y a absolument aucune base pour déterminer si les chercheurs ont trouvé ce qu'ils ont déclaré avoir trouvé ou si les résultats ont un lien quelconque avec les dommages à l'ADN ou les risques pour la santé, en particulier aux niveaux de puissance et de fréquences des dispositifs de communication sans fil.

En discutant de la question des différenciations de fréquence, nous sommes autorisés à dire que Lai-Singh et Sarkar n'ont pas été travaillé sur les fréquences cellulaires (qui sont celles des téléphones cellulaires). "

(Mes commentaires sont les suivants : Il est vrai que Lai / Singh utilisaient une fréquence différente de celle utilisée par les téléphones cellulaires. L'industrie avait donc raison à ce sujet. Mais les résultats montrent également que les affirmations de l'industrie sur l'absence d'effets non thermiques sont fausses, et ceci peut être le plus important.

Singh avait la réputation d'être un véritable expert international des analyses de comètes, je doute donc que la méthodologie pose problème. Si cela n'avait rien à voir avec des dommages à l'ADN ou des risques pour la santé, Motorola ne se serait pas inquiété de ces résultats. Il y avait à cette époque (1994) des études publiées antérieurement sur les effets des champs électromagnétiques sur l'ADN cellulaire, notamment les découvertes concomitantes de Sarkar et les découvertes de fractures chromosomiques et de réarrangements rapportées dans [30]).

Plus bas, dans le mémo : « Je pense que nous avons suffisamment maîtrisé la question Lai-Singh, en supposant que le SAG (groupe consultatif scientifique, un groupe lié au secteur des



télécommunications) et la CTIA (l'organisation au sommet du lobbying, de la publicité et du droit dans le secteur des télécommunications) ont fait leurs devoirs. Nous voulons que George Carlo dirige ce travail et l'informons des contacts que nous avons établis. "

Extraits de la troisième version confidentielle de travail #3.

Questions et réponses:

Q. Comment Motorola peut-il minimiser l'importance de l'étude Lai alors qu'un de vos propres consultants expert déclare à Microwave News que les résultats - s'ils sont répliqués - pourraient remettre en question les notions précédentes de sécurité RF ?

R. *Il n'est pas question de minimiser l'importance de l'étude Lai. Dans ses commentaires à Microwave News, le Dr Sheppard a soulevé la question clé: peut-elle être reproduite et interprétée ? Nous allons attendre et voir.*"

(Mes commentaires: La répllication devait être effectuée. C'était donc un argument valable. L'interprétation était et reste claire - c'est que les expositions aux CEM entraînent une augmentation importante du nombre de ruptures d'un seul brin dans l'ADN cellulaire.)

"Action Prévue: En plus du matériel de réponse préparé par SAG (voir les copies ci-jointes), nous travaillerons avec SAG pour identifier les experts appropriés pour commenter de manière générale la science de la recherche sur l'ADN. De plus, tout expert SAG pourrait être en mesure de recommander publiquement ces deux études particulières.

Ils parlent ensuite de la stratégie médiatique, Motorola restant à l'arrière-plan, avec SAG et CTIA à l'avant".

Le docteur Henry Lai a connu trois événements importants à peu près à la même époque [114, 115]. En novembre 1994, avant la rédaction du mémo War-Gaming, un représentant de l'industrie, le NIH, affirmait que l'argent avait été dépensé avec la subvention à Henry Lai, pour les études d'ADN. Le Dr Lai a faxé au NIH une explication qui a été acceptée. Cependant, la coupure du nouveau financement du NIEHS semble s'être produite à ce moment-là, de sorte que la pression de l'industrie a probablement été importante. En outre [114] «L'industrie a fait pression sur tout le tribunal pour discréditer l'étude sur la rupture de l'ADN. Un message cohérent et coordonné a été lancé pour marginaliser Lai et Singh. Par exemple, en novembre 1994 (remarque: c'était aussi avant la rédaction du mémo de War-Gaming), Q. Balzano, alors haut dirigeant de Motorola, nous écrivait (Microwave News): «Même s'il est validé, les effets qu'il prétend montrer peuvent être sans importance. " (Mon commentaire est que les cassures d'ADN produites à des niveaux d'intensité bien en dessous des consignes de sécurité ne sont pas sans conséquence. Si c'était le cas, l'industrie ne s'en préoccuperait pas autant). Ron Nessen, le principal porte-parole de la CTIA, a déclaré à un journal de Floride: «Ce n'est pas très pertinent.» Il a également tenté de mettre en doute le test comet lancé par Singh pour mesurer les ruptures d'ADN. Cela «n'est peut-être pas scientifiquement valable». Quelques mois plus tard, le chef du WTR (organisation remplaçant le SAG) a écrit une lettre de six pages au président de l'Université de Washington pour tenter de faire licencier à la fois Lai et Singh [114, 115]. Aucun des deux n'a été congédié, mais c'est

ce à quoi vous faites face lorsque vous obtenez des résultats que l'industrie des télécommunications n'aime pas.

(Mes commentaires: les conclusions de base des études Lai et Singh ont été répliquées plus de deux douzaines de fois au moment de la rédaction de cet article. De nombreuses répliques ont également été mises en évidence concernant la formation accrue de micronoyaux et de bases oxydées dans l'ADN suite à des champs électromagnétiques non thermiques L'ensemble de cette réplication et les 21 revues répertoriées au chapitre 1, chacune montrant des dommages à l'ADN cellulaire non thermique, n'ont toujours pas permis à l'industrie des télécommunications d'admettre que ces effets sur l'ADN se produisent. L'industrie ne se soucie apparemment pas de la réplication, mais en outre, lorsque l'industrie tentait de faire cesser le financement de la recherche de M. Lai ou, plus tard, essayait de faire renvoyer Lai et Singh, elles essayaient d'empêcher la réplication au lieu de l'encourager).

Ainsi, le Dr Henry Lai a été le premier scientifique majeur à faire l'objet d'attaques vicieuses de la part de l'industrie des télécommunications et de ses alliés, mais il n'était certainement pas le dernier. Il y a de nombreux scientifiques dans ce cas, tels les professeurs Adlkofer en Allemagne et Rüdinger en Autriche. Je connais neuf autres personnes qui ont été attaquées aux États-Unis ou en Europe. Mais il existe une situation dans laquelle les États-Unis, au lieu de mener la science mondiale dans la bonne direction, l'entraînent dans la corruption. Il y en a d'autres.

Je veux parler d'un autre cas particulièrement important d'une telle attaque contre un scientifique américain, celle du professeur Om Gandhi. Gandhi est professeur à l'Université de l'Utah. Pendant de nombreuses années, il a modélisé les expositions aux champs électromagnétiques des téléphones portables sur le cerveau de l'homme. Il modélisa de telles expositions pendant une longue période de temps en se basant sur la tête de ce qui fut appelé l'homme anthropomorphique standard (SAM). SAM a été modélisé à partir d'un homme de 1m 82, 91 Kgs, un homme dans les 10% supérieurs d'hommes pour la taille de la tête et l'épaisseur approximative du crâne. Il réalisait une telle modélisation de téléphone cellulaire pour le secteur des télécommunications et a reçu un grand honneur pour cette recherche. Les consignes de sécurité ne reposant que sur les effets thermiques, la modélisation visait à déterminer le réchauffement du cerveau humain par le rayonnement d'un téléphone cellulaire. Le professeur Gandhi a commencé à s'inquiéter du fait que la taille de la tête et l'épaisseur du crâne étaient plus grandes que celles de la plupart des hommes et essentiellement de toutes les femmes et de tous les enfants. Par conséquent, il a commencé à représenter une femme typique et un enfant typique de 10 ans. Quand il fit cela, il constata que les expositions des CEM au téléphone cellulaire étaient beaucoup trop élevées, même selon leurs propres normes, normes qui étaient et ne sont basées que sur le réchauffement. Ces événements se sont déroulés de 1975 à 1996. Je citerai ce qui s'est passé par la suite. Devra Davis m'a autorisé à faire ces citations des pages 81 à 88 de son livre Disconnect [77]. Je vais utiliser une police différente pour ces citations afin que vous puissiez les voir facilement.

Sur la base de son nouveau travail, Gandhi a appelé à une révision des normes de sécurité régissant les téléphones portables. L'industrie était abasourdie. Pendant des années, Gandhi était l'un de ceux sur qui ils avaient compté. Si le travail de Gandhi n'était pas contesté, cela

signifierait que les enfants, les femmes et les hommes ayant une petite tête ne pourraient pas utiliser en toute sécurité certains appareils électroniques ou que ces appareils devraient être repensés pour émettre moins de radiations de radiofréquences. La première réponse de l'industrie a été de couper tout le financement de Gandhi.

Aller à la p. 86 de [77]:

Gandhi a expliqué que quelque chose allait vraiment mal avec les normes aux États-Unis au cours des dernières années.

«À partir de la fin des années 1980, j'ai présidé le comité chargé de définir des normes pour l'exposition aux fréquences radio avant que tous les téléphones portables n'existent. Il y a environ une décennie, C.K. Chou, alors à l'hôpital City of Hope, m'a remplacé. En deux ans, Chou avait déménagé. Il est devenu cadre supérieur chez Motorola - un conflit d'intérêts évident. Le comité qui conseille sur les normes de téléphonie cellulaire est supposé être indépendant et n'a jamais auparavant été dirigé par quelqu'un du secteur même qu'il conseille. Sous la direction de Chou, le comité a assoupli les normes applicables aux téléphones portables à partir de 2005. Ayant passé toute ma vie à développer des modèles de cerveau, je sais comment les choses fonctionnent. Je sais aussi que ce que nous avons fait ici, c'est augmenter les expositions sans dire aux gens que nous l'avons fait. Les normes actuelles pour les téléphones cellulaires ont plus que doublé la quantité de rayonnement radioélectrique autorisée dans le cerveau. »

La citation suivante commence en 2002, avant le doublement de ces normes de radiation (p. 87-88 de [77]).

En 2002, ils ne prirent plus de gants et l'industrie avait clairement indiqué à Gandhi qu'elle pourrait s'en prendre à lui directement. Gandhi se souvient d'avoir été informé par un collègue de l'industrie, autrefois étudiant et ami : « Si vous tenez à publier ces articles en disant que les enfants sont plus exposés que les adultes et en disant que notre procédure de test n'est pas valide, vous pouvez vous attendre à ce que nous ne vous financions pas. . » Gandhi répondit : « Je suis professeur d'université. Je n'ai pas besoin de votre argent. »

Ensuite, l'industrie a tenté de placer un article de Chou critiquant les modèles de Gandhi dans le journal dont Gandhi était l'éditeur et le chef et dans lequel il avait publié des dizaines d'articles, et a demandé que soit supprimé son article (celui de Gandhi) critiquant les motifs de la fixation de normes, ou qu'ils soient autorisés à publier la réplique de Chou.

Selon Gandhi, quatre relecteurs différents de la critique de Chou concernant mon travail indiquaient que la critique de Chou sur mon travail était «de la camelote scientifique ». Ce n'est que lorsque le rédacteur en chef de la revue a hésité que l'industrie a finalement cédé. En dépit de ce succès de réfuter une tentative de discréditer le travail de Gandhi, l'effort visant à augmenter les quantités admissibles de rayonnement radioélectrique a été remporté sur un front majeur. En tant que nouveau chef du comité de normalisation, Chou a dirigé l'évolution des normes, et le comité, qui comprenait maintenant une grande majorité d'experts de l'industrie, a émis de nouvelles recommandations, ignorant l'analyse de Gandhi montrant qu'elles permettraient de doubler les expositions.

(Je souhaite faire un commentaire à ce sujet. J'ai publié trois articles sur la physique de l'action des CEM [4,5,11]. Dans chacun d'eux, j'ai pris au sérieux les arguments avancés par l'industrie à propos de la physique. Malgré cela, il était clair que les arguments de l'industrie étaient erronés, en raison de la claire existence de tant d'effets qui se produisent à des niveaux d'exposition non thermiques, les arguments de l'industrie affirmant qu'il ne pouvait y avoir que des effets thermiques étaient substantiels et devaient par conséquent être pris en compte. Ce que je trouvais dans les six paragraphes précédents, est que l'industrie elle-même est prête à lancer ses propres arguments lorsqu'elle est en conflit avec sa capacité à réaliser des bénéfices énormes. Les problèmes ici sont très simples. Toute personne ayant une compréhension élémentaire de la géométrie de la tête et une connaissance de niveau du lycée ou en physique, saura qu'une personne avec une tête plus petite et un crâne plus mince sera exposée à des niveaux plus élevés de rayonnement des téléphones cellulaires au niveau du cerveau.)

Ce qui est évident à ce sujet, c'est que l'industrie ne se préoccupe pas des effets sur la santé, tant qu'elle peut maintenir un certain déni. Ce qui est également évident, c'est que l'industrie des télécommunications peut agir pour corrompre systématiquement une organisation qui, en réalité, réglemente l'industrie des télécommunications. À son tour, cela signifie que d'autres organisations qui, en réalité, réglementent le secteur doivent être examinées à la recherche d'une éventuelle corruption. Ceux-ci incluent l'ICNIRP, le SCENIHR, l'OMS, la FCC et la FDA.

#### Quand des choses quelque peu similaires se sont-elles produites dans d'autres situations aux Etats-Unis ?

Cette approche pour masquer la science est-elle inhabituelle ? Pas vraiment, mais cela semble beaucoup plus extrême que d'habitude, avec le secteur des télécommunications et les effets des champs électromagnétiques. Je suggère de consulter le livre intitulé «Le doute est leur produit: comment les attaques de l'industrie contre la science menacent votre santé» par le Dr David Michaels. J'ai cité un résumé de ce livre ici [116]. L'examen commence par l'affirmation suivante: «La création de doutes - du moins suffisamment pour faire dérailler la réglementation gouvernementale - est une forme d'art pratiquée depuis longtemps et hautement perfectionnée par certains secteurs de l'industrie privée. Dans ce livre, le Professeur David Michaels montre clairement comment chacune de ces industries consacre une partie de ses bénéfices à des "firmes de défense des produits" et à des "scientifiques intéressés" qui mènent des recherches visant à remettre en cause la science qui soutient la réglementation. "(J'ajouterai que cela jette également un doute sur les connaissances scientifiques susceptibles de justifier des poursuites judiciaires.) « En raison du doute créé, la réglementation est retardée et des milliers de personnes (voire des millions de personnes) souffrent et meurent inutilement ». Les industries couvertes dans le livre comprennent le tabac, le plomb, l'amiante, Merck (le fabricant du Vioxx), le réchauffement climatique, le chrome, le béryllium, les arômes de beurre artificiels (le diacétyle, cause du poumon de maïs soufflé, souvent fatal). Je pense que vous verrez des parallèles avec ce qui s'est passé avec le SCENIHR (chapitre 5) et avec les actions de l'industrie des télécommunications (le présent chapitre). Une partie du problème de ces précédents est que personne n'est allé en prison, malgré les nombreux morts et blessés qui en ont résulté et, dans la plupart des cas, les

industries impliquées ont fini par gagner plus d'argent qu'elles n'ont perdu lors des poursuites ultérieures. Le précédent a été créé que vous pouvez vous tirer de presque tout si vous êtes assez grand, assez puissant et assez riche. Cela aurait peut-être suffi à encourager l'industrie des télécommunications à suivre un chemin similaire, bien qu'à mon avis beaucoup plus agressif.

On peut se poser la question de savoir s'il existe de grandes personnalités politiques internationales qui semblent bien comprendre la question des CEM et de la santé. Quand on m'a posé cette question, je n'ai pu nommer qu'une seule personne. Cette personne est le président russe Vladimir Poutine. Cette inférence provient d'une interview du Dr. Dietrich Klinghardt, qui exerce à Seattle, par le Dr. Joseph Mercola, qui a eu lieu en décembre 2017. Cette interview a été entièrement centrée sur les effets sur la santé des champs électromagnétiques [117]. Dans ce contexte, le Dr Klinghardt dit que Poutine, dans une conférence qu'il avait donnée à l'assemblée russe, a déclaré: *"Nous n'avons pas besoin d'entrer en guerre avec les États-Unis. Les États-Unis se suicident collectivement par la façon dont ils utilisent l'électricité. Nous devons simplement attendre qu'ils soient tous à l'hôpital psychiatrique"*. Quand j'ai vu cela, je me suis demandé s'il était plausible que Vladimir Poutine comprenne bien les effets neuropsychiatriques des champs électromagnétiques. Et puis, j'ai pensé, bien sûr, que Vladimir Poutine était à la tête du KGB lorsque ces dernières études examinées par le Dr. Karl Hecht [28] ont été réalisées en Union soviétique. Les effets neuropsychiatriques ont été les effets les plus importants produits par les champs électromagnétiques. En outre, la déclaration de Poutine montre apparemment non seulement une compréhension substantielle de ces effets, mais également le fait qu'ils sont cumulatifs et deviennent irréversibles, comme le montrent ces études [28] et d'autres études présentées au chapitre 4. Une chose que je voudrais ajouter est que le président Poutine pratique apparemment ce qu'il prêche. Il évite les smartphones [118].

Je suis d'avis que la CIA et d'autres agences de renseignement internationales devraient examiner ces questions avec la plus grande attention afin de déterminer si elles voient le type de menaces que je vois. Ces agences sont très douées pour obtenir des informations de diverses sources et déterminer les menaces potentielles pour la sécurité nationale et internationale. Il ne devrait pas être difficile de procéder à une évaluation, en particulier parce que certains d'entre nous ont effectué une grande partie du travail qui devait être fait. La menace ici est auto-infligée, elle n'est pas causée par un pouvoir étranger ou un ensemble de pouvoirs. Mais c'est la menace la plus grave pour la sécurité nationale ou internationale à laquelle nous sommes confrontés, à mon avis, à l'exception de l'annihilation nucléaire.

### Propagande :

Aux premiers jours de la controverse sur les téléphones cellulaires, en 1993, le secteur a développé un énorme effort de relations publiques face aux poursuites judiciaires et aux communiqués de presse défavorables ayant des répercussions sur le secteur. Paul Staiano, président de Motorola General Systems, a déclaré dans une interview accordée à ABC 20/20 en 1993 [119]: "Quarante ans de recherche et plus de dix mille études ont prouvé que les téléphones cellulaires étaient sûrs." J'ai donc demandé combien d'études sur la sécurité ou non du téléphone avaient été publiées à la fin de 1993. La méthode que j'utilisai fut de

rechercher dans la base de données Pubmed sous (téléphones cellulaires ou téléphones cellulaires ou téléphones mobiles). J'ai trouvé environ 11 000 occurrences, dont environ 99% n'avaient rien à voir avec la sécurité sanitaire, puis j'ai examiné les quelques études publiées avant la fin de 1993. La seule étude que j'ai trouvée ayant un quelconque lien avec la santé ou la sécurité, en était une sur la sécurité de conduite tout en utilisant un téléphone cellulaire, donnant des résultats équivoques en matière de sécurité de conduite. Donc, apparemment, aucune étude n'a été réalisée sur la sécurité des téléphones portables à cette époque.

En outre, même s'il y avait eu des études, elles ne pourraient certainement pas démontrer que «les téléphones cellulaires sont sûrs». Elles pourraient tout au plus montrer qu'il n'y avait aucune preuve statistiquement significative d'un effet, mais que cela montrait seulement que vous n'aviez pas prouvé cet effet, non pas que vous ayez prouvé le contraire. On peut donc constater que cette déclaration de propagande est un non-sens total. De plus, nous savons que la revue de Panagopoulos et al [100] a montré que 46 sur 48 des véritables études sur le téléphone cellulaire examinées ont montré des effets. Les faits sont donc exactement à l'opposé de la propagande de l'industrie à ce sujet. Si c'était le début de la propagande aux États-Unis, examinons quelque chose de beaucoup plus récent.

#### Document d'opinion Berezow et Bloom: La recommandation visant à limiter la connexion Wi-Fi à l'école du Maryland est basée sur de la "Junk Science"

Berezow et Bloom, [120] commencent leur éditorial en 2017 avec l'affirmation suivante: «Le CEHPAC, une agence du ministère de la Santé et du Mental Hygiène du Maryland, a recommandé aux écoles de réduire ou d'éliminer l'exposition des élèves au Wi-Fi, car elle croit que les signaux sans fil pourraient causer le cancer. *C'est de la pure « junk science » non édulcorée. Au moins trois grands domaines distincts des connaissances scientifiques peuvent confirmer sans ambiguïté que le rayonnement sans fil est totalement sûr (italique ajouté).* »

Ils poursuivent avec la physique [120], déclarant que «CEHPAC ne réalise pas que tous les rayonnements ne sont pas créés équivalents. L'énergie des radiations nucléaires, des rayons X et des rayons ultraviolets est suffisamment élevée pour endommager notre corps et causer le cancer. Mais d'autres formes de radiation sont énergétiquement faibles en comparaison. Ils ne peuvent pas causer le cancer. « Cet argument est valable en ce qui concerne les photons individuels, comme je le disais dans mon premier article sur l'activation des CCVD par les champs électromagnétiques [4], mais il est complètement faux en ce qui concerne les champs électromagnétiques dans leur ensemble. On sait depuis 70 ans qu'une personne marchant devant un radar très puissant mourra rapidement, mais Berezow et Bloom prétendent que cela ne peut pas se produire car les champs sont «énergétiquement faibles». En outre, comme indiqué au chapitre 2 et ailleurs [ 5,11], le capteur de tension qui commande l'ouverture des CCVD est extrêmement sensible aux forces électriques des champs électromagnétiques, les forces exercées sur le capteur de tension étant environ 7,2 millions de fois supérieures aux forces exercées sur les groupes à charge unique dans les parties aqueuses de notre système. cellules et tissus. On peut donc constater que Berezow et Bloom [120], tout en prétendant être des experts, sont profondément ignorants de la physique pertinente.

Berezow et Bloom [120] affirment que «Selon l'Institut national du cancer des NIH [121], des études bien menées incluant plus d'un million de personnes n'ont montré aucun lien entre

l'utilisation du téléphone cellulaire et le cancer.» Il n'y a aucune déclaration de ce type dans le document NCI 2016 [ 121] - je suggère au lecteur de le consulter - il diffère considérablement de la description de celui-ci. Le document NCI 2016 [121] indique qu '«il n'existe actuellement aucune preuve cohérente selon laquelle les rayonnements non ionisants augmentent le risque de cancer» (la seule citation à l'appui dans NCI 2016 [121] était SCENIHR 2015 [73]). Nous avons montré plus haut au chapitre 5 que SCENIHR 2015 n'est pas une source d'information crédible à ce sujet. Comme indiqué au chapitre 1, il existe 35 revues différentes qui fournissent chacune des preuves solides que les CEM causent le cancer. Ainsi, affirmer que la cause des cancers par CEM est, selon les mots de Berezow et Bloom, de la " *pure « junk science » non édulcorée* " n'a pas de sens. Ce qui est étonnant ici, c'est que l'étude américaine NTP, publiée par Wyde et al. [122], montre clairement que les téléphones cellulaires causent le cancer, mais elle a été complètement laissée de côté dans la déclaration de Berezow & Bloom.

Passons à leur troisième «domaine majeur de connaissances scientifiques» - Berezow et Bloom [120] affirment que «les seuls effets connus du Wi-Fi sur la santé sont dus à la psychosomatique», c'est-à-dire «les personnes qui croient que quelque chose les rendra malades déclareront se sentir malade, même si rien ne se passe à l'extérieur. »

Certaines des études Wi-Fi (Tableau 1 dans [11]) sont des études sur la culture cellulaire, certaines sont des études sur des modèles animaux où les expositions aux CEM sont comparées à des expositions simulées. Bien qu'il puisse y avoir un argument très faible concernant certaines études humaines, mais pas d'autres, quand elles ne sont pas effectuées à l'aveugle, rien ne permet d'affirmer que les effets de ces études sont causés par de la «psychosomatique». Berezow et Bloom ne s'intéressent à aucune de ces études. les 23 études du Wi-Fi examinées dans [11], dont chacune a montré des effets et il est clair que la plupart d'entre elles ne peuvent vraisemblablement pas être dues à des symptômes psychosomatiques. Ce qui est étonnant ici, c'est que l'industrie des télécommunications, évaluée à un milliard de dollars, qui travaille à la propagande depuis plus d'un quart de siècle, est incapable de produire un argument plus convaincant.

#### Des études de recherche individuelles ont-elles été conçues pour échouer et, partant, corrompre la littérature scientifique ?

Le premier exemple, dont je suis au courant, où de fausses données scientifiques ont été produites pour démontrer qu'une observation importante relative aux champs électromagnétiques était non reproductible provenait également des États-Unis. Il a été décrit dans le livre du Dr Davis [77]. Le Dr. Allen H. Frey (prononcer Fry) a publié un article en 1975 dans *Annals de la New York Academy of Science* montrant que des expositions de faible intensité aux champs électromagnétiques pulsés produisaient une rupture de la barrière hémato-encéphalique, la barrière des vaisseaux sanguins dans le cerveau et le tissu cérébral qui protège le cerveau contre les produits chimiques toxiques et les agents infectieux. La méthode qu'il a utilisée a consisté à injecter le colorant fluorescent fluorescéine dans le sang (IV), puis à utiliser sa fluorescence pour détecter si et dans quelle mesure il pénètre dans le tissu cérébral à partir du sang. Un article a par la suite été publié en 1978 [123], en utilisant une méthodologie similaire, à la différence que la fluorescéine au lieu d'être injectée dans le sang, était injectée par voie intrapéritonéale (IP). Lorsqu'un

composé est injecté par voie IP, il ne pénètre dans le sang que lentement et sur une longue période. Ainsi, lorsque vous effectuez une expérience à court terme sur la pénétration à travers la barrière hémato-encéphalique, vous ne voyez pratiquement rien. Il s'agissait d'une tentative naïve d'affirmer que les études du Dr Frey avaient été répétées avec des résultats négatifs, mais les études de Frey n'avaient pas été répliquées.

Je suis au courant de nombreux articles erronés, tels que les sept études sur le Wi-Fi simulé, discutées vers la fin du chapitre 5, chacune étant vantée par Foster et Moulder [110]. Permettez-moi de vous rappeler les faiblesses de ces sept études. Tout d'abord, chacune d'entre elles utilisait des CEM correspondant à la fréquence correcte pour le Wi-Fi, mais dont la pulsation différait de celle du véritable Wi-Fi. Chacune de ces études a utilisé une chambre d'exposition à réverbération dont on prévoit une diminution des effets à la fois en diminuant la polarisation des champs électromagnétiques et en augmentant l'interférence destructive des champs électromagnétiques. Ils ont également utilisé un petit nombre d'animaux pour chaque groupe d'étude, de sorte que toute statistique aurait une très faible puissance. Enfin, Foster et Moulder ont affirmé que chacun d'entre eux ne présentait «aucun effet», alors que dans le meilleur des cas, il ne pouvait prétendre qu'il n'existait aucune preuve statistiquement significative de cet effet. Compte tenu des chiffres infimes, le manque de signification statistique a très peu d'importance. Je trouve que cette tendance a été suivie dans un grand nombre d'études supplémentaires.

Ce que je veux discuter ici est un document qui possédait chacune de ces quatre propriétés, mais qui présentait également plusieurs autres défauts. Je suis au courant de trois procédures judiciaires aux États-Unis, dans lesquelles l'industrie a insisté sur ce document à débattre, comme étant un article particulièrement fort. Cet article de Ziemann et al. [124] est intitulé «*Absence de potentiel génotoxique de 902 MHz (GSM) et de 1747 MHz (DCS)* : « Signaux de communication sans fil » Essai biologique in vivo de deux ans sur des souris dans B6C3F1.

En d'autres termes, le titre affirme que la fréquence de 902 MHz étudiée et la fréquence de 1747 MHz également étudiée dans le document ne peuvent pas causer de dommages à l'ADN ni d'autres types de génotoxicité. "

En p. 456 de Ziemann et al [124], les auteurs expliquent qu'ils étudient les effets du rayonnement simulé d'un téléphone cellulaire, et non du rayonnement réel d'un téléphone cellulaire. Vous vous souviendrez que Panagopoulos et al. [110] ont constaté que presque toutes les études sur les rayonnements d'origine de téléphones portables avaient des effets, alors que moins de la moitié des études **simulées** sur des téléphones portables avaient des effets.

Cela soulève une question importante sur la raison pour laquelle Ziemann et al. [124] ont choisi d'étudier le rayonnement simulé d'un téléphone cellulaire. Une grande partie du financement du document de Ziemann et al (voir p. 462 à 463) provenait de sources industrielles. La source de financement n'est pas un défaut, mais c'est une raison pour examiner le document de plus près.

2. L'étude de Ziemann et al [124] a utilisé une chambre d'exposition en acier inoxydable semblable aux chambres à réverbération décrites dans le chapitre 5 de ce document. On



prévoit que la chambre produira des effets plus faibles en raison d'une polarisation réduite et d'une augmentation des interférences destructrices.

3. L'étude est décrite comme une étude de deux ans sur les effets des rayonnements. Cependant, les cellules examinées pour les micronoyaux (leur marqueur de génotoxicité (dommages causés à l'ADN cellulaire)) étaient des érythrocytes de souris (globules rouges), et les érythrocytes ont une durée de vie d'environ 30 jours seulement; en raison de l'instabilité inhérente des micronoyaux dans les cellules en cours de réplication, de tels micronoyaux dans les érythrocytes peuvent éventuellement être générés sur une période maximale de 30 jours. Il est trompeur de décrire cela comme une étude de deux ans alors que seuls les 30 derniers jours sont nécessaires pour générer le marqueur étudié.

4. Chez les rats et les humains, les érythrocytes contenant des micronoyaux sont retirés de la circulation de manière sélective très rapidement (voir page 459 de Ziemann et al. [124]). Alors que Ziemann et al. affirment que les souris ne disposent pas d'un mécanisme similaire d'élimination rapide sélective, la seule citation qu'ils fournissent est une étude publiée par Chaubey et al. (1993) montrant que cela était apparemment vrai avec les souris suisses; Ziemann et al. [124] ont choisi d'utiliser des souris B6C3F1 / Cr1BR, une souche de souris différente, qui pourrait très bien se comporter différemment des souris Swiss. Il s'ensuit que nous ne savons pas si la souche étudiée est similaire aux souris Swiss en ce qui concerne l'élimination sélective des érythrocytes contenant des micronoyaux.

5. Ziemann et al [124] montrent que les souris mâles et femelles se comportent très différemment en ce qui concerne les niveaux de micronoyaux (Tableaux I et III dans [124]); Cependant, dans leur étude expérimentale (Figure 2), les statistiques ont été combinées entre mâles et femelles. Cela a inévitablement pour effet de produire de plus grandes variations des niveaux de micronoyaux au sein de différents groupes d'animaux, ce qui rend beaucoup plus difficile la détection d'une signification statistique parmi les différents groupes d'animaux de l'étude. Cela signifie également qu'il est important d'utiliser des ratios similaires de mâles et de femelles dans les groupes expérimentaux et nous n'avons aucune idée si cela a été fait ou non.

6. Dans la section A de la figure 2, il n'y avait que 8 animaux dans chaque groupe étudié. Dans la section B de la figure 2, il n'y a que 5 à 9 animaux dans chaque groupe d'animaux étudié. Ces chiffres minimes signifient qu'il n'y a qu'un pouvoir statistique extrêmement faible pour détecter les effets de l'exposition aux CEM. Par conséquent, ces études minuscules rendent presque impossible toute explication sur les résultats.

7. L'étude de Ziemann et al. [124] ne fournit aucune de leurs données brutes; par conséquent, nous sommes dans une situation où nous n'avons aucun moyen de juger si leur analyse statistique a été effectuée correctement. Nous n'avons également aucun moyen d'utiliser de telles données dans le cadre d'une méta-analyse de plusieurs études, ce qui peut avoir beaucoup plus de pouvoir qu'une seule étude (en particulier une si minuscule). Par conséquent, l'absence de signification statistique qu'ils signalent ne peut pas être correctement évaluée par le lecteur.

8. Quand on fait une étude sur les effets possibles de certaines variables, dans ce cas-ci deux ou trois études simulées de radiation de téléphones portables, on peut tout au plus dire d'un résultat apparemment négatif: «*Nous n'avons constaté aucun effet statistiquement significatif.* » Lorsque vous avez des études minuscules telles que décrites sous 7 ci-dessus, le manque de signification statistique ne vous dit presque rien. Mais même avec une très grande étude, avec des milliers de souris comprenant des centaines dans chaque groupe expérimental, tout ce que vous pouvez dire, c'est que «*nous n'avons constaté aucun effet statistiquement significatif*»

9. Quelles sont les conclusions de Ziemann et al. Ils déclarent dans leur titre qu'il existe une «absence de potentiel génotoxique de signaux de communication sans fil à 902 MHz (GSM) et 1747 MHz (DCS)». Ont-ils étudié ces champs électromagnétiques dans tous les organismes et tous les types de cellules ? Non bien sûr que non.

Ont-ils étudié tous les modèles de pulsation possibles de ces champs électromagnétiques de ces deux fréquences ? Non bien sûr que non. Ont-ils étudié tous les types de génotoxicité constatés à la suite d'une exposition aux champs électromagnétiques de faible intensité ? Non, juste un, les micronoyaux dans les érythrocytes d'une souche consanguine de souris. Ce titre à lui seul devrait indiquer à tout scientifique compétent que le document est profondément défectueux, indépendamment des 8 problèmes précédents, chacun des 8 contribuant de manière substantielle aux défauts de ce document.

### Lettre de George Carlo

Le Dr George Carlo est une personnalité intéressante et controversée qui possède à la fois un diplôme en droit et, je crois, un doctorat en épidémiologie. Il avait travaillé pendant des années dans le secteur des télécommunications en tant que responsable des groupes de recherche du SAG, puis du WTR. Le 7 octobre 1999, M. Carlo a adressé une lettre importante aux dirigeants des entreprises de télécommunications. La lettre qu'il a adressée à la direction d'AT & T est disponible sur Internet [125]. Dans son livre [126], Carlo liste toutes les personnes à qui il a envoyé la lettre et fournit également le texte de la lettre.

Carlo était alors en fin de fonction à la tête du WTR, le bras armé des recherches du CTIA /industries des télécommunications. Dans les lettres aux dirigeants des entreprises du secteur des télécommunications, Carlo discute des types de preuves selon lesquelles les téléphones cellulaires sont apparemment à l'origine du cancer et qu'ils causent des dommages à l'ADN de nos cellules. Les dommages à l'ADN ont suggéré que la cause apparente du cancer était réelle. Carlo poursuit la lettre comme suit [125]:

*«Aujourd'hui, je suis extrêmement frustré et préoccupé par le fait que l'industrie du sans fil n'a pas pris de mesures appropriées pour protéger les consommateurs en cette période d'incertitude concernant la sécurité.»* Poursuivant plus loin, Carlo ajoute:

*«Il est alarmant de penser que certains segments de l'industrie ont ignoré les découvertes scientifiques suggérant des effets potentiels sur la santé, ont affirmé et répété à tort que les téléphones sans fil sont sans danger pour tous les consommateurs, y compris les enfants, et ont créé l'illusion d'un suivi responsable en appelant à soutenir plus de recherche. Les mesures les plus importantes de la protection des consommateurs manquent: une information factuelle complète et honnête permettant aux consommateurs de prendre une décision éclairée en ce qui concerne la prise en charge du risque; le suivi et la surveillance directs de ce qui arrive aux consommateurs qui utilisent des téléphones sans fil; et la surveillance des changements technologiques susceptibles d'avoir une incidence sur la santé.»*

*Je suis particulièrement préoccupé par ce qui semble être des actions d'un segment de l'industrie visant à inviter la FCC, la FDA et l'OMS à suivre une direction non efficace qui entraînera probablement un choc en retour sur la réglementation et les consommateurs. »*

C'est une lettre importante pour plusieurs raisons. Après le 7 octobre 1999, les dirigeants des entreprises de télécommunication ou, en l'occurrence, quiconque dans ces entreprises, ne pouvaient plus légitimement prétendre qu'ils ne savaient pas qu'il existait de graves problèmes de santé liés aux téléphones portables, à ceux destinés aux jeunes enfants, ou avec l'augmentation permise du rayonnement d'exposition du téléphone cellulaire. La dernière de celles-ci a été faite quelques années plus tard, comme vous l'avez déjà vu.

Les préoccupations exprimées par Carlo au sujet de la FCC (Federal Communications Commission) et de la FDA (U.S. Food and Drug Administration) sont particulièrement importantes aux États-Unis, car la FCC et la FDA se sont déjà vu attribuer un rôle réglementaire important lors de la rédaction de la lettre de Carlo. La FCC avait reçu le pouvoir de réglementer l'emplacement des tours de téléphonie cellulaire par la loi de 1996 sur les télécommunications, qui, si je comprends bien, interdisait également à un État ou à un gouvernement local de protéger la santé de leur population en réglementant le positionnement des tours de téléphonie cellulaire. En d'autres termes, la loi de 1996 sur les télécommunications stipulait de facto que le gouvernement fédéral américain privilégiait les bénéfices de l'industrie des télécommunications par rapport à tous les impacts sur la santé des rayonnements à hyperfréquences, quelle que soit leur gravité, pour le peuple américain. Plusieurs projets de loi ultérieurs ont encore aggravé la situation. La FDA avait reçu le pouvoir de réguler les émissions de rayonnement des téléphones portables et autres appareils émettant des rayonnements en hyperfréquences / radiofréquences, la réglementation des téléphones portables étant apparemment partagée avec la FCC.

### Que pouvons-nous dire de la FCC?

Il existe un document très informatif sur la FCC publié par le « Safra Institute for Ethics » de l'Université de Harvard [127] intitulé « Agence sous tutelle : *« Comment la Commission fédérale de la communication est dominée par les industries qu'elle est présumée réglementer »*.

Ce document montre pourquoi le rôle de la FCC et celui de l'industrie des télécommunications étaient si importants en ce qui concerne la loi de 1996 sur les télécommunications:

### Congrès Silences Publiques

L'article 322 (c) (7) (B0 (iv) de la loi sur les communications déclare :

Aucun État ou gouvernement local ni aucun de ses organes ne peut réglementer la mise en place ou la construction d'installations de service personnel sans fil sur la base des effets environnementaux des émissions de radiofréquences, dans la mesure où ces installations sont conformes à la réglementation de la Commission concernant ces émissions.

En préemptant l'autorité locale de zonage - ainsi que le droit du public de protéger sa propre sécurité et sa santé, le Congrès a déclenché une orgie de construction d'infrastructures. Enhardi par le feu vert du gouvernement et le grand appétit des consommateurs pour la technologie sans fil, l'industrie a eu les mains libres pour l'installation de plus de 300 000 sites. Les clochers des églises, les cours d'école, les toits des écoles et même les arbres peuvent abriter ces installations.

Quelles sont alors les conséquences de tout cela ? Les 17 études qui ont été effectuées sur des personnes vivant à proximité de tours de téléphonie mobile montrent que de nombreuses personnes se trouvant à moins de 300 mètres d'une tour de téléphonie cellulaire sont touchées par six des effets sur la santé trouvés dans les nombreuses revues répertoriées dans : Chapitre 1.

Deux de ces effets n'ont pas été examinés. Selon cette littérature, les personnes vivant à moins de 300 mètres des tours de téléphonie cellulaire souffrent d'effets neuropsychiatriques, de dommages à l'ADN cellulaire, de cancer, de stress oxydatif, d'une apoptose élevée (mort cellulaire) et d'effets hormonaux. Ils souffrent également d'effets cardiaques comme ceux évoqués au chapitre 3, ainsi que d'hypertension et d'anémie. Les deux effets sur la santé des CEM extrêmement bien documentés et non examinés sont les effets sur la reproduction et les taux élevés de calcium intracellulaire. Cela ne nous dit pas qu'elles ne sont pas aussi constatées chez les personnes vivant à proximité des tours de téléphonie mobile, mais seulement que personne ne l'a étudié. Environ 30% des habitants de ce pays vivent à moins de 300 mètres d'une tour de téléphonie cellulaire, l'impact sur la santé est donc majeur. Mais peu de gens le savent et les médias et notre gouvernement, notamment la FCC et la FDA, gardent tout cela dans un secret très opaque.

Pas une seule de ces 17 études n'a été réalisée aux États-Unis. Par conséquent, lorsque les États-Unis ont veillé à ce que plus de 300 000 de ces tours de téléphonie cellulaire nous irradient, il n'a absolument rien fait pour déterminer les conséquences de l'exposition. Bien sûr, nous sommes impactés non seulement par les tours de téléphonie mobile situées près de chez nous, mais également par celles où nous travaillons ou allons à l'école et, dans une certaine mesure, lorsque nous conduisons en ville. Ces niveaux d'exposition élevés ne sont pas nécessaires. **La Suisse a des règles de sécurité 100 fois plus strictes que les nôtres et la Russie des directives de sécurité 1000 fois plus strictes que les nôtres.** Les effets sur la santé que nous observons maintenant vont sans aucun doute augmenter encore plus dans le futur sans augmentation de l'exposition, car nombre de ces effets sont cumulatifs et deviennent finalement irréversibles.

Je vous encourage à regarder la totalité de la FCC en tant que document d'agence préemptée [127] - il peut être téléchargé gratuitement sur Internet [127]. C'est très intéressant et cela s'ajoute considérablement à mes commentaires sur la corruption.

Alors, que dit la FCC à propos des effets des champs électromagnétiques sur son site Web [128]? (<https://www.fcc.gov/> )

J'ai copié certaines sections pertinentes comme suit:

*« À des niveaux d'exposition au rayonnement RF relativement faibles, c'est-à-dire inférieurs à ceux qui produiraient un échauffement important, la preuve de la production d'effets biologiques néfastes est ambiguë et non prouvée. Ces effets, s'ils existent, ont été qualifiés d'effets «non thermiques». Un certain nombre de rapports dans la littérature scientifique décrivant l'observation d'une gamme d'effets biologiques résultant d'une exposition à de faibles niveaux d'énergie RF. Cependant, dans la plupart des cas, des recherches expérimentales supplémentaires ont été incapables de reproduire ces effets. De plus, étant donné que la plupart des recherches ne sont pas effectuées sur des corps entiers (in vivo), il*

*n'a pas été déterminé que de tels effets constituent un risque pour la santé humaine. Il est généralement admis que des recherches supplémentaires sont nécessaires pour déterminer la généralité de ces effets et leur éventuelle pertinence pour la santé humaine. Dans l'intervalle, les organismes de normalisation et les organismes gouvernementaux continuent de surveiller les derniers résultats expérimentaux pour confirmer leur validité et déterminer si des modifications des limites de sécurité sont nécessaires pour protéger la santé humaine :*

- PEUT-ON EXPOSER DES PERSONNES À DES NIVEAUX DE RAYONNEMENT RADIOFRÉQUENCES POUVANT ÊTRE NUISIBLES ?

*« Des études ont montré que les niveaux environnementaux d'énergie RF rencontrés couramment par le grand public sont généralement bien en dessous des niveaux nécessaires pour produire un échauffement significatif et une augmentation de la température corporelle. Cependant, il peut y avoir des situations, en particulier dans l'environnement de travail proche de sources RF haute puissance, où les limites recommandées pour une exposition à l'énergie RF peuvent être dépassées sans danger pour les êtres humains. Dans de tels cas, des mesures restrictives ou des mesures d'atténuation peuvent être nécessaires pour garantir l'utilisation sûre de l'énergie RF.*

- LE RAYONNEMENT R.F PEUT-IL ETRE UNE CAUSE DE CANCER ?

*Certaines études ont également examiné la possibilité d'un lien entre l'exposition aux RF et le cancer. Les résultats à ce jour n'ont pas été concluants. Certaines données expérimentales ont suggéré un lien possible entre l'exposition et la formation de tumeurs chez les animaux exposés dans certaines conditions, mais les résultats n'ont pas été reproduits indépendamment. De nombreuses autres études n'ont pas réussi à trouver la preuve d'un lien avec le cancer ou une maladie apparentée. La Food and Drug Administration dispose d'informations supplémentaires sur ce sujet en ce qui concerne l'exposition aux RF des téléphones portables sur le site Web suivant: FDA Radiation- Emitting Products Page ».*

Regardons au premier paragraphe.

Dans les troisième et quatrième phrases, ils indiquent que des effets non thermiques ont été signalés, puis indiquent que «dans la plupart des cas, ils n'ont pas été reproduits».

Est-ce vrai?

Non. Les 79 publications répertoriées au chapitre 1 ont chacune trouvé des études répétées documentant un ou plusieurs effets des champs électromagnétiques.

Vous ne pouvez pas obtenir une revue publiée sans qu'elle contienne plusieurs études. Et le fait que tant de ces effets ont été examinés à maintes reprises, au fil des ans, montre que des schémas de preuve similaires ont été trouvés sur de longues périodes.

La FCC ne fournit pas la moindre preuve sur ses affirmations, alors même qu'une telle allégation d'incapacité de reproduire les constatations nécessite une documentation exhaustive pour être scientifiquement valide. Cette différence dans la documentation signifie que l'un quelconque des 79 examens énumérés au chapitre 1 est beaucoup plus scientifique pour

démontrer la fausseté de la déclaration de la FCC que la déclaration de la FCC elle-même, qui est complètement non documentée.

Passons aux affirmations sur le cancer au bas de la section copiée. La FCC déclare que « de nombreux rapports sont apparus dans la littérature scientifique décrivant l'observation d'une plage d'effets biologiques résultant de l'exposition à de faibles niveaux d'énergie RF. Cependant, dans la plupart des cas, des recherches expérimentales supplémentaires ont été incapables de reproduire ces effets. De plus, étant donné qu'une grande partie de la recherche ne porte pas sur des corps entiers (in vivo), il n'a pas été déterminé que de tels effets constituent un risque pour la santé humaine. » Vous noterez ici qu'il n'y a pas de précisions, ni de détails sur la section discutée dans le paragraphe précédent. Ce que nous avons ici, ce sont des réclamations de la FCC complètement non documentées, sans aucune précision, et des affirmations clairement contredites par chacune des 35 revues sur la causalité du cancer par l'exposition aux CEM. Ils sont également clairement contredits par les 21 revues sur les dommages à l'ADN cellulaire consécutifs à des expositions aux CEM, ce dont la FCC ne dit rien. On sait depuis des décennies que le processus de cancérogenèse (cause du cancer) commence généralement par une ou plusieurs mutations de l'ADN cellulaire, mutations pouvant être causées par chacun des trois types de dommages à l'ADN cellulaire dont l'exposition à des champs électromagnétiques est connue.

Le type de modèle observé ici, dans lequel nous avons des généralisations grossières suivies d'une documentation inexacte ou totalement inadéquate, est repris dans la propagande de l'industrie [119, 120], comme indiqué précédemment, ainsi que dans la discussion Speit / Schwarz du début du chapitre 5. Ce que vous voyez dans chacun de ces cas, c'est que tout s'effondre quand on examine attentivement les faits. La situation avec les déclarations de la FCC est très similaire. Il ne fait aucun doute que la FCC agit ici comme une organisation de propagande, comme le suggèrent fortement la lettre de George Carlo [125,126] et la FCC en tant que document d'agence préemptée [127].

Trois questions : La FCC sait-elle que ces déclarations ne sont pas factuelles ? Sait-elle comment se produisent les effets des CEM non thermiques ? Sait-elle que ses consignes de sécurité ne protègent pas notre santé ? La réponse à ces trois questions est oui. Comment puis-je savoir ? Je le sais parce que j'ai présenté un exposé PowerPoint à la FCC en septembre 2016, qui présentait les conclusions dans chacun de ces domaines importants. Mon récit, écrit deux jours après cette présentation, est le suivant :

Le professeur émérite Martin L. Pall a présenté à la FCC une présentation Powerpoint sur le principal mécanisme d'action des champs électromagnétiques à hyperfréquences non thermiques

J'ai rencontré le 21 septembre 2016, Julius Knapp, chef de l'OET\*, Martin Doczkat, chef de la direction de l'OET / Direction de l'analyse technique, et Ed Mantiply Engineer, chef de l'OET / chef associé à la Federal Communications Commission, pour effectuer une présentation PowerPoint et répondre à des questions.

*\* au sein de la FCC, la mission de « l'Office of Engineering and Technology (OET) » est de gérer le spectre et d'assurer le leadership nécessaire pour créer de nouvelles opportunités de technologies et de services compétitifs pour le public américain. Il tient à jour le tableau*

*américain des allocations de fréquences, gère les programmes expérimentaux de licences et d'autorisations d'équipement, régleme le fonctionnement des dispositifs sans licence et mène des études techniques et d'ingénierie.*

La présentation a montré que les champs électromagnétiques hyperfréquences non thermiques et de basse fréquence agissent via l'activation d'un canal calcique voltage-dépendant (CCVD). Les découvertes les plus importantes démontrant ce mécanisme sont que divers effets produits par de telles expositions non thermiques peuvent être bloqués ou considérablement atténués par les bloqueurs des canaux calciques, médicaments hautement spécifiques pour le blocage des CCVD. La raison pour laquelle de telles expositions non thermiques de faible intensité activent les CCVD est due au fait que

le capteur de tension des CCVD est extrêmement sensible aux forces électriques produites par ces champs électromagnétiques. **Les forces sur le capteur de tension obtenues par le calcul sont environ 7,2 millions de fois supérieures aux forces sur les groupes chimiques chargés individuellement dans les phases aqueuses de la cellule. Cette sensibilité très élevée prédit également que les consignes de sécurité nous permettent d'être exposés à des intensités de champs électromagnétiques environ 7,2 millions de fois trop élevées.**

Les actions produites par cette activation du CCVD passent principalement par **les taux excessifs de calcium intracellulaire produits par cette activation.**

Un excès de calcium agit par trois voies principales pour produire des effets dans le corps. Les effets thérapeutiques sont produits par la voie de signalisation de l'oxyde nitrique, tandis que de nombreux effets physiopathologiques sont produits par la voie **peroxynitrite / stress oxydatif**. Une signalisation excessive du calcium produit également des effets physiopathologiques. Ces effets peuvent entraîner de nombreux effets consécutifs à des expositions aux CEM non thermiques: stress oxydatif, dommages à l'ADN cellulaire, cancer, effets neuropsychiatriques généralisés, rupture de la barrière hémato-encéphalique, baisse de la fertilité masculine et féminine et divers changements endocriniens (hormonaux) .

**On sait depuis longtemps que les CEM pulsés sont généralement beaucoup plus biologiquement actifs que les CEM non pulsés** (ou à onde continue) et cette différence semble correspondre au mécanisme CCVD. Étant donné que tous les appareils de communication sans fil communiquent via des pulsations, ces appareils peuvent être particulièrement préoccupants.

**Trois préoccupations ont été exprimées concernant la 5G:**

- 1. L'absorption plus forte des très hautes fréquences impliquées nécessite la mise en place d'un grand nombre d'antennes, ce qui rend essentiellement impossible d'éviter des expositions dommageables.**
- 2. L'absorption plus forte suggère que ces champs électromagnétiques pourraient être particulièrement actifs dans l'activation du capteur de tension CCVD.**
- 3. Le niveau très élevé et la complexité des pulsations peuvent également causer beaucoup plus de dommages biologiques via l'activation du CCVD.**

Une discussion approfondie a eu lieu sur la nécessité d'effectuer des tests de sécurité biologique. Cette discussion s'est concentrée sur l'utilisation de cellules en culture ayant des densités élevées et différents types de CCVD. Les réponses peuvent être surveillées soit en

surveillant les niveaux de calcium intracellulaire, soit en mesurant la production d'oxyde nitrique à l'aide d'une électrode à oxyde nitrique.

Martin L. Pall Professeur émérite [martin\\_pall@wsu.edu](mailto:martin_pall@wsu.edu)

Nous avons eu ce qui a été considéré dans les cercles diplomatiques comme une réunion fructueuse et productive, mais depuis lors, la FCC a campé sur ses positions, poussé encore beaucoup plus loin pour la 5G, nous amenant à la situation de méga-crise à laquelle nous sommes maintenant confrontés. Au lieu de tester biologiquement la sécurité du rayonnement 5G, en utilisant les méthodes discutées lors de cette réunion, la FCC a choisi d'étendre des dizaines de millions d'antennes 5G sans aucun test de sécurité biologique du rayonnement 5G authentique. C'est la folie dans laquelle nous sommes.

### **Qu'en est-il de la FDA?**

La Food and Drug Administration (FDA) a reçu le pouvoir de réglementer les dispositifs émettant des champs électromagnétiques à hyperfréquences. Ce n'était pas une décision déraisonnable, étant donné que la FDA réglementait déjà la sécurité des dispositifs médicaux, où l'on peut affirmer que des défis similaires sont en cause. La FDA s'est vu confier cette responsabilité sans aucun financement supplémentaire. Donc, évidemment, elle était et est clairement limitée dans ce qu'elle peut faire.

Ce que la FDA a fait a été d'émettre une lettre d'intention de collaboration sur le thème de la téléphonie mobile, entre la FDA et le CTIA (Association de l'Industrie des Télécommunications Cellulaires) [129] en date du 20 octobre 1999.

Cela impliquerait un accord de coopération pour la recherche et le développement (CRADA). Plus loin dans leur lettre d'intention, il est indiqué dans « Initial Research Under the CRADA » [129]:

*«La première étude à mener ferait suite aux résultats des études précédemment menées par WTR mais non encore publiées à l'aide du test du micronoyau, test qui détecte les effets structurels sur le matériel génétique. Les données de recherche dans la littérature provenant d'études sur l'exposition aux RF utilisant le test du micronoyau sont contradictoires et justifient une étude de suivi. »*

Vous constaterez ici que la FDA accepte les affirmations de l'industrie selon lesquelles ces études sont contradictoires même si, ayant été réalisées dans des circonstances différentes, elles ne le sont pas.

L'approche de base du CRADA était que l'industrie financerait toute recherche à effectuer et déciderait quelles recherches devaient être effectuées, par qui, comment et quelles informations seraient publiées ultérieurement.

Vous vous souviendrez peut-être que M. George Carlo a écrit une lettre très importante aux dirigeants des entreprises de télécommunications, décrite précédemment. Cette lettre était datée de deux semaines avant la date de la lettre d'intention !



Dans sa lettre, Carlo déclarait: "*Je suis particulièrement préoccupé par les actions qui semblent être menées par un segment de l'industrie pour recruter la FCC, la FDA et l'OMS ...*" Carlo qui avait été jusque-là un initié de l'industrie et qui avait apparemment raison de penser que la FDA avait été corrompue, ou ce qu'il a appelé recrutée par des parties de l'industrie des télécommunications deux semaines avant l'écriture de la lettre d'intention. Je ne pense pas que ce soit une preuve définitive que la FDA a été corrompue, et on peut même prétendre que ce n'est pas du tout une preuve. Mais cela suggère toutefois que nous devons approfondir cette question.

Passons aux résultats de ce CRADA [130]. La FDA publie les conclusions suivantes du CRADA: *«L'accord de coopération en matière de recherche et développement de la FDA (CRADA) conclu avec la Cellular Communication & Internet Association (CTIA) a donné lieu à des projets de recherche axés sur deux sujets: les études mécanistes liées à la génotoxicité et les études d'évaluation de l'exposition. Toutes les études financées par le CRADA sont terminées et aucune association n'a été constatée entre l'exposition aux rayonnements RF de téléphones cellulaires et les effets néfastes sur la santé. »*

Je n'ai pas pu obtenir de copie de ces études et je ne peux donc pas les commenter.

Le CRADA a également dirigé un atelier sur les CEM mené par l'Académie nationale des sciences (NAS), qui a ensuite abouti à un rapport de la NAS en 2008. Ce rapport NAS 2008 peut être consulté à partir de [130]. À mon avis, il s'agit d'un rapport utile, bien qu'il laisse de côté une grande partie de ce que nous savions déjà en 2008. Il ne dit pas qu'il n'existe pas d'effets non thermiques clairs, et appelle spécifiquement à l'étude des effets neurologiques, suggérant *« que les réseaux de neurones sont une cible biologique sensible. »*

Cela nécessite également de nombreuses recherches sur les mécanismes moléculaires biophysiques ou biochimiques susceptibles d'entraîner des effets non thermiques. Cela appelle également beaucoup plus d'études sur le cancer. Il y a eu beaucoup de progrès dans chacun de ces trois domaines depuis 2008, y compris bien sûr l'identification de l'activation du CCVD comme étant le mécanisme biophysique le plus important, mais pas nécessairement le seul. Le problème en ce qui concerne la FDA est que, autant que l'on puisse en juger, la FDA n'a prêté aucune attention soit au rapport de 2008, soit aux progrès réalisés par la suite dans ces différents domaines.

Portons maintenant notre attention sur ce que la FDA dit actuellement au sujet des impacts de ces champs électromagnétiques ? Sur leur site Web [131], la FDA déclare ce qui suit:

**« Existe-t-il un lien entre certains problèmes de santé et l'exposition aux champs de radiofréquences via l'utilisation du téléphone cellulaire ? »**

*« Les résultats de la plupart des études menées à ce jour indiquent qu'il n'y en a pas. En outre, les tentatives de réplification et de confirmation des quelques études montrant une connexion ont échoué.*

*Selon les données actuelles, la FDA estime que le poids des preuves scientifiques ne montre pas de lien entre l'exposition aux radiofréquences provenant de téléphones portables et les effets néfastes sur la santé. Néanmoins, il existe un consensus sur le fait que des recherches*

*supplémentaires sont nécessaires pour combler les lacunes dans les connaissances, telles que les effets de l'utilisation du téléphone cellulaire à long terme et sur les populations pédiatriques. »*

Dans la section précédente, la FCC avait fait une déclaration similaire, ainsi que Samsung, l'un des plus grands fabricants de téléphones cellulaires au monde, qui avait formulé une déclaration similaire [132]:

*« Au cours des 15 dernières années, des scientifiques ont mené des centaines d'études sur les effets biologiques de l'énergie des radiofréquences émises par les téléphones cellulaires. Certains chercheurs ont signalé des modifications biologiques associées à l'énergie RF, mais ces études n'ont pas pu être reproduites. La majorité des études publiées n'ont pas montré d'association entre l'exposition aux radiofréquences d'un téléphone cellulaire et des problèmes de santé. »*

Ni la déclaration de la FDA ni celle de Samsung ne nous donnent une idée des effets possibles envisagés ici, de la littérature qui a été utilisée pour une telle considération. Ces déclarations sont complètement non documentées et doivent donc être considérées comme non scientifiques. Au chapitre 1, 79 revues ont été présentées, chacune montrant l'existence d'un ou plusieurs effets. Différents effets ont été documentés dans 12 à 35 revues. De tels examens doivent être documentés de manière exhaustive, sinon on ne peut pas les publier. Par conséquent, chacune de ces revues fournit un argument bien plus solide en faveur de la présence d'un ou plusieurs effets que les déclarations de la FDA, de la FCC et de Samsung qui soutiennent le contraire. La déclaration de la FDA a ceci d'étrange qu'elle parle spécifiquement de téléphones cellulaires, alors qu'elle est chargée de réglementer la sécurité de tous ces dispositifs hyperfréquences / radiofréquences. Ce que j'ai fait ci-dessous est de rassembler les 16 revues qui se concentrent complètement ou en grande partie sur les effets des radiations sur les téléphones portables afin que nous puissions voir quels effets spécifiques ont été causés par les radiations des téléphones portables.

Je vais résumer ces effets ci-dessous.

**Table 5: Critiques sur les effets des téléphones cellulaires et les effets trouvés dans chacune d'elles.**

<b>Identification des effets du téléphone portable</b>	<b>Effets constatés</b>
La Vignera S, Condorelli RA, Vicari E, D'Agata R, Calogero AE. 2012 Effects of the exposure to mobile phones on male reproduction: a review of the literature. <i>J Androl</i> 33:350-356.	Effets multiples sur la reproduction masculine.
Makker K, Varghese A, Desai NR, Mouradi R, Agarwal A. 2009 Cell phones: modern man's nemesis? <i>Reprod Biomed Online</i> 18:148-157.	Dommages à l'ADN, effets neurologiques, neuropsychiatriques, apoptoses
Yakymenko IL, Sidorik EP, Tsybulin AS. 1999 [Metabolic changes in cells under electromagnetic radiation of mobile communication systems]. <i>Ukr Biokhim Zh</i> (1999), 2011 Mar-Apr:20-28.	Apoptose, augmentation du stress oxydatif.
K Sri N. 2015 Mobile phone radiation: physiological & pathophysiological considerations. <i>Indian J Physiol Pharmacol</i> 59:125-135.	Infertilité masculine, dommages de l'ADN, baisse de la mélatonine, augmentation du stress cellulaire.
Nazıroğlu M, Yüksel M, Köse SA, Özkaya MO. 2013 Recent reports of Wi-Fi and mobile phone-induced radiation on oxidative stress and reproductive signaling pathways in females and males. <i>J Membr Biol</i> 246:869-875.	Stress oxydatif, altération de la signalisation de la fonction reproductive mâle et femelle

<p>Yakymenko I, Sidorik E. 2010 Risks of carcinogenesis from electromagnetic radiation and mobile telephony devices. <i>Exp Oncol</i> 32:729-736.</p>	<p>Cancer, dommage cellulaire de l'ADN , apoptose; augmentation de l'incidence sur le cancer sur le côté ipsilatéral de la tête</p>
<p>Zhang J, Sumich A, Wang GY. 2017 Acute effects of radiofrequency electromagnetic field emitted by mobile phone on brain function. <i>Bioelectromagnetics</i> 38:329-338. doi: 10.1002/bem.22052.</p>	<p>Dysfonctionnements neurologiques</p>
<p>Kundi M, Mild K, Hardell L, Mattsson M. 2004 Mobile telephones and cancer – a review of the epidemiological evidence. <i>J Toxicol Env Health, Part B</i> 7:351-384.</p>	<p>Cancer –revue épidémiologique</p>
<p>Hardell L, Carlberg M, Soderqvist F, Hansson Mild K. 2008 Meta-analysis of long-term mobile phone use and the association with brain tumors. <i>Int J Oncol</i> 32:1097-1103.</p>	<p>Cancer – méta-analyses long-terme sur l'association des tumeurs du cerveau et l'utilisation du téléphone portable</p>
<p>Hardell L, Carlberg M. 2013 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. <i>Rev Environ Health</i> 28:97-106. doi:10.1515/reveh-2013-0006.</p>	<p>Les radiations des téléphones DECT et mobiles provoquent le cancer du cerveau, sur la base des critères de Hill (critères importants en épidémiologie)</p>
<p>Hardell L, Carlberg M, Hansson Mild K. 2013 Use of mobile phones and cordless phones is associated with increased risk for glioma and acoustic neuroma. <i>Pathophysiology</i> 2013;20(2):85-110.</p>	<p>Expositions des téléphones mobiles et sans fil associées à un risque accru de gliome et de neurinome acoustique; augmentation du cancer sur le côté ipsilatéral de la tête.</p>
<p>Davis DL, Kesari S, Soskolne CL, Miller AB, Stein Y. 2013 Swedish review strengthens grounds for concluding that radiation from cellular and cordless phones is a probable human carcinogen. <i>Pathophysiology</i> 20:123-129.</p>	<p>Les radiations des téléphones portables et téléphones sans fil sont cancérogènes probables ; avec augmentation du cancer sur le côté ipsilatéral de la tête, pas sur le côté controlatéral.</p>
<p>Morgan LL, Miller AB, Sasco A, Davis DL. 2015 Mobile phone radiation causes brain tumors and should be classified as a probable human carcinogen (2A). <i>Int J Oncol</i> 46(5): 1865-1871.</p>	<p>Le rayonnement des téléphones portables provoque des tumeurs au cerveau et doit être classé comme cancérogène probable pour l'homme.</p>

<p>Bielsa-Fernández P, Rodríguez-Martín B. 2017 [Association between radiation from mobile phones and tumour risk in adults]. Gac Sanit.2017 Apr 12. pii:S0213-9111(17)300833.doi:10.1016/j.gaceta.2016.10.014.</p>	<p>Association entre l'utilisation du téléphone et les risques de tumeurs.</p>
<p>Prasad M, Kathuria P, Nair P, Kumar A, Prasad K. 2017 Mobile phone use and risk of brain tumours: a systematic review of association between study quality, source of funding, and research outcomes. Neurol Sci. 2017 Feb 17. doi: 10.1007/s10072-017-2850-8.</p>	<p>L'association entre l'utilisation du téléphone portable et le cancer du cerveau sont plus élevés dans les études financées indépendamment que dans les études financées par l'industrie.</p>
<p>Miller A. 2017 References on cell phone radiation and cancer. <a href="https://ehtrust.org/references-cell-phone-radio-frequency-radiation-cancer/">https://ehtrust.org/references-cell-phone-radio-frequency-radiation-cancer/</a> (Accessed Sept. 9, 2017</p>	<p>Bibliographie des études sur le téléphone portable et le cancer, soutenant le point de vue que les téléphones cellulaires causent le cancer.</p>

Les effets du rayonnement des téléphones portables qui ont été trouvés dans ces études (Tableau 5) incluent: la diminution de la fonction de reproduction masculine, la diminution de la fonction de reproduction féminine, l'augmentation des dommages à l'ADN cellulaire, des effets neurologiques / neuropsychiatriques, une augmentation de la synthèse des protéines de stress, une augmentation du calcium intracellulaire, l'apoptose, la diminution de la mélatonine, le stress oxydatif, le cancer (10 revues) et le cancer spécifiquement augmenté ipsilatéral (3 revues). Il existe donc 11 effets différents sur le téléphone cellulaire pour lesquels il existe suffisamment de preuves pour justifier la publication dans un ou plusieurs articles de synthèse. Il a été démontré que chacun de ces effets se produisait en réponse à d'autres CEM à hyperfréquences et devrait donc être considéré comme étant causé par les C.E.M plus généralement.

Le résumé du tableau 4, chapitre 5, des études documentaires de base sur les téléphones portables authentiques qui se situent dans la période 2009-2013, a commencé comme suit: «Si vous regardez à travers les études décrites dans le tableau 4, vous verrez plusieurs études sur le stress oxydatif / les dommages par les radicaux libres, sur les modifications de la structure des tissus (parfois appelée remodelage), sur les lésions de l'ADN cellulaire, sur la fertilité masculine (et aussi sur la fertilité féminine), sur les changements de comportement et sur les changements neurologiques. Il existe également une étude sur l'insuline / diabète de type 2 (effet hormonal). Il s'ensuit que cinq des effets largement documentés dans un grand nombre de revues (chapitre 1) ont davantage été démontrés être produits par le rayonnement des téléphones portables dans ces études. En outre, le remodelage des tissus et les modifications protéomiques discutées au chapitre 3 sont également démontrées ici ».

Les Tableaux 4 et 5 et les deux paragraphes précédents montrent qu'il existe une abondante littérature sur les effets répétés du rayonnement des téléphones portables, effets qui se moquent de la FDA qui prétend totalement le contraire, sans aucun document spécifique.

**Examinons une autre partie de la déclaration de la FDA qui montre également des similitudes avec les déclarations faites ailleurs [131]:**

*Citations la FDA : « Les effets biologiques de l'énergie de radiofréquence ne doivent pas être confondus avec ceux d'autres types d'énergie électromagnétique.*

*Des niveaux très élevés d'énergie électromagnétique, tels que ceux rencontrés dans les rayons X et les rayons gamma, peuvent ioniser les tissus biologiques. L'ionisation est un processus par lequel les électrons sont retirés de leurs emplacements normaux dans les atomes et les molécules. Elle peut endommager de manière permanente les tissus biologiques, y compris l'ADN, et le matériel génétique. »*

*« Les niveaux d'énergie associés à l'énergie de radiofréquence, y compris les ondes radio et les micro-ondes, ne sont pas assez importants pour permettre l'ionisation des atomes et des molécules. En conséquence, l'énergie RF est un type de rayonnement non ionisant. Les autres types de rayonnement non ionisants comprennent la lumière visible, le rayonnement infrarouge et d'autres formes de rayonnement électromagnétique avec les basses fréquences. »*

C'est presque identique à une autre déclaration de Samsung et à une déclaration de FCC que je n'ai pas copié. Voici la déclaration de Samsung [133]:

*Citation SAMSUNG/ « Les effets biologiques de l'énergie RF doivent être associés à d'autres types d'énergie électromagnétique.*

*Des niveaux très élevés d'énergie électromagnétique, tels que ceux rencontrés dans les rayons X et les rayons gamma, peuvent ioniser les tissus biologiques. L'ionisation est un processus par lequel les électrons sont retirés de leurs emplacements normaux dans les atomes et les molécules. Cela peut endommager de manière permanente les tissus biologiques, y compris l'ADN, le matériel génétique. »*

*« Les niveaux d'énergie associés à l'énergie de radiofréquence, y compris les ondes radio et les micro-ondes, ne sont pas assez importants pour provoquer une ionisation des atomes et des molécules. Par conséquent, l'énergie RF est un type de rayonnement non ionisant. Les autres types de rayonnement non ionisant incluent la lumière visible, le rayonnement infrarouge (chaleur) et d'autres formes de rayonnement électromagnétique avec des fréquences relativement basses. »*

Bien que l'énergie RF n'ionise pas les particules, de grandes quantités peuvent augmenter la température corporelle et endommager les tissus. Deux zones du corps, les yeux et les testicules, sont particulièrement vulnérables au chauffage par radiofréquences, car leur flux sanguin est relativement faible pour évacuer l'excès de chaleur.

Les trois paragraphes de la déclaration de la FDA sont mot pour mot identiques aux trois premiers paragraphes de la déclaration de Samsung. Le dernier paragraphe de la déclaration de Samsung a été supprimé de la déclaration de la FDA. Il en ressort que la déclaration de la FDA est dérivée de la déclaration antérieure de l'industrie plutôt que l'inverse, ou bien les deux sont dérivées d'une déclaration antérieure similaire à la déclaration de Samsung.

Ces types d'énoncés ont donné lieu à des énoncés plus courts qui ressemblent tous à ce qui suit:

*« Les rayonnements non ionisants sont constitués de photons qui ne possèdent pas assez d'énergie pour rompre les liaisons chimiques, y compris les liaisons chimiques de l'ADN. »*

Toutes ces déclarations sont techniquement correctes.

Elles sont également très trompeuses.

Elles sont souvent interprétées faussement comme signifiant qu'il ne peut y avoir d'effet d'exposition au CEM non ionisants et non thermiques, y compris des effets indirects.

Compte tenu de la complexité de la biologie, de nombreux effets indirects sont possibles. Mais notre situation va bien au-delà, car nous savons que la plupart des effets sont produits par l'activation du CCVD, qui produit, en aval, les produits de dégradation des peroxy-nitrites par les radicaux libres (Fig. 1, Chapitre 2).

Ces produits de dégradation des radicaux libres attaquent l'ADN, les protéines et d'autres composants biologiques de manière très similaire à la manière dont les rayonnements ionisants attaquent ces mêmes molécules. Arthur Compton, lauréat du prix Nobel de physique en 1927, a expliqué que les radiations ionisantes produisaient un grand nombre de radicaux libres par le biais de ce que l'on appelle désormais la diffusion de Compton\*, ces derniers étant responsables de la plupart des effets biologiques des rayonnements ionisants.

Ainsi, l'industrie répète souvent que les rayonnements ionisants sont dangereux mais que les rayonnements non ionisants ne le sont pas, mais qu'ils produisent tous deux des effets similaires par le biais de la génération de radicaux libres. Cependant, les dangers des rayonnements non ionisants peuvent éclipser les dangers des rayonnements ionisants dans certaines conditions en raison d'un sujet traité plus tôt dans le chapitre 5, à la fin de la discussion entre Speit et Schwarz. La séquence selon laquelle l'activation des champs électromagnétiques conduit à la formation de radicaux produits de dégradation du peroxy-nitrite, se caractérise par trois processus, chacun ayant un niveau d'amplification élevé (chacun étant traité à la page 29 du chapitre 5). Ainsi, potentiellement et à mon avis, **les champs électromagnétiques à hyperfréquences peuvent produire, dans des conditions appropriées, une production de radicaux libres bien plus efficace que celle produite par un niveau similaire de rayonnement ionisant.**

La FDA a peut-être un long historique de « jouer dangereusement avec la vérité ». Par exemple, un article de Microwave News publié en 2003 fournit ce compte rendu de ce qui s'est passé à la FDA en 1993 [134]:

Les données du mémo de la FDA de 1993 «suggèrent fortement» que les micro-ondes peuvent favoriser le cancer.

Au printemps de 1993, alors que le public était très préoccupé par les risques de tumeur au cerveau sur les téléphones portables, les biologistes de la Food and Drug Administration (FDA) [134] ont conclu que les données disponibles «suggéraient fortement» que les micro-ondes pouvaient «accélérer le développement du cancer ». Cette évaluation provient d'un mémo interne d'une agence récemment obtenu par Microwave News dans le cadre de la loi sur la liberté de l'information.

«Sur environ huit expériences chroniques sur des animaux que nous connaissons, cinq ont entraîné une augmentation du nombre de cancers, une progression accélérée des tumeurs, ou les deux», ont écrit les Drs. Mays Swicord et Larry Cress du Centre pour les appareils et la santé radiologique (CDRH) de la FDA à Rockville, MD. Ils ont également attiré l'attention sur d'autres preuves issues d'études de laboratoire (in vitro) soutenant le risque de cancer.

Pourtant, dans ses déclarations publiques de l'époque, l'agence minimisait ces résultats [134]. Par exemple, dans un document de discussion publié début février, la FDA a déclaré qu'il existait «peu de preuves suggérant que des niveaux inférieurs (de micro-ondes) pourraient avoir des effets néfastes».

"Quelques études suggèrent que les niveaux (de micro-ondes) (des téléphones cellulaires) peuvent accélérer le développement du cancer chez les animaux de laboratoire", a ajouté la FDA [134], "mais les scientifiques s'interrogent beaucoup sur la question de savoir si ces résultats s'appliquent à l'utilisation des téléphones portables."

J'ai trois commentaires. Tout d'abord, si vous regardez les 35 citations de la liste sur la causalité du cancer au chapitre 1, vous verrez qu'il y a 8 citations (# 2-7 & 15 & 19) qui fournissent des preuves similaires de la stimulation de la promotion de la tumeur. qui (# 3-6) ont été publiés vers 1993, à l'époque du mémo de la FDA et de la déclaration publique décrits ci-dessus. Par conséquent, il existait une littérature abondante comprenant une littérature primaire et des articles de synthèse examinés par des pairs qui aboutissaient à des conclusions similaires à celles du mémo interne de la FDA. L'importance de la note est que la FDA était au courant de ces résultats et a choisi de les dissimuler.

Deuxièmement, si vous comparez le discours de la note de 1993 avec la première citation du site Web actuel de la FDA cité dans cette section, vous verrez des similitudes frappantes. Tous deux font d'abord référence à «quelques études» qui ne sont pas identifiées, puis soulèvent des incertitudes et enfin, soulèvent des doutes sur le point de savoir si ces résultats s'appliquent au rayonnement des téléphones portables. Le schéma de la rhétorique de la FDA n'a pas beaucoup changé en 25 ans.

Si vous incluez la déclaration du milieu citée sur le site Web de la FDA, nous avons trois déclarations de la FDA qui minimisent chacune les effets biologiques et qui sont toutes fortement réfutées par une vaste littérature scientifique indépendante évaluée par des pairs. Je ne suis pas sûr que nous puissions dire que la FDA a été corrompue par le secteur, mais ce que nous pouvons dire, c'est qu'elle a fonctionné comme si elle était corrompue depuis 25 ans.

À la mi-2009, Margaret A. Hamburg, la nouvelle commissaire de la FDA, et Joshua M. Sharfstein, son principal commissaire adjoint, ont publié un article de commentaire dans le *New England Journal of Medicine* [135], qui comprenait ce qui suit:

«L'un des plus grands défis de tout organisme de santé publique est celui de la communication des risques. [...] Le travail de la FDA consiste à minimiser les risques par l'éducation, la réglementation et la mise en application. Pour être crédible dans toutes ces tâches, l'organisme doit communiquer fréquemment et clairement sur les risques. Lorsque les États-Unis, comme



la FDA, doivent faire des choix en matière de médicaments, d'appareils, d'aliments ou de nutrition en l'absence d'informations complètes, la FDA ne peut pas tarder à fournir des directives raisonnables - des orientations qui informent plutôt que de susciter une angoisse inutile. Pour que ces communications soient crédibles, le public doit faire confiance à l'agence pour avoir fondé ses décisions sur des bases scientifiques. "

Ces objectifs étaient et sont louables. Autant que je sache, en ce qui concerne les effets des champs électromagnétiques, la FDA n'a pas fondé ses communications ni ses décisions sur des données scientifiques.

### Résumé du chapitre 6

Dans les domaines examinés au chapitre 6, ce qui était naguère la primauté de la science des États-Unis a complètement été désintégré. Elle a été désintégrée à la suite de l'arrêt du financement par le gouvernement américain pour des études expérimentales ou épidémiologiques. Elle s'est désintégrée à la suite d'attaques dirigées contre des scientifiques américains et internationaux, attaques qui ont débuté aux États-Unis avec les agressions dirigées contre le Dr Henry Lai. Elle s'est désintégrée à cause de la propagande agressive de l'industrie, propagande qui n'a aucun lien avec la vraie science. Elle s'est désintégrée à cause de la corruption flagrante du comité d'établissement des normes pour les expositions aux radiofréquences et à la FCC et de la corruption possible et *de facto* de la FDA. Le secteur des télécommunications a pris conscience de la plupart des problèmes liés à leur approche depuis la lettre que George Carlo leur avait adressé en 1999. La FCC est beaucoup plus au fait de la science depuis ma présentation en septembre 2016. La FDA est au courant des conclusions contraires depuis 1993. Chacune d'entre elles a, du moins, redoublé ses positions fictives depuis ces dates respectives.

Beaucoup de ces choses se passent au niveau international. Cependant, les États-Unis ont souvent mené le monde dans ces processus. Toutes les mesures que nous avons prises pour corrompre la science et la compréhension du public par la science ont pour effet de rendre beaucoup plus difficile la tâche des personnes touchées par les CEM de se protéger de nouveaux dommages. Nous avons de nombreux effets cumulatifs qui deviennent irréversibles au fur et à mesure qu'ils s'aggravent, impactant au minimum des dizaines de millions d'Américains et des centaines de millions de personnes ailleurs dans le monde. Les organisations industrielles et réglementaires rendent difficile, voire impossible, l'accès à des informations scientifiquement valables, ainsi que la possibilité pour les personnes de se protéger de l'accumulation de ces effets, entraînant de graves effets irréversibles. Chacune des organisations impliquées, américaines et internationales, qui collaborent à ce processus, assume une responsabilité importante pour les conséquences. Je pense que les dégâts vont bien au-delà de dizaines et de centaines de millions de personnes, car je pense que nous envisageons un impact grave cumulatif sur la fonction de notre cerveau, sur notre fonction de reproduction et sur notre ADN, et que ceux-ci, à leur tour, entraîneront le crash de chaque pays de la planète technologiquement avancé, à moins d'un changement majeur de cap. Cela se produira assez rapidement, à mon avis, même sans la 5G, mais la 5G accélèrera considérablement le processus et peut-être même ajoutera de nouveaux effets flagrants.

[\(Retour au sommaire\)](#)

## *Chapitre 7: Les grands risques de la 5G: ce que nous savons et ce que nous ne savons pas*

---

Nous avons déjà discuté de deux questions essentielles à la compréhension de la 5G. La première est que les C.E.M pulsés sont, dans la plupart des cas, beaucoup plus biologiquement actifs que les non pulsés (souvent appelés onde continue). Deuxièmement, les CEM agissent en appliquant des forces au capteur de tension des CCVD, en ouvrant ces canaux calciques et en permettant à des excès d'ions calcium de pénétrer dans la cellule. Le capteur de tension est extrêmement sensible à ces forces électriques, de sorte que les consignes de sécurité nous permettent d'être exposés à des champs électromagnétiques qui sont environ 7,2 millions de fois trop élevés.

La raison pour laquelle l'industrie a décidé d'utiliser les extrêmement hautes fréquences de la 5G, est qu'avec de telles extrêmement hautes fréquences, il est possible de transporter beaucoup plus d'informations avec beaucoup plus de pulsations qu'il n'est possible d'en transporter avec des fréquences plus basses, même dans le domaine des hyperfréquences. Nous pouvons donc être assurés que la 5G impliquera beaucoup plus de pulsations que les CEM auxquels nous sommes actuellement exposés. Il en découle que tout test de sécurité biologique de la 5G doit utiliser les pulsations très rapides, y compris les pics très courts pouvant être présents, qui seront présents avec la véritable 5G.

Il est prévu d'utiliser un processus supplémentaire dans la 5G: les tableaux multiéléments ([https://en.wikipedia.org/wiki/Phased\\_array](https://en.wikipedia.org/wiki/Phased_array)). Ici, plusieurs éléments d'antenne agissent ensemble pour produire des champs fortement pulsés conçus pour la 5G, afin de produire une pénétration accrue. **La 5G implique l'utilisation de pulsations particulièrement puissantes, qui peuvent donc être particulièrement dangereuses.**

**Les seules données dont nous disposons, à ma connaissance, sur les fréquences millimétriques de la 5G utilisaient des champs électromagnétiques non pulsés dans la gamme de fréquences millimétriques de 5G, et non de véritables 5G.**

Il a été démontré que ces ondes millimétriques produisent un certain nombre d'effets en aval de l'activation du CCVD. Une étude à ondes millimétriques a montré qu'elle activait à la fois les CCVD et les canaux potassiques voltage-dépendants, suggérant que cela fonctionnait via le capteur de tension, comme le font les autres champs électromagnétiques [136].

De telles données ne nous disent presque rien sur **la véritable activité de la 5G très fortement pulsée biologiquement active**. Je suppose que, d'après leurs déclarations, MM. Ryan et Vinciūnas sont prêts à placer des dizaines de millions d'antennes de la 5G qui impacteront chaque personne dans l'Union européenne avec le rayonnement 5G sans même un seul test biologique de sécurité de la véritable 5G. Aux États-Unis, la FCC a pris une position bien pire. La FCC est non seulement disposée à autoriser de telles expositions totalement non testées, mais elle a également poussé de manière agressive pour promouvoir l'installation d'antennes 5G, de telle sorte qu'elles sont déjà installées dans certaines régions des États-Unis. Dans un monde où les comportements choquants sont devenus de moins en moins choquants, je considère que les points de vue et les actions de l'UE et des États-Unis

sont choquants. La situation américaine est une folie de masse. J'aurais espéré que les Européens, qui se considèrent comme beaucoup plus réfléchis que les Américains, auraient été réellement plus réfléchis.

### Pourquoi la 5G a-t-elle besoin d'un nombre d'antennes aussi élevé ?

C'est parce que le rayonnement 5G est beaucoup plus absorbé par divers matériaux. L'approche consiste à utiliser beaucoup plus d'antennes avec une antenne placée toutes les quelques maisons, de sorte que la 5G puisse pénétrer localement malgré les murs. Une telle absorption implique habituellement des interactions avec des groupes chargés électriquement, de sorte qu'une telle absorption consiste à exercer des forces sur ces groupes chargés électriquement. Parce que de telles forces sont la voie d'activation des CCVD par les CEM, il semble donc très probable que le rayonnement 5G soit particulièrement actif dans l'activation des CCVD.

En résumé, la 5G devrait être particulièrement dangereuse pour chacune des quatre raisons suivantes:

1. Le nombre extraordinairement élevé d'antennes prévues.
2. Les très hauts rendements énergétiques qui seront utilisés pour assurer la pénétration.
3. Les niveaux de pulsation extraordinairement élevés.
4. Les apparentes interactions de haut niveau de la fréquence 5G sur des groupes chargés, comprenant probablement les groupes chargés du capteur de tension.

L'industrie des télécommunications soutient que le rayonnement 5G sera principalement absorbé au niveau des 1 ou 2 premiers mm superficiels du corps, de sorte qu'ils prétendent que nous n'avons pas à nous préoccuper des effets.

Il y a une part de vérité à cela, mais il y a aussi des mises en garde qui rendent toute conclusion tirée de cela beaucoup plus suspecte. Dans tous les cas, ces effets de surface de la 5G auront un impact particulièrement fort sur les organismes présentant des ratios surface / volume beaucoup plus élevés.

Par conséquent, je prédis que de nombreux organismes seront beaucoup plus touchés que nous. Cela inclut les insectes et autres arthropodes, les oiseaux, les petits mammifères et les amphibiens.

Cela inclut les plantes, même les grands arbres, car les arbres ont des feuilles et des organes reproducteurs très exposés. **Je prédis qu'il y aura des catastrophes écologiques majeures à la suite de la 5G.** Cela inclura de vastes incendies car les expositions aux CEM rendent les plantes beaucoup plus inflammables.

Mais revenons aux humains. L'industrie a également affirmé que les champs électromagnétiques à hyperfréquences plus classiques étaient limités au 1 cm extérieur du corps. Nous savons que ce n'est pas vrai, en raison des effets profonds sur le cerveau humain, sur le cœur et sur les systèmes hormonaux.

**Les deux études les plus importantes démontrant des effets profonds dans le corps sont peut-être les études du professeur Hässig et de ses collègues en Suisse sur la formation de la cataracte chez les veaux nouveau-nés [137, 138].**

Ces deux études montrent clairement que lorsque les vaches gravides paissent près des stations de base de téléphonie mobile (également appelées tours de téléphonie mobile), les veaux naissent avec une très forte augmentation de l'incidence de la cataracte. Il découle de ces conclusions que même si les fœtus en développement sont très profonds dans le corps de la mère, ils devraient être hautement protégés des expositions aux champs électromagnétiques, or, ils ne le sont pas.

Et comme les consignes de sécurité relatives aux champs électromagnétiques en Suisse sont 100 fois plus strictes que les consignes de sécurité en vigueur dans la plupart des pays d'Europe, aux États-Unis, au Canada et dans le reste du monde, les consignes de sécurité plus générales autorisent des expositions excessives avec des effets de pénétration. Les affirmations de l'industrie selon lesquelles les champs électromagnétiques à hyperfréquences n'agissent que dans le centimètre extérieur du corps sont clairement fausses.

Comment alors les deux types de champs électromagnétiques classiques et le rayonnement 5G peuvent-ils agir en profondeur dans le corps ?

Vous pouvez correctement observer que les effets électriques des CEM activent le capteur de tension et que les forces électriques directes sont rapidement atténuées dans le corps. Alors, comment pouvons-nous obtenir des effets profonds ?

Je pense que la réponse est que les composants magnétiques des CEM sont connus depuis des décennies pour pénétrer beaucoup plus profondément que les composants électriques.

**Les champs magnétiques exercent des forces sur les groupes mobiles chargés électriquement dissous dans les phases aqueuses du corps et de petits mouvements individuels de groupes chargés peuvent régénérer des champs électriques essentiellement identiques aux champs électriques des CEM d'origine, portant la même fréquence et la même pulsation mais avec une intensité plus faible.**

Un exemple de ceci est donné dans l'étude de Lu et Ueno [139]. Parce que le capteur de tension est extrêmement sensible aux forces électriques et qu'il s'explique en partie par le très haut niveau d'amplification du champ électrique à travers la membrane plasmique, nous avons un moyen presque parfait de produire des effets de CEM profondément dans notre corps.

Je suis très préoccupé par le fait que la 5G puisse produire des effets similaires à ceux que nous voyons déjà produits par les champs électromagnétiques à basse fréquence, voir beaucoup plus graves. Je crains également que les réponses ne soient qualitativement différentes.

Permettez-moi de vous donner trois exemples possibles de ce dernier type et un exemple quantitatif.

1. Chacun des quatre types de cécité ont comme facteurs de causalité des effets en aval de l'activation des CCVD : cataractes, décollements de rétine, glaucome et dégénérescence maculaire.

Les humeurs aqueuse et vitreuse de l'œil peuvent constituer un environnement idéal pour la régénération des champs électriques dans l'œil. **Nous pouvons donc avoir une gigantesque épidémie de chacun des quatre types de cécité.**

2. Une autre préoccupation concerne le **dysfonctionnement rénal**, comme indiqué au chapitre 5, susceptible d'être impacté par les champs électromagnétiques.

Les reins ont beaucoup de liquide, à la fois de sang et de ce qui deviendra l'urine, ce qui peut permettre une reconstitution efficace des champs électriques. On peut s'attendre à ce que cette reconstitution ait un impact à la fois sur la filtration glomérulaire et sur la réabsorption, toutes deux essentielles à la fonction rénale. Cela signifie-t-il que la 5G entraînera une très forte augmentation de l'insuffisance rénale ? **La seule façon de le savoir est de faire des tests de sécurité biologique sur les rayonnements 5G authentiques.**

Laissez-moi vous donner un troisième exemple.

3. Les fœtus et les très jeunes bébés ont beaucoup plus d'eau dans leur corps que les adultes. Par conséquent, ils peuvent présenter un risque particulier d'impact de la 5G, en raison de la forte augmentation de la régénération des champs électriques. Ici, on peut penser à toutes sortes de possibilités. Laissez-moi vous suggérer deux. Il se peut que nous ayons une gigantesque épidémie d'avortements spontanés en raison de ses effets tératogènes. Une autre possibilité est qu'au lieu que l'incidence de l'autisme soit de une naissance sur 38, aussi horrible soit-il, il pourrait s'agir d'une naissance sur deux, voire d'une majorité des naissances. Je ne sais pas si cela se produira, mais c'est le genre de risques que nous prenons et il y en a beaucoup d'autres auxquels on peut penser. **Mettre des dizaines de millions d'antennes 5G sans un seul test biologique de sécurité doit être l'idée la plus stupide jamais vue dans l'histoire du monde.**

Cela nous ramène au point précédent. La seule façon de faire des tests de sécurité 5G est de faire des tests de sécurité biologique authentiques 5G. J'ai publié sur la façon dont cela peut être fait relativement facilement à un coût relativement bas et, comme vous l'avez vu au chapitre 6, j'ai dit à la FCC comment procéder. Ces tests doivent être effectués par des organisations totalement indépendantes de l'industrie, ce qui laisse de côté l'ICNIRP, le SCENIHR et de nombreuses autres organisations.

Nous allons maintenant aborder le principe de précaution qui concerne tout particulièrement l'UE mais qui peut nous donner des enseignements à tous.

Le dernier paragraphe complet de M. Vinciūnas se lit comme suit: *«Le recours au principe de précaution de l'UE pour mettre fin à la distribution de produits de la 5G apparaît comme une mesure trop radicale. Nous devons d'abord voir comment cette technologie sera appliquée et comment les preuves scientifiques évolueront. Soyez assurés que la Commission se tiendra au courant des preuves scientifiques en vue de préserver la santé des citoyens européens au plus haut niveau possible et conformément à son mandat. »*

L'article 191 définit le principe de précaution comme suit :

«Selon la Commission européenne, le principe de précaution peut être invoqué lorsqu'un phénomène, un produit ou un procédé peut avoir un effet dangereux, identifié par une évaluation scientifique et objective, si cette évaluation ne permet pas de déterminer le risque avec suffisamment de certitude.

Le recours à ce principe relève du cadre général de l'analyse des risques (qui inclut, outre l'évaluation des risques, la gestion et la communication des risques), et plus particulièrement dans le contexte de la gestion des risques correspondant à la phase de prise de décision.

La Commission souligne que le principe de précaution ne peut être invoqué qu'en cas de risque potentiel et qu'il ne peut jamais justifier des décisions arbitraires.

Le principe de précaution ne peut être invoqué que lorsque les **trois conditions préalables** sont remplies :

- identification des effets potentiellement indésirables;
- évaluation des données scientifiques disponibles;
- l'étendue de l'incertitude scientifique.

La question qui se pose maintenant est la suivante :

Nous avons avec la 5G de fortes suspicions de risque d'effets similaires ou beaucoup plus graves documentés ailleurs dans ce document. Nous n'avons aucun test de sécurité biologique du rayonnement 5G authentique. Par conséquent, nous n'avons aucune analyse ou gestion des risques, car nous n'avons aucune évaluation des risques concernant la 5G. Nous avons donc le Dr Vinciūnas qui soutient que la demande d'application du principe de précaution est prématurée. Mais ce n'est pas la demande de l'utilisation du principe de précaution prématuré, ce sont les affirmations de la Commission qui a procédé aux nécessaires analyses et évaluations des risques. C'est le monde étrange dans lequel nous vivons.

La Commission européenne n'a rien fait pour protéger les citoyens européens des très graves dangers pour la santé, et la FDA, l'EPA et le National Cancer Institute des États-Unis n'ont rien fait pour protéger les citoyens américains. La FCC des États-Unis a été pire que cela, agissant par indifférence aveugle pour notre santé.

Laissez-moi conclure, comme suit. Il y a eu des moments dans notre histoire où les gens ont résisté à de puissantes forces destructrices contre des obstacles qui semblaient souvent insurmontables. Ces personnes sont LES personnes les plus honorées de notre histoire. Les personnes qui ont échoué sont parmi les personnes les plus méprisées de notre histoire. Je ne suis pas du tout sûr que nous aurons des historiens pour nous enregistrer dans 100 ans ou même dans 30 ans, compte tenu de l'orientation que nous prenons. Mais si nous le faisons, soyez assurés que ce sont les standards selon lesquelles nous serons tous jugés.

[\(Retour au sommaire\)](#)

## BIBLIOGRAPHIE :

---

### Citations faites dans ce texte:

- [1] Levine H, Jorgensen N, Martino-Andrade A, Mendiola J, Weksler-Derri D, Mindlis I, Pinotti R, Swan SH. 2017 Temporal trends in sperm count: a systematic review and meta-analysis. *Human Reproduction Update*, <https://doi.org/10.1093/humupd/dmx022>
- [2] Magras IN, Xenos TD. 1997 RF radiation-induced changes in the prenatal development of mice. *Bioelectromagnetics* 18:455-461.
- [3] Pall ML. 2016 Microwave frequency electromagnetic fields (EMFs) produce widespread neuropsychiatric effects including depression. *J Chem Neuroanat* 75(Pt B):43-51. doi: 10.1016/j.jchemneu.2015.08.001.
- [4] Pall, ML. 2013. Electromagnetic fields act via activation of voltage-gated calcium channels to produce beneficial or adverse effects. *J Cell Mol Med* 17:958-965. doi: 10.1111/jcmm.12088. [5] Pall, M. L. 2015 Scientific evidence contradicts findings and assumptions of Canadian Safety Panel 6: microwaves act through voltage-gated calcium channel activation to induce biological impacts at non-thermal levels, supporting a paradigm shift for microwave/lower frequency electromagnetic field action. *Rev. Environ. Health* 3, 99-116. doi: 10.1515/reveh-2015-0001.
- [6] Pall ML. 2016 Electromagnetic fields act similarly in plants as in animals: Probable activation of calcium channels via their voltage sensor. *Curr Chem Biol* 10: 74-82.
- [7] Pall, M. L., 2018. How cancer can be caused by microwave frequency electromagnetic field (EMF) exposures: EMF activation of voltage-gated calcium channels (CCVDs) can cause cancer including tumor promotion, tissue invasion and metastasis via 15 mechanisms. Chapter 7 in Markov, M. S., (Ed.), *Mobile Communications and Public Health*, CRC Press, Boca Raton, FL, in press.
- [8] Belyaev, I., 2005. Non-thermal biological effects of microwaves. *Microwave Rev.* 11, 13-29.
- [9] Belyaev, I., 2015. Biophysical mechanisms for nonthermal microwave effects. In: Markov M.S. (Ed), *Electromagnetic Fields in Biology and Medicine*, CRC Press, New York, pp 49-67. [10] Panagopoulos, D. J., Johansson, O., Carlo, G. L., 2015. Polarization: a key difference between man-made and natural electromagnetic fields, in regard to biological activity. *Sci. Rep.* 2015 Oct 12;5:14914. doi: 10.1038/srep14914.
- [11] Pall ML. 2018 Wi-Fi is an important threat to human health. *Environ Res* 164:405-416. doi: 10.1016/j.envres.2018.01.035.
- [12] Pilla, A. A., 2012. Electromagnetic fields instantaneously modulate nitric oxide signaling in challenged biological systems. *Biochem. Biophys. Res. Commun.* 28, 426:330-333. doi: 10.1016/j.bbrc.2012.08.078.
- [13] Lu, X. W., Du, L., Kou, L., Song, N., Zhang, Y. J., Wu, M. K., Shen, J. F., 2015. Effects of

- moderate static magnetic fields on the voltage-gated sodium and calcium channels currents in trigeminal ganglion neurons. *Electromagn. Biol. Med.* 34, 285-292. doi: 10.3109/15368378.2014.906448.
- [14] Tabor, K. M., Bergeron, S. A., Horstick, E. J., Jordan, D. C., Aho, V., Porkka-Heiskanen, T., Haspel, G., Burgess, H. A., 2014. Direct activation of the Mauthner cell by electric field pulses drives ultrarapid escape responses. *J Neurophysiol* 112:834-844. doi: 10.1152/jn.00228.2014.
- [15] Zhang, J., Li, M., Kang, E. T., Neoh, K. G., 2016. Electrical stimulation of adipose-derived mesenchymal stem cells in conductive scaffolds and the roles of voltage-gated ion channels. *Acta Biomater.* 32, 46-56. doi: 10.1016/j.actbio.2015.12.024.
- [16] Tekieh T, Sasanpour P, Rafei-Tabar H. 2016 Effects of electromagnetic field exposure on conduction and concentration of voltage gated calcium channels: A Brownian dynamics study. *Brain Res* 1646:560-569.
- [17] ICNIRP 2009 International Commission on Non-ionizing Radiation Protection. ICNIRP statement on the "Guidelines for limiting exposure to time-varying electric, magnetic and electromagnetic fields (up to 300 GHz). *Health Phys* 97:257-258.
- [18] Bioinitiative Working Group. 2007 BioInitiative Report: A rationale for biologically- based public exposure standard for electromagnetic fields (ELF and RF). Sage C and Carpenter DO (Eds.), Available online: <http://www.bioinitiative.org/table-of-contents/> (accessed March 19, 2018)
- [19] Sypniewska, R. K., Millenbaugh, N. J., Kiel, J. L., Blystone, R. V., Ringham, H. N., Mason, P. A., Witzmann, F. A., 2010. Protein changes in macrophages induced by plasma from rats exposed to 35 GHz millimeter waves. *Bioelectromagnetics* 3, 656-663. doi: 0.1002/bem.20598. [20] Kalns, J., Ryan, K. L., Mason, P. A., Bruno, J. G., Gooden, R., Kiel, J. L., 2000. Oxidative stress precedes circulatory failure induced by 35-GHz microwave heating. *Shock* 13, 52-59.
- [21] Garbuz, D. G., 2017. Regulation of heat shock gene expression in response to stress. *Mol. Biol.* 51, 352-367. doi: 10.1134/S0026893317020108.
- [22] Park, H. K., Lee, J. E., Lim, J. F., Kang, B. H., 2014. Mitochondrial Hsp90s suppress calcium-mediated stress signals propagating from the mitochondria to the ER in cancer cells. *Mol. Cancer* 13 Article Number: 148 doi: 10.1186/1476-4598-13-148.
- [23] Krebs, J., Groenendyk, J., Michalek, M., 2011. Ca<sup>2+</sup>-signaling, alternative splicing and endoplasmic reticulum stress responses. *Neurochem. Res.* 36, 1198-1211. doi: 10.1007/s11064-011-0431-4.
- [24] Pilla, A. A., 2013. Nonthermal electromagnetic fields: from first messenger to therapeutic applications. *Electromagn Biol Med* 32, 123-136. doi: 10.3109/15368378.2013.776335.
- [25] Pall, M. L., 2014. Electromagnetic field activation of voltage-gated calcium channels: role in therapeutic effects. *Electromagn. Biol. Med.* 2014 Apr 8 doi: 10.3109/15368378.2014.906447. [26] Raines JK. 1981. *Electromagnetic Field Interactions with the Human Body: Observed Effects and Theories*. Greenbelt, Maryland: National Aeronautics and Space Administration 1981; 116 p.
- [27] Goldsmith JR. 1997 Epidemiologic evidence relevant to radar (microwave) effects. *Env Health Perspect* 105(Suppl 6):1579-1587.
- [28] Hecht Karl. 2016 *Health Implications of Long-Term Exposures to Electrosmog*. Brochure 6 of A Brochure Series of the Competence Initiative for the Protection of Humanity, the Environment and Democracy. [http://kompetenzinitiative.net/KIT/wp-content/uploads/2016/07/KI\\_Brochure-6\\_K\\_Hecht\\_web.pdf](http://kompetenzinitiative.net/KIT/wp-content/uploads/2016/07/KI_Brochure-6_K_Hecht_web.pdf) (accessed Feb. 11, 2018) [29] Marha K. 1966 *Biological Effects of High-Frequency Electromagnetic Fields* (Translation). ATD Report 66-92. July 13, 1966 (ATD Work Assignment No. 78, Task 11). [30] Glaser ZR, PhD. 1971 *Naval Medical Research Institute Research Report*, June 1971. *Bibliography of Reported Biological Phenomena ("Effects") and Clinical Manifestations Attributed to Microwave and Radio-Frequency Radiation*. Report No. 2 Revised.



- [https://scholar.google.com/scholar?q=Glaser+naval+medical+microwave+radio-frequency+1972&btnG=&hl=en&as\\_sdt=0%2C38](https://scholar.google.com/scholar?q=Glaser+naval+medical+microwave+radio-frequency+1972&btnG=&hl=en&as_sdt=0%2C38) (Accessed Sept. 9, 2017)
- [31] Bise W. 1978 Low power radio-frequency and microwave effects on human electroencephalogram and behavior. *Physiol Chem Phys* 10:387-398.
- [32] Belyaev I, Dean A, Eger H, Hubmann G, Jandrisovits R, Kern M, Kundi M, Moshhammer H, Lercher P, Müller K, Oberfeld G, Ohnsorge P, Pelzmann P, Scheingraber C, Thill R. 2016 EUROPAEM EMF Guideline 2016 for the prevention, diagnosis and treatment of EMF-related health problems and illnesses. *Rev Environ Health* DOI 10.1515/reveh-2016-0011.j
- [33] Hedendahl L, Carlberg M, Hardell L. 2015 Electromagnetic hypersensitivity--an increasing challenge to the medical profession. *Rev Environ Health* 30:209-215. doi: 10.1515/reveh-2015-0012.
- [34] Carpenter DO. 2015 The microwave syndrome or electro-hypersensitivity: historical background. *Rev Environ Health* 30:217-222. doi: 10.1515/reveh-2015-0016
- [34] Havas M. 2013 Radiation from wireless technology affects the blood, the heart and the autonomic nervous system. *Rev Environ Health* 82:75-84. <https://doi.org/10.1515/reveh-2013-0004>
- [35] Havas M, Marrongelle J, Pollmer, Kelley E, Rees C, Tully S. 2010 Provocation study using heart rate variability shows microwave radiation from 2.4 GHz cordless phone affects autonomic nervous system. *Eur J Oncol* 5:273-300.
- [36] Gordon, ZV. 1966 [Problems of industrial hygiene and biological effects of super high frequency electromagnetic fields.] *Medizina, Moscow* (in Russian)
- [37] Presman, AS. *Electromagnetic fields and life*. New York: Plenum Press, 1970.
- [38] Tolgskaya MS, Gordon ZV. 1973. *Pathological Effects of Radio Waves*, Translated from Russian by B Haigh. Consultants Bureau, New York/London, 146 pages.
- [39] Siebert DM, Drezner JA. 2018 Sudden cardiac arrest on the field of play: turning tragedy into a survivable event. *Neth Heart J* 26:115-119. doi: 10.1007/s12471-018-1084-6.
- [40] Pall ML. 2013 The NO/ONOO- cycle as the central cause of heart failure. *Int J Mol Sci* 14:22274-22330. doi: 10.3390/ijms141122274.
- [41] Liu YQ, Gao YB, Dong J, Yao BW, Zhao L, Peng RY. 2015 Pathological changes in the sinoatrial node tissues of rats caused by pulsed microwave exposure. *Biomed Environ Sci* 28:72-75. doi: 10.3967/bes2015.007.
- [42] Pritchard C, Mayers A, Baldwin D. 2013 Changing patterns of neurological mortality in the 10 major developed countries--1979-2010. *Public Health* 127:357-368. doi: 10.1016/j.puhe.2012.12.018.
- [43] Pritchard C, Rosenorn-Lanng E. 2015 Neurological deaths of American adults (55-74) and the over 75's by sex compared with 20 Western countries 1989-2010: Cause for concern. *Surg Neurol Int* 2015 Jul 23;6:123. doi: 10.4103/2152-7806.161420.
- [44] Vieira RT, Caixeta L, Machado S, Silva AC, Nardi AE, Arias-Carrión O, Carta MG. 2013 Epidemiology of early-onset dementia: a review of the literature. *Clin Pract Epidemiol Ment Health* 9:88-95. doi: 10.2174/1745017901309010088.
- [45] Hallberg O, Johansson O. 2005 Alzheimer mortality—why does it increase so rapidly in sparsely populated areas? *Eur Biol Bioelectromag* 1;1-8
- [46] [Dossey L. 2014 FOMO, digital dementia, and our dangerous experiment. *Explore* (NY) 2014 Mar-Apr;10(:69-73. doi: 10.1016/j.explore.2013.12.008.
- [47] Moledina S, Khoja A. 2018 Letter to the Editor: Digital Dementia-Is Smart Technology Making Us Dumb? *Ochsner J*. 2018 Spring;18(1):12.
- [48] Spitzer, Manfred. *Digitale Demenz. Wie wir uns und unsere Kinder um den Verstand bringen*. Droemer Verlag, Munich 2012.
- [49] Mattson MP. 2007 Calcium and neurodegeneration. *Aging Cell* 6:337-350. doi: 10.1111/j.1474-9726.2007.00275.x

- [50] Celsi F, Pizzo P, Brini M, Leo S, Fotino C, Pinton P, Rizzuto R. 2009 Mitochondria, calcium and cell death: a deadly triad in neurodegeneration. *Biochim Biophys Acta* 1787:335-344. doi: 10.1016/j.bbabi.2009.02.021.
- [51] Carreiras MC, Mendes E, Perry MJ, Francisco AP, Marco-Contelles J. 2013 The multifactorial nature of Alzheimer's disease for developing potential therapeutics. *Curr Top Med Chem* 13:1745-1770.
- [52] Jiang DP, Li J, Zhang J, Xu SL, Kuang F, Lang HY, Wang YF, An GZ, Li JH, Guo GZ. 2013 Electromagnetic pulse exposure induces overexpression of beta amyloid protein in rats. *Arch Med Res* 44:178-184. doi: 10.1016/j.arcmed.2013.03.005.
- [53] Jiang DP, Li JH, Zhang J, Xu SL, Kuang F, Lang HY, Wang YF, An GZ, Li J, Guo GZ. 2016 Long-term electromagnetic pulse exposure induces Abeta deposition and cognitive dysfunction through oxidative stress and overexpression of APP and BACE1. *Brain Res.* 2016 Jul 1;1642:10-19. doi: 10.1016/j.brainres.2016.02.053.
- [54] Dasdag S, Akdag MZ, Kizil G, Kizil M, Cakir DU, Yokus B. 2012 Effect of 900 MHz radio frequency radiation on beta amyloid protein, protein carbonyl, and malondialdehyde in the brain. *Electromagn Biol Med.* 2012 Mar;31(1):67-74. doi: 10.3109/15368378.2011.624654.
- [55] Dasdag S, Akdag MZ, Erdal ME, Erdal N, Ay OI, Ay ME, Yilmaz SG, Tasdelen B, Yegin K. 2015 Long term and excessive use of 900 MHz radiofrequency radiation alter microRNA expression in brain. *Int J Radiat Biol* 91:306-311. doi: 10.3109/09553002.2015.997896.
- [56] Arendash GW, Mori T, Dorsey M, Gonzalez R, Tajiri N, Borlongan C. 2012 Electromagnetic treatment to old Alzheimer's mice reverses  $\beta$ -amyloid deposition, modifies cerebral blood flow, and provides selected cognitive benefit. *PLoS One.* 2012;7(4):e35751. doi: 10.1371/journal.pone.0035751.
- [57] Arendash GW. 2016 Review of the Evidence that Transcranial Electromagnetic Treatment will be a Safe and Effective Therapeutic Against Alzheimer's Disease. *J Alzheimers Dis* 53:753-771.
- [58] García AM, Sisternas A, Hoyos SP. 2008 Occupational exposure to extremely low frequency electric and magnetic fields and Alzheimer disease: a meta-analysis. *Int J Epidemiol* 37:329-340. doi: 10.1093/ije/dym295.
- [59] Hug K1, Rösli M, Rapp R. 2006 Magnetic field exposure and neurodegenerative diseases--recent epidemiological studies. *Soz Präventivmed* 51:210-220.
- [59A] No author listed. 1997 Stronger evidence for an Alzheimer's EMF connection. *Microwave News* XVII, Jan/Feb 1997, 1,6,7.
- [60] Gandhi OP, Kang G. 2001 Calculation of induced current densities for humans by magnetic fields from electronic article surveillance devices. *Phys Med Biol* 46:2759-2771. [61] Gandhi OP, Morgan LL, de Salles AA, Han YY, Herberman RB, Davis DL. 2012 Exposure Limits: The underestimation of absorbed cell phone radiation, especially in children. *Electromagn Biol Med* 31:34-51. doi: 10.3109/15368378.2011.622827.
- [62] Belyaev IY, Markovà E, Hillert L, Malmgren LO, Persson BR. 2009 Microwaves from UMTS/GSM mobile phones induce long-lasting inhibition of 53BP1/gamma-H2AX DNA repair foci in human lymphocytes. *Bioelectromagnetics* 30:129-141. doi: 10.1002/bem.20445.
- [63] Markovà E, Malmgren LO, Belyaev IY. 2010 Microwaves from Mobile Phones Inhibit 53BP1 Focus Formation in Human Stem Cells More Strongly Than in Differentiated Cells: Possible Mechanistic Link to Cancer Risk. *Environ Health Perspect* 118:394-399. doi: 10.1289/ehp.0900781
- [64] Lee SS, Kim HR, Kim MS, Park SH, Kim DW. 2014 Influence of smart phone Wi-Fi signals on adipose-derived stem cells. *Ja J Cranofac Surg* 25:1902-1907. doi: 10.1097/SCS.0000000000000939.
- [65] Czyz J, Guan K, Zeng Q, Nikolova T, Meister A, Schönborn F, Schuderer J, Kuster N, Wobus AM. 2004 High frequency electromagnetic fields (GSM signals) affect gene expression

- levels in tumor suppressor p53-deficient embryonic stem cells. *Bioelectromagnetic* 25:296-307. doi:10.1002/bem.10199
- [66] Xu F, Bai Q, Zhou K, Ma L, Duan J, Zhuang F, Xie C, Li W, Zou P, Zhu C. 2016 Age- dependent acute interference with stem and progenitor cell proliferation in the hippocampus after exposure to 1800 MHz electromagnetic radiation. *Electromagn Biol Med* 3:1-9. doi: 10.1080/15368378.2016.
- [67] Odaci E, Bas O, Kaplan S. 2008 Effects of prenatal exposure to a 900 MHz electromagnetic field on the dentate gyrus of rats: a stereological and histopathological study. *Brain Res* 1238:224-229. doi: 10.1016/j.brainres.2008.08.013.
- [68] Uchugonova A, Isemann A, Gorjup E, Tempea G, Bückle R, Watanabe W, König K. 2008 Optical knock out of stem cells with extremely ultrashort femtosecond laser pulses. *J Biophotonics* 1(6):463-469. doi: 10.1002/jbio.200810047.
- [69] Wang C, Wang X, Zhou H, Dong G, Guan X, Wang L, Xu X, Wang S, Chen P, Peng R, Hu X. 2015 Effects of pulsed 2.856 GHz microwave exposure on BM-MSCs isolated from C57BL/6 mice. *PLoS One*. 2015 Feb 6;10(2):e0117550. doi: 10.1371/journal.pone.0117550.
- [70] Teven CM, Greives M, Natale RB, Su Y, Luo Q, He BC, Shenaq D, He TC, Reid RR. 2012 Differentiation of osteoprogenitor cells is induced by high-frequency pulsed electromagnetic fields. *J Craniofac Surg* 23:586-593. doi: 10.1097/SCS.0b013e31824cd6de.
- [71] Bhargav H, Srinivasan TM, Varambally S, Gangadhar BN, Koka P. 2015 Effect of Mobile Phone-Induced Electromagnetic Field on Brain Hemodynamics and Human Stem Cell Functioning: Possible Mechanistic Link to Cancer Risk and Early Diagnostic Value of Electronphotonic Imaging. *J Stem Cells* 10 (4): 287-294.
- [72] Redmayne M, Johansson O. 2015 Radiofrequency exposure in young and old: different sensitivities in the light of age-relevant natural differences. *Rev Environ Health* 30: 323-335. doi: 10.1515/reveh-2015-0030.
- [73] SCENIHR, 2015. Health effects of EMF – 2015 Scientific Committee on Emerging and Newly Identified Health Risks SCENIHR: opinion on potential health effects of exposure to electromagnetic fields (EMF). [https://ec.europa.eu/health/scientific\\_committees/emerging/docs/scenih\\_r\\_o\\_041.pdf](https://ec.europa.eu/health/scientific_committees/emerging/docs/scenih_r_o_041.pdf) (accessed Sept. 7, 2017)
- [74] Speit G, Gminski R, Tauber R. 2013 Genotoxic effects of exposure to radiofrequency electromagnetic fields (RF-EMF) in HL-60 cells are not reproducible. *Mutat Res Genet Toxicol Environ Mutagen* 755: 163-166.
- [75] Schwarz C, Kratochvil E, Pilger A, Kuster N, Adlkofer F, Rudiger HW. 2008 Radiofrequency electromagnetic fields (UMTS, 1,950 MHz) induce genotoxic effects in vitro in human fibroblasts but not in lymphocytes. *Int Arch Occup Environ Health* 81: 755-767.
- [76] J. Lutz and F. Adlkofer, 2007 Objections against current limits for microwave radiation. Proceedings of the WFMN07, Chemnitz, Germany, pp. 119-123. [http://www.mobilfunk-debatte.de/pdf/studien/Lutz\\_Adlkofer\\_WFMN07\\_III\\_A1.pdf](http://www.mobilfunk-debatte.de/pdf/studien/Lutz_Adlkofer_WFMN07_III_A1.pdf) (accessed March 36, 2018).
- [77] Davis D. 2010 *Disconnect: The Truth about Cell Phone Radiation, What the Industry Is Doing to Hide It, and How to Protect Your Family*. Penguin Group, New York.
- [78] Khurana VG, Teo C, Kundi M, Hardell L, Carlberg M. 2009 Cell phones and brain tumors: a review including the long-term epidemiologic data. *Surg Neurol* 72:205-214.
- [79] Desai NR, Kesari KK, Agarwal A. 2009 Pathophysiology of cell phone radiation: oxidative stress and carcinogenesis with focus on the male reproductive system. *Reproduct Biol Endocrinol* 7:114.
- [80] Makker K, Varghese A, Desai NR, Mouradi R, Agarwal A. 2009 Cell phones: modern man's nemesis? *Reprod Biomed Online* 18:148-157.
- [81] Ruediger HW. 2009 Genotoxic effects of radiofrequency electromagnetic fields. *Pathophysiology*. 16:89-102.

- [82] Phillips JL, Singh NP, Lai H. 2009 Electromagnetic fields and DNA damage. *Pathophysiology* 16:79-88.
- [83] Davanipour Z, Sobel E. 2009 Long-term exposure to magnetic fields and the risks of Alzheimer's disease and breast cancer: Further biological research. *Pathophysiology* 16:149-156. [84] Yakymenko I, Sidorik E. 2010 Risks of carcinogenesis from electromagnetic radiation and mobile telephony devices. *Exp Oncol* 32:729-736.
- [85] Carpenter DO. 2010 Electromagnetic fields and cancer: the cost of doing nothing. *Rev Environ Health* 25:75-80.
- [86] Giuliani L, Soffriti M (Eds). 2010 NON-THERMAL EFFECTS AND MECHANISMS OF INTERACTION BETWEEN ELECTROMAGNETIC FIELDS AND LIVING MATTER, RAMAZZINI INSTITUTE EUR. J. ONCOL. LIBRARY Volume 5, National Institute for the Study and Control of Cancer and Environmental Diseases "Bernardino Ramazzini" Bologna, Italy 2010, 400 page monograph.
- [87] Khurana, V. G., Hardell, L., Everaert, J., Bortkiewicz, A., Carlberg, M., Ahonen, M. 2010 Epidemiological evidence for a health risk from mobile phone base stations. *Int. J. Occup. Environ. Health* 16, 263-267.
- [88] Levitt, B. B., Lai, H. 2010. Biological effects from exposure to electromagnetic radiation emitted by cell tower base stations and other antenna arrays. *Environ. Rev.* 18, 369-395. doi.org/10.1139/A10-018
- [89] Kang N, Shang XJ, Huang YF. 2010 [Impact of cell phone radiation on male reproduction]. *Zhonghua Nan Ke Xue* 16:1027-1030.
- [90] Yakymenko, I., Sidorik, E., Kyrylenko, S., Chekhun, V. 2011. Long-term exposure to microwave radiation provokes cancer growth: evidences from radars and mobile communication systems. *Exp. Oncol.* 33(2), 62-70.
- [91] Yakymenko IL, Sidorik EP, Tsybulin AS. 2011 [Metabolic changes in cells under electromagnetic radiation of mobile communication systems]. *Ukr Biokhim Zh* (1999). 2011 Mar-Apr;83(2):20-28.
- [92] Gye MC, Park CJ. 2012 Effect of electromagnetic field exposure on the reproductive system. *Clin Exp Reprod Med* 39:1-9. doi.org/10.5653/cerm.2012.39.1.1
- [93] La Vignera S, Condorelli RA, Vicari E, D'Agata R, Calogero AE. 2012 Effects of the exposure to mobile phones on male reproduction: a review of the literature. *J Androl* 33:350-356.
- [94] Bioinitiative Working Group, David Carpenter and Cindy Sage (eds). 2012 Bioinitiative 2012: A rationale for biologically-based exposure standards for electromagnetic radiation. <http://www.bioinitiative.org/participants/why-we-care/>
- [95] Nazıroğlu M, Yüksel M, Köse SA, Özkaya MO. 2013 Recent reports of Wi-Fi and mobile phone-induced radiation on oxidative stress and reproductive signaling pathways in females and males. *J Membr Biol* 246:869-875.
- [96] Ledoigt G, Belpomme D. 2013 Cancer induction molecular pathways and HF-EMF irradiation. *Adv Biol Chem* 3:177-186.
- [97] Hardell L, Carlberg M. 2013 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. *Rev Environ Health* 28:97-106. doi: 10.1515/reveh-2013-0006.
- [98] Hardell L, Carlberg M, Hansson Mild K. 2013 Use of mobile phones and cordless phones is associated with increased risk for glioma and acoustic neuroma. *Pathophysiology* 2013;20(2):85-110.
- [99] Davis DL, Kesari S, Soskolne CL, Miller AB, Stein Y. 2013 Swedish review strengthens grounds for concluding that radiation from cellular and cordless phones is a probable human carcinogen. *Pathophysiology* 20:123-129.
- [100] Panagopoulos DJ, Johansson O, Carlo GL. 2015. Real versus simulated mobile phone exposures in experimental studies. *BioMed Res Int* 2015, article ID 607053, 8 pages. doi: 10.1155/2015/607053.

- [101] Meo SA, Alsubaie Y, Almubarak Z, Almutawa H, AlQasem Y, Hasanato RM. 2015 Association of Exposure to Radio-Frequency Electromagnetic Field Radiation (RF-EMFR) Generated by Mobile Phone Base Stations with Glycated Hemoglobin (HbA1c) and Risk of Type 2 Diabetes Mellitus. *Int J Environ Res Public Health* 13;12:14519-14528. doi: 10.3390/ijerph121114519.
- [102] Othman, H., Ammari, M., Rtibi, K., Bensaid, N., Sakly, M., Abdelmelek, H. 2017. Postnatal development and behavior effects of in-utero exposure of rats to radiofrequency waves emitted from conventional WiFi devices. *Environ. Toxicol. Pharmacol.* 52:239-247. doi: 10.1016/j.etap.2017.04.016.
- [103] Bas O, Sönmez OF, Aslan A, İkinci A, Hancı H, Yildirim M, Kaya H, Akca M, Odacı E. 2013 Pyramidal Cell Loss in the Cornu Ammonis of 32-day-old Female Rats Following Exposure to a 900 Megahertz Electromagnetic Field During Prenatal Days 13-21. *Neuroquantology* 11: 591-599.
- [104] Kumari K, Koivisto H, Myles C, Jonne N, Matti V, Heikki T, Jukka J. 2017 Behavioural phenotypes in mice after prenatal and early postnatal exposure to intermediate frequency magnetic fields. *Environ Res* 162: 27-34
- [105] Othman H, Ammari M, Sakly M, Abdelmelek H. 2017 Effects of prenatal exposure to WIFI signal (2.45GHz) on postnatal development and behavior in rat: Influence of maternal restraint. *Behav Brain Res* 326: 291-302.
- [106] Stasinopoulou M, Fragopoulou AF, Stamatakis A, Mantziaras G, Skouroliakou K, Papassideri IS, Stylianopoulou F, Lai H, Kostomitsopoulos N, Margaritis LH. 2016 Effects of pre- and postnatal exposure to 1880-1900 MHz DECT base radiation on development in the rat. *Reprod Toxicol* 2016; 65: 248-262.
- [107] Divan HA, Kheifets L, Obel C, Olsen J. 2008 Prenatal and postnatal exposure to cell phone use and behavioral problems in children. *Epidemiology* 19:523-529. doi: 10.1097/EDE.0b013e318175dd47.
- [108] Divan HA, Kheifets L, Obel C, Olsen J. 2012 Cell phone use and behavioural problems in young children. *J Epidemiol Community Health.* 2012 Jun;66(6):524-9. doi: 10.1136/jech.2010.115402.
- [109] Kabir ZD, Martínez-Rivera A, Rajadhyaksha AM. 2017 From Gene to Behavior: L-Type Calcium Channel Mechanisms Underlying Neuropsychiatric Symptoms. *Neurotherapeutics.* 2017 Jul;14(3):588-613. doi: 10.1007/s13311-017-0532-0.
- [110] Foster KR, Moulder JE. 2013 Wi-Fi and health: review of current status of research. *Health Phys* 105:561-565. doi: 10.1097/HP.0b013e31829b49bb.
- [111] Diamond Jared. 2005 *Collapse: How Societies Choose to Fail or Succeed.* Viking Group, New York.
- [112] NCRP Report No. 86. 1986 *Biological Effects and Exposure Criteria for Radiofrequency Electromagnetic Fields. Recommendations of the National Council on Radiation Protection and Measurements.* 400 pp. Bethesda MD 20814
- [113] Motorola, *Microwaves and DNA Breaks: "War-Gaming" the Lai-Singh Experiments.* Dec. 13, 1994. Reprinted in *Microwave News* January/February 1997 <https://www.rfsafe.com/wp-content/uploads/2014/06/cell-phone-radiation-war-gaming-memo.pdf> (Accessed April 4, 2018). [114] WTR and betrayal of the public trust. *Microwave News*, March 2005. <http://microwavenews.com/docs/MWN.March-05.pdf> (accessed April 4, 2018)
- [115] Wakeup Call Cover Story. Rob Harrill University of Washington Alumni News, March 2005. <http://www.washington.edu/alumni/columns/march05/wakeupcall01.html> (Accessed April 4, 2018)
- [116] Schneider, Scott. 2008 Book Review of "Doubt is Their Product: How Industry's Assault on Science Threatens Your Health." By David Michaels.

- <https://www.lhsfna.org/index.cfm/lifelines/june-2008/book-review-doubt-is-their-product/> (accessed April 4, 2018).
- [117] Interview of Dr. Dietrich Klinghardt by Dr. Joe Mercola, December 28, 2017. [https://idocslide.com/the-philosophy-of-money.html?utm\\_source=interview-klinghardt-emf](https://idocslide.com/the-philosophy-of-money.html?utm_source=interview-klinghardt-emf) (Accessed April 6, 2018). Please note: There is also youtube video of this interview.
- [118] <http://www.newsweek.com/why-does-vladimir-putin-avoid-smartphones-801406> (Accessed April 9, 2018).
- [119] Goldberg RB. 1993 The cellular phone controversy: real or contrived? EMF Health Report 1(1): 1993. EPI1793
- [120] Berezow A, Bloom A. 2017 Recommendation to limit Md. School Wi-Fi based on 'junk science'. Baltimore Sun op-ed piece, March 12. <http://www.baltimoresun.com/news/opinion/oped/bs-ed-wifi-school-20170312-story.html> (Accessed June 17, 2017).
- [121] NCI, 2016 National Cancer Institute Statement on Electromagnetic Fields and Cancer May 2016. <https://www.cancer.gov/about-cancer/causes-prevention/risk/radiation/electromagnetic-fields-fact-sheet> (accessed Sept. 7, 2017)
- [122] Wyde M, Cesta M, Blystone C, et al. 2016 Report of Partial findings from the National Toxicology Program Carcinogenesis Studies of Cell Phone Radiofrequency Radiation in Hsd: Sprague Dawley® SD rats (Whole Body Exposure). bioRxiv doi.org/10.1101/055699
- [123] Merritt, JH, Chamness AF, Allen SJ. 1978 Studies on blood-brain barrier permeability after microwave-radiation. Rad Environ Biophys 15:367-377.
- [124] Ziemann C, Brockmeyer H, Reddy SB, Vijayalaxmi, Prihoda TJ, Kuster N, Tillmann T, Dasenbrock C. 2009 Absence of genotoxic potential of 902 MHz (GSM) and 1747 MHz (DCS) wireless communication signals: In vivo two-year bioassay in B6C3F1 mice. Int J Radiat Biol 85:454-464. doi: 10.1080/09553000902818907.
- [125] Dr. George L. Carlo Letter To AT&T Chairman on Cell Phone Radiation, October 7, 1999. <https://www.rfsafe.com/dr-george-l-carlo-letter-to-att-chairman-on-cell-phone-radiation/> (Accessed April 8, 2018).
- [126] Carlo, George and Schram, Martin. 2001 Cell Phones: Invisible Hazards in the Wireless Age: An Insider's Alarming Discoveries about Cancer and Genetic Damage. Carroll and Graf, New York.
- [127] Alster, Norm. 2015 Captured Agency: How the Communications Commission Is Dominated by the Industry It Presumably Regulates. Edmund J. Safra Institute for Ethics, Harvard University, Cambridge, MA, USA
- [128] FCC Federal Communication RF Safety FAQ. No date given <https://www.fcc.gov/engineering-technology/electromagnetic-compatibility-division/radio-frequency-safety/faq/rf-safety#top>
- [129] FDA Letter of Intent for Collaboration with the CTIA. October 18, 1999. <https://www.rfsafe.com/fda-letter-intent-collaboration-ctia/> (Accessed April 14, 2018).
- [130] Cooperative Research and Development Agreement (CRADA). Updated on Dec. 4, 2017 <https://www.fda.gov/Radiation-EmittingProducts/RadiationEmittingProductsandProcedures/HomeBusinessandEntertainment/CelIPhones/ucm116340.htm>
- [131] fda.gov site Cell Phones > Current Research Results. No Date given. <https://www.fda.gov/Radiation-EmittingProducts/RadiationEmittingProductsandProcedures/HomeBusinessandEntertainment/CelIPhones/ucm116335.htm>
- [132] Samsung Health and Safety and Warrantee Guide. 2015 [https://www.samsung.com/us/Legal/PHONE-HS\\_GUIDE\\_English.pdf](https://www.samsung.com/us/Legal/PHONE-HS_GUIDE_English.pdf) (Accessed April 15, 2018)

- [133] Samsung Gear S Black (AT&T) last updated July 17, 1017.  
<https://www.samsung.com/us/support/service/warranty/SM-R750AZKAATT> (Accessed April 15, 2018).
- [134] 1993 FDA Memo: Data “Strongly Suggest” Microwaves Can Promote Cancer. Jan/Feb 1993, p. 1, 5. <https://pdfs.semanticscholar.org/776f/b8ea63bd5c3c32699e90301af123eea6c6c7.pdf> (Accessed Apr 15, 2018)
- [135] Hamburg MA, Sharfstein JM. 2009 The FDA as a public health agency. *N Engl J Med* 360:2493-2495. doi: 10.1056/NEJMp0903764
- [136] Alekseev SI, Ziskin MC. 1999 Effects of millimeter waves on ionic currents of *Lymnaea* neurons. *Bioelectromagnetics* 20:24-33.
- [137] Hässig M, Jud F, Naegeli H, Kupper J, Spiess BM. 2009 Prevalence of nuclear cataract in Swiss veal calves and its possible association with mobile telephone antenna base stations. *Schweiz Arch Tierheilkd* 151:471-478.
- [138] Hässig M, Jud F, Spiess B. 2012 [Increased occurrence of nuclear cataract in the calf after erection of a mobile phone base station]. *Schweiz Arch Tierheilkd* 154:82-86.
- [139] Lu M, Ueno S. 2013 Calculating the induced electromagnetic fields in real human heads by deep transcranial magnetic stimulation. 35th Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society, Book Series. Osaka Japan, pp. 795-798.

[\(Retour au sommaire\)](#)