

Analyse du document « EPRS_STU(2021)690012_EN.pdf ».

NDLR = « notes de la rédaction », commentaires de l'auteur.

Page 3 :

« The first two frequencies (FR1) are similar to those used for 2G to 4G technologies and have been investigated in both epidemiological and experimental studies for different end points (including carcinogenicity and reproductive/developmental effects), while 26 GHz (FR2) and higher frequencies have not been adequately studied for the same end points. »

Les fréquences "classiques" vu leur effets étudiés, **mais pas les fréquences plus élevées**. En tout cas, pas de "manière adéquate".

[NDRL :] Ils enfoncent le clou:

"There are various in vivo experimental and epidemiological studies on RF at a lower frequency range (450 to 6000 MHz), which also includes the frequencies used in previous generations' broadband cellular networks, **but very few (and inadequate) on the higher frequency range (24 to 100 GHz, centimetre/MMW).**"

[NDRL :] **Voilà une vérité qui vaut la peine d'être signalée !**

En détails:

"The review shows:

1) 5G lower frequencies (700 and 3 600 MHz):

- a) limited evidence of carcinogenicity in epidemiological studies;
- b) **sufficient evidence of carcinogenicity** in experimental bioassays;
- c) **sufficient evidence of reproductive/developmental adverse effects** in humans;
- d) **sufficient evidence of reproductive/developmental adverse effects** in experimental animals;"

[NDRL :] Et comme vu plus haut, pas d'études adéquates concernant les fréquences plus élevées (au-delà de 6 GHz)

"Conclusions for FR1 (450 to 6 000 MHz):

- 1) cancer: **EMF are probably carcinogenic for humans**, in particular related to **gliomas** and acoustic neuromas;
- 2) reproductive developmental effects: **clearly affect male fertility and possibly female fertility too**. They may have **possible adverse effects on the development of embryos, fetuses and newborns;**"

Et pour les fréquences plus élevées, on est dans l'inconnu.

[NDRL :] Je note « The content of the document is the sole responsibility of its author and any opinions expressed herein should not be taken to represent an official position by Parliament. »

Il ne s'agit donc nullement de la position officielle de l'Union Européenne.

Page 5 :

« there are new inequalities in terms of access to high-speed internet (even within high-income countries) »

Il y a d'autres problèmes que la santé: l'égalité d'accès aux services. Ceci soulève la question « Doit-on donner priorité à la complétude de la couverture en 3G ou 4G avant de déployer la 5G ? » Doit-on poursuivre un objectif d'égalité d'accès aux services pour tous les citoyens, où qu'ils habitent, ou bien estime-t-on normal que certains services sont plus accessibles dans les centres urbains que dans les zones rurales reculées ? La question se pose déjà dans le domaine de l'accès aux services médicaux, aux réseaux d'enseignements, aux transports en commun, ... Ce n'est pas spécifique à la 5G.

« control by authoritarian regimes shows risks for democracy and European values »

Ce n'est pas non plus spécifique à la 5G. L'accès aux médias, à l'Internet fixe, le secret des communications ou les droits d'écoutes par les autorités judiciaires sont déjà des questions sensibles, surtout dans des systèmes politiques autoritaires ou policiers.

L'auteur découpe ensuite la plage de fréquences utilisables en 5G en trois blocs : les fréquences « traditionnelles » déjà affectées à la télécommunication mobile, jusqu'à 3 GHz, ensuite une bande de « hautes fréquences » allant de 3 à 30 GHz, pour finir par les « très hautes fréquences », de 30 à 300 GHz. Concernant cette dernière bande, il dit : « These latter bands have traditionally been used for radar and microwave links **and very few have been studied for their impact on human health.** »

[NDLR:] Nous savons que, très tôt déjà, la NASA a étudié les effets néfastes des « micro-ondes » sur les astronautes, obligés de rester à proximité de puissants émetteurs dans les modules spatiaux. De même, des opérateurs de télécommunications, satellites ou terrestres, ou de radars ont rencontré des problèmes avec leurs employés (y compris des décès) dès les années 1960. On a connu également le cas de l'ambassade américaine qui était soumise à un bombardement continu de micro-ondes, provoquant divers symptômes et un excès de cancers parmi le personnel. Mais on parle là de fréquences **inférieures à 30 GHz**. En pratique, on a découvert les effets délétères de ces fréquences par l'expérience et non via des études épidémiologiques préalables, ce qui est

regrettable. Rien ne dit que nous ne feront pas le même genre de découvertes avec les fréquences au-delà de 30 GHz, et en l'absence de telles études, c'est la population qui, en étant exposée, servira de cobayes. Notons par ailleurs que les problèmes de santé induits par des fréquences inférieures à 6 GHz sont déjà bien connues et documentées, et que ça n'a pas pour conséquences une prudence supplémentaire dans le chef des rédacteurs des normes et limites d'expositions : actuellement, seul l'effet thermique est reconnu et évalué par le législateur, qui fait la sourde oreille aux connaissances scientifiques établies sur le sujet...

Page 6 :

L'auteur précise certains termes :

- « **Sufficient evidence:** a causal association between exposure to RF-EMF and the specific adverse effect has been established. »

Preuve suffisante : une relation de cause à effet entre l'exposition aux ondes électromagnétiques et l'effet particulier a été établi (au-delà du doute raisonnable).

- “ **Limited evidence:** a causal interpretation of the positive association observed in the body of evidence on exposure to RF-EMF and the specific adverse effect is credible, but chance, bias, or confounding factors cannot be ruled out with reasonable confidence. ”

Preuve limitée : le lien de cause à effet est observé, mais il reste possible qu'un effet statistique ait provoqué le résultat.

- « **No evidence:** there are no data available or evidence, suggesting lack of adverse effects »

Absence de preuves : il n'y a pas de données prouvant la causalité, ce qui suggère une absence d'effets.

« Exposure assessment »

La nature variable des signaux des antennes-relais 5G ainsi que des terminaux 5G, complétés par les effets du réseau MIMO (directivité des émissions) rend l'évaluation des intensités des champs difficile à évaluer. **Ici encore, on est dans l'inconnu...**

Très important :

« Non-thermal effects

The harmful effects of non-thermal biological interaction of RF-EMF with human and animal tissues have not been included in the determination of the ICNIRP 2020 guidelines (ICNIRP 2020a), despite the huge amount of available scientific publications demonstrating the harmfulness or potential harmfulness of those effects. Athermal bioresponses exist, and indeed some frequencies are being used for therapeutic purposes in a number of branches of medicine. Any drug, as we well know, even the most beneficial, may also entail some adverse effects. So, thermal as well as non-thermal effects of RF-EMF have to be considered in risk assessment. »

Les effets autres que thermiques des ondes électromagnétiques avec les tissus humains n'ont pas été inclus dans les directives du ICNIRP 2020a, malgré que quantités de publications scientifiques ont démontré des effets potentiels ou avérés.

Le ICNIRP est « la Commission internationale de protection contre les rayonnements non ionisants »

Elle est chargée d'établir des limites d'exposition sûres pour la santé, mais on lui reproche des conflits d'intérêts avec l'industrie.

Des réponses biologiques non thermiques existent. D'ailleurs, certaines fréquences sont utilisées pour leurs effets thérapeutiques, or on sait que tout médicament, même le plus bénéfique, peut aussi avoir des effets secondaires délétères. **Ainsi, autant les effets thermiques qu'athermiques des ondes devraient être pris en compte dans l'évaluation des risques.**

Page V :

Les réseaux 5G vont augmenter le nombre d'appareils sans fils (pourquoi ?) ce qui va imposer une infrastructure bien plus dense, d'autant que les plus hautes fréquences ont une portée plus réduite (pourquoi ?). Ceci soulève la question des effets sur la santé et sur l'environnement de ces fréquences plus élevées.

Concernant le cancer, l'analyse de la littérature publiée jusqu'en 2011, réalisée par l'IARC, place les ondes électromagnétiques entre 30 kHz et 300 GHz dans la catégorie « potentiellement cancérigène pour l'homme ». A l'époque, il n'était pas question de 5G. Seules certaines études portant sur les ondes radar ont été incluses. Il y a un manque criant d'études quant aux effets non thermiques des fréquences au-delà de 30 GHz, car il n'y avait pas de déploiement de tels technologies pour les communications de masse. Également, très peu d'études sur l'animal ont été menées.

Résultats de la présente étude :

En utilisant « PubMed » et la base de données « EMF Portal », nous avons trouvé 950 articles sur la cancérogénicité des ondes électromagnétiques chez l'homme, et 911 articles sur les études expérimentales sur les rongeurs, soit un total de 1 861 études. En ce qui concerne les études sur la reproduction et le développement, nous avons trouvé 2 834 articles sur l'épidémiologie humaine et 5 052 sur les études expérimentales sur les rongeurs, **soit un total de 7 886 études**. À partir de la présente revue de la littérature et des considérations rapportées ci-dessus, nous arrivons aux conclusions suivantes :

Effets cancérigènes :

Pour les fréquences « traditionnelles » (inférieures à 6 GHz), **les preuves restent limitées**

Chez l'animal, la preuve est établie, tout particulièrement concernant les tumeurs du cerveau et des cellules de Schwann du système nerveux périphérique. (https://fr.wikipedia.org/wiki/Cellule_de_Schwann)

[NDLR:] Sachant qu'on peut faire bien plus facilement des études sur les animaux que sur l'humain, et qu'on peut leur appliquer des doses bien plus élevées, on doit en déduire, puisque l'homme n'est qu'une espèce particulière d'animal, que les mêmes effets existent bel et bien chez l'homme, à partir des durées d'expositions et des doses appropriées.

Page VI :

Effets sur la reproduction :

Pour les fréquences « traditionnelles » (inférieures à 6 GHz), **les preuves sont établies sur l'homme mâle, moins clairement sur la femme.**

Idem pour les animaux.

Pour les fréquences plus élevées, on manque d'études.

Recommandations :

- Réduction des niveaux d'émissions.

Il est rappelé que ce ne sont pas les antennes-relais qui affectent le plus le corps des usagers, mais bien leur propre téléphone.

« Epidemiological studies have observed a statistically **significant increase in brain tumours and Schwann cell tumours of the peripheral nerves, mainly among heavy cell-phone users.** »

Les études épidémiologiques ont démontré statistiquement une augmentation significative des cancers du cerveau et des cellules de Schwann parmi les utilisateurs intensifs de téléphones portables.

[NDLR] : le calcul du champ électrique à proximité du terminal, surtout lorsqu'il est porté à l'oreille, atteint des valeurs de centaines de volts/mètres, valeurs qu'on ne tolère pas à proximité d'une antenne-relais. L'inconvénient d'une antenne-relais, c'est qu'elle émet en permanence, et pour d'autres usagers. Mais les doses les plus intenses sont auto-administrées par l'utilisateur lui-même de son propre téléphone, et les smartphones modernes émettent quasiment en permanence, à cause des services « data » et d'applications qui font un usage continu des données : météo, alertes financières, podcasts, flux audio ou vidéos, ...

Il y a donc lieu de proposer des terminaux émettant moins fort, et de les garder à distance de son corps. Les écouteurs filaires sont une bonne solution, ou alors l'utilisation « en main libre », mais qui n'est pas toujours possible. Dès lors que la 5G apporte une meilleure efficacité énergétique, une diminution des normes des doses maximales absorbées par les usagers serait une piste intéressante.

Concernant les émissions des antennes-relais, les récentes résolutions de la commission européenne concernant le développement durable et la réduction des effets de serre, la transition énergétique et la préservation de la biodiversité pourrait aller de pair avec un usage préférentiel des fréquences les plus basses et une réduction des limites des champs émis, suivant ainsi les normes suisses, russes, italiennes ou chinoises, plutôt que celles préconisées par l'ICNIRP.

L'adoption des solutions câblées, tout particulièrement les fibres optiques, dans tous les nouveaux bâtiments, voir dans des zones « sans WiFi » serait particulièrement bienvenu, surtout pour les applications fixes par nature. Ça pourrait devenir la règle pour les bureaux, les écoles, les bâtiments publics, les bibliothèques, les maisons. De telles zones « sans WiFi » seraient indiquées également pour respecter les personnes électrosensibles.

Il serait pertinent de réaliser des mesures cumulatives des doses reçues dans les endroits où de la population est exposée, de sorte de pouvoir faire plus facilement des études d'impact, au même titre qu'on fait des mesures de pollutions chimiques de l'air.

Des campagnes publiques sur les effets de la 5G et de ses effets potentiellement délétères devraient devenir une priorité des gouvernements.

[NDLR :] Là, je ne vais pas avoir le temps de tout lire et de tout résumer et traduire...

Je parcours le document et je sors quelques trucs qui me semblent particulièrement pertinents.

Page 25/3 :

« Significant concern is emerging over the possible impact on health and safety arising from potentially much higher exposure to radiofrequency electromagnetic radiation arising from 5G. Increased exposure may result not only from the use of much higher frequencies in 5G but also from the potential for the aggregation of different signals, their dynamic nature, and the complex interference effects that may result, especially in dense urban areas. The 5G radio emission fields are quite different to those of previous generations because of their complex beamformed transmissions in both directions – from base station to handset and for

the return. Although fields are highly focused by beams, they vary rapidly with time and movement and so are unpredictable, as the signal levels and patterns interact as a closed loop system. This has yet to be mapped reliably for real situations, outside the laboratory »

Il n'y a pas que l'augmentation des fréquences qui peuvent être inquiétants quand à la santé dans la 5G. Il y a aussi **l'intensification de l'exposition**, qui peut survenir du fait de l'interaction entre diverses sources (interférences complexes, surtout dans les zones urbaines denses). En effet, le système MIMO forme des faisceaux directionnels pour atteindre au mieux les terminaux, et ces interactions se modifient dynamiquement en fonction des besoins et des positions des usagers. **Il n'est pas évident de simuler la répartition des champs dans un tel modèle, et on peut donc craindre des zones où l'exposition serait, temporairement, hors normes.**

Les directives du ICNIRP, telles qu'elles ont évolué entre 1998 et 2020, **ne tiennent plus compte que des effets thermiques d'expositions de 6 et 30 minutes**, c'est-à-dire des durées excessivement courtes. Ces directives ont été établies en l'absence de recherches scientifiques suffisantes sur le sujet.

La résolution 1815 du Conseil de l'Europe souligne que : « **L'indépendance et la crédibilité de l'expertise scientifique** employée sont **cruciales pour une évaluation transparente** et équilibrée des effets négatifs possibles sur la santé humaine et l'environnement ».

La résolution recommande de prendre **toutes les mesures raisonnables pour réduire l'exposition aux champs électromagnétiques** (notamment par les téléphones portables) et **en particulier pour protéger les enfants et les jeunes** qui semblent être les plus exposés au **risque de développer des tumeurs de la tête** ; de reconsidérer la base scientifique des normes actuelles sur l'exposition aux champs électromagnétiques fixées par la ICNIRP, qui présentent de sérieuses limitations ; **diffuser des campagnes d'information et de sensibilisation sur les risques d'effets biologiques** potentiellement nocifs à long terme sur l'environnement et sur la santé humaine, en ciblant particulièrement les enfants, les adolescents et les jeunes en âge de procréer ; **privilégier les connexions internet filaires** (pour les enfants en général et en particulier dans les écoles), et réglementer strictement l'utilisation des téléphones portables par les écoliers dans l'enceinte des établissements scolaires ; augmenter le financement public de la recherche indépendante pour évaluer les risques sanitaires. " (Assemblée du Parlement européen, 2011)

Dans une réunion de juin 2017, le Service de recherche du Parlement européen a déclaré : "**Peu de recherches ont été effectuées sur les impacts sanitaires de la 5G, la plupart des études réalisées à ce jour portant sur la génération précédente** de technologie mobile. Selon une étude récente, la 5G pourrait poser des risques pour la santé en raison de :

- 1° sa concentration urbaine
- 2° sa structure cellulaire dense
- 3° l'utilisation de fréquences micro-ondes beaucoup plus élevées
- 4° sa concentration hautement directionnelle (interférences MIMO).

Un document récent de l'EPRS indique que: « **La littérature académique récente illustre que le rayonnement sans fil continu semble avoir des effets biologiques, surtout si l'on considère les caractéristiques particulières de la 5G** : la combinaison d'ondes millimétriques, une fréquence plus élevée, la quantité d'émetteurs et la quantité de connexions. **Diverses études suggèrent que la 5G affecterait la santé des humains, des plantes, des animaux, des insectes et des microbes - et comme la 5G est une technologie non testée, une approche prudente serait de mise**" (EPRS, 2020).

L'Office fédéral allemand de protection contre les radiations a publié dans un rapport: « Dans quelques années, la 5G sera obligée d'utiliser des fréquences plus élevées. Cependant, **les effets de celles-ci n'ont pas encore été bien étudiés. L'Office fédéral de la radioprotection conseille un déploiement prudent de la 5G** et étudiera plus avant les effets des nouvelles bandes de fréquences » (FORPG, 2019).

Le numéro spécial de la lettre d'information BERENIS (BERENIS, 2021) présente une **corrélation possible entre le stress oxydatif et l'exposition aux ondes électromagnétiques** et leurs effets putatifs sur la santé. À cette fin, les études animales et cellulaires pertinentes publiées entre 2010 et 2020 ont été identifiées et résumées. « **La majorité des études sur les animaux et plus de la moitié des études sur les cellules ont fourni des preuves d'une augmentation du stress oxydatif causé par les ondes électromagnétiques** ». Cette notion est fondée sur des observations effectuées sur un grand nombre de types de cellules, en appliquant **différentes durées et doses d'exposition, également dans la fourchette des limites réglementaires**". Cette revue de la littérature prouve que l'un des mécanismes sous-jacents aux effets néfastes des ondes électromagnétiques est **le stress oxydatif, formant des radicaux libres qui altèrent un certain nombre de fonctions différentes** (Yakymenko, 2016).

Les microbes sont aussi affectés par les ondes électromagnétiques via des effets non thermiques. On remarque, par exemple, des formes résistantes aux antibiotiques de certaines bactéries qui se sont développées à proximité d'émetteurs d'ondes millimétriques.

Les militants de "Stop 5G" autant que les promoteurs de la 5G affirment qu'il **existe des milliers d'études sur les effets sur la santé des fréquences utilisées dans les communications sans fil**. Les militants affirment que les études montrent un grand nombre d'effets nocifs, tandis que les promoteurs de la 5G affirment que quantités d'études ne démontrent aucun effet néfaste. Les deux parties se réfèrent au « portail EMF », une base de données spécialisée en Allemagne. Cette base de données contient 32 119 publications et 6 805 résumés d'études scientifiques sur les effets des ondes (pas uniquement sur les effets sur la santé). **Cependant, les études relatives aux fréquences millimétriques de la 5G sont peu nombreuses (environ 100)** et sont, pour la plupart, des études techniques dosimétriques, sans rapport avec la santé ou les effets biologiques. **Par conséquent, les deux affirmations, présence ou absence d'effets délétères sur la santé, concernant la 5G millimétrique sont fondés sur des hypothèses et non sur des preuves scientifiques.**

[NDRL :] En fait, on n'a pas le recul pour se prononcer...

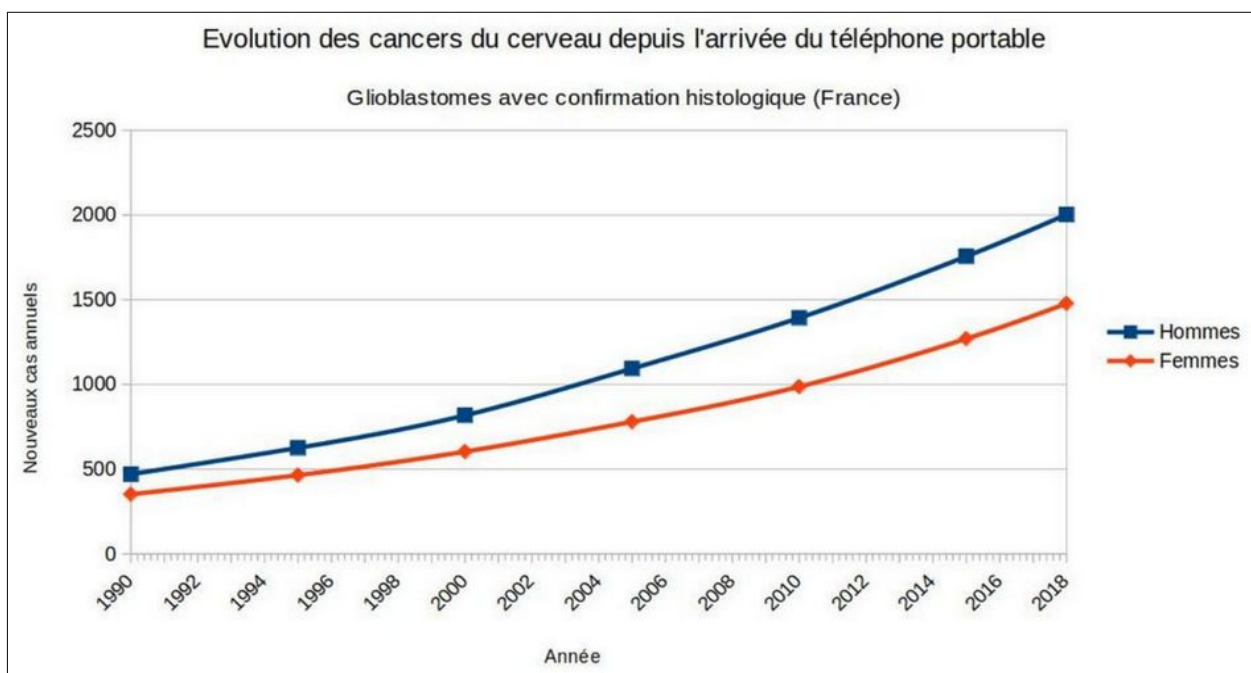
Il est évident que le scénario dans lequel 5G devrait être exploitée est plein d'incertitudes d'un côté, et de l'autre, un alarmisme exagéré n'est pas raisonnable non plus.

[NDLR:] Pour les fréquences inférieures à 6 GHz, on sait donc, c'est prouvé, qu'il y a un effet délétère sur la reproduction humaine, particulièrement mâle. On sait aussi qu'il y a un effet cancérogène prouvé chez les animaux, suspecté chez l'homme (mais pas encore prouvé, sans doute du fait de l'impossibilité de faire un vrai protocole de test dangereux pour les testés). Le déploiement « aveugle » (sans tests préalables) de fréquences plus élevées revient donc à servir à tous les enfants du Luxembourg, en même temps, un plat contenant une sauce aux champignons, avec une nouvelle sorte de champignons dont on ne connaît pas la toxicité « pour voir ». En effet, on **sait** qu'il y a des cas où c'est toxique, voir mortel, on ignore l'effet du nouveau modèle, mais on l'impose à tous, comme on va imposer l'exposition aux ondes des réseaux d'antennes-relais dans l'espace public, à tout-le-monde. C'est un peu fou, ou bien c'est moi qui déconne ?

En plus, si on ménageait un « groupe de test », on pourrait s'alerter du fait qu'on constate une hausse brutale du nombre de cancers ou de tout autre type de phénomènes (apparition de bactéries résistantes, mutations accélérées de virus, modification de la chimie de l'azote au niveau des racines des plantes, ...), mais on s'en abstient.

La constitution d'un « groupe de test » reviendrait à, par exemple, équiper une des îles des Canaries avec un réseau à 6 GHz, une autre île avec un réseau à 26 GHz, une autre île avec un réseau à 60 GHz et une quatrième avec un réseau à 2 GHz. Ainsi, au bout de trente ans, vu que les produits consommés sur toutes les îles sont semblables, que le mode de vie est comparable, que l'environnement est le même et que les coutumes sont identiques, on pourrait détecter aisément si un des types d'ondes a un effet particulier, puisqu'on pourrait comparer aux autres îles. Hors, ce n'est pas ce qu'on fait : on va déployer la 5G partout, et de la même manière, de sorte que toute modification, même significative, d'un paramètre de santé pourra toujours être considéré comme ayant une autre origine.

Pour illustrer ça, il y a le cas des cancers du cerveau (glioblastomes). Pour rappel, voici les chiffres :



Source : <http://bfrere.world/5G/Documents/Cancers%20du%20cerveau%20induits%20par%20les%20r%C3%A9%C3%A9phones%20portables.pdf>

On constate une multiplication par quatre de ce type de cancers, entre 1990 (apparition des téléphones portables) et 2018. Mais en l'absence de groupe-témoin, certains objectent que cette augmentation provient des progrès effectués par la médecine dans le diagnostic et les analyses des divers types de cancers. En d'autres termes, cette augmentation proviendrait du fait qu'on est plus aptes à repérer ce type de cancer parmi tous les cancers du cerveau en 2018 qu'on ne pouvait le faire en 1990...

Si on avait une population non exposée aux téléphones portables, on pourrait résoudre cette énigme, mais ce n'est pas le cas...

Page 35 :

[NDLR:] Ici commence la méta-étude, c'est-à-dire une analyse statistique des milliers d'études scientifiques contenues dans la base de donnée étudiée. L'auteur détaille sa méthodologie (comment sélectionner les études pertinentes, comment déterminer la conclusion et son niveau de certitude, ...)

La compilation des résultats des études retenues, ici concernant les divers types de cancers :

Total studies FR1*	20			
Adequate studies	11			
Observed Tumour	Total adequate studies	Positive results	Equivocal results	Negative results
Glioma	8	3	2	3
Acoustic neuroma	3	2	1	
Meningioma	4	2		2
Lymphoma	1			1
Thyroid gland	1		1	
Pituitary gland	1	1		

*Some of the studies include more than one tumour site.

On voit par exemple que sur 8 études qui ont analysé l'apparition de gliomes, trois ont mis en évidence une causalité entre l'exposition des ondes électromagnétiques et l'apparition du gliome, deux n'ont pas pu trancher de manière certaine, et trois ont pu mettre en évidence une absence de causalité.

Les résultats des différentes études sont mitigés (résultats contradictoires), comme le résume le tableau ci-dessus. **Les tumeurs pour lesquelles les preuves d'association sont les plus solides sont le gliome et le neurinome acoustique.** L'association du gliome et du neurinome acoustique est plus forte chez les gros utilisateurs à long terme de téléphones mobiles, qui constituent également la source d'exposition la plus étudiée, et **dans certains cas, l'apparition des tumeurs était liée au côté sur lequel l'appareil était manipulé.** L'évaluation par le CIRC de **preuves limitées** de cancérogénicité des ondes électromagnétiques « traditionnelles » dans les études épidémiologiques est confirmée.

[NDLR:] On voit bien ici la rigueur méthodologique suivie, qui ne laisse pas place aux passions ou aux préjugés. Il s'agit d'une méta-étude telle qu'elle doit être faite si on veut faire du travail sérieux, scientifique, crédible. Tout le contraire de ce que j'ai pu lire dans les « études scientifiques » du charlatan Raoult. Le résultat n'est pas « preuve certaine », mais seulement « preuve limitée », car le résultat (3-2-3 dans le cas du gliome par exemple) pourrait se produire par le fait du hasard, même si le gliome n'est pas induit par les ondes électromagnétiques. Le fait de publier la méthodologie (les critères) choisis, les sources, les données brutes, ... font partie de la « bonne pratique » scientifique, à comparer avec des données brutes falsifiées, comme on a pu le déceler dans les fausses études de Raoult (un patient décédé un 30 février, entre autres...).

D'un côté, ces constats sont rassurants : l'effet délétère des ondes électromagnétiques sur la santé humaine, ici son principal effet (cancers) n'est pas très intense, puisque malgré des années d'expositions et des études nombreuses et sérieuses, l'effet n'atteint pas le seuil de la preuve statistique. D'un autre côté, ce n'est pas rassurant, puisqu'en l'absence de preuve formelle, le déploiement va continuer, avec les risques qui l'accompagnent.

Pour les fréquences au-delà de 6 GHz, on obtient :

Total studies*	3			
Adequate studies	3			
Observed Tumour	Total adequate studies	Positive results	Equivocal results	Negative results
Glioma	1			1
Meningioma	1			1
Uveal melanoma	1			1
Testicular cancer	1			1

Comme on le sait, il manque cruellement d'études dans ce domaine. Seules quelques études portant sur les ondes radars ont été menées, et toutes ne portaient pas sur la santé. Du coup, les conclusions sont :

Le groupe de travail du CIRC, concernant les conséquences de l'exposition professionnelle aux ondes de très hautes fréquences (30 à 300 GHz) :

Tumeurs du cerveau : « Une mauvaise classification de l'exposition et une attention insuffisante à la confusion possible limitent l'interprétation des résultats. Ainsi, il n'y a pas d'indication claire d'une association entre l'exposition professionnelle aux rayonnements radioélectriques et le risque de cancer du cerveau. »

Leucémie/Lymphome : « En résumé, bien qu'il y ait de faibles suggestions d'une augmentation possible du risque de leucémie ou de lymphome associé à l'exposition professionnelle aux rayonnements radioélectriques, l'évaluation limitée de l'exposition et la confusion possible rendent ces résultats difficiles à interpréter ».

[NDLR:] Bref, on ne peut rien conclure. Il n'y a pas d'effet ni certain, ni limite. Mais pas de preuve du contraire non plus.

Concernant les cancers sur les rats, fréquences « traditionnelles » (< 6 GHz) :

Total studies FR1*	7							
Adequate studies	7							
	Rat				Mouse			
Observed Tumour	Total adequate studies ^a	Positive results	Equivocal results	Negative results	Total adequate studies ^b	Positive results	Equivocal results	Negative results
Glioma	3	2	1					
Heart Schwannoma	3	3						
Alveolar-bronchiolar adenoma, carcinoma					3	1	2	
Liver tumours	2		1		3	1	2	
Adrenal pheochromocytoma	2	2						
Pancreatic islet adenoma+carcinoma	2		2					
Prostate adenoma+carcinoma	2		2					
Pituitary gland adenoma	2		2					
Lymphoma					4	1	2	1
Fibrosarcoma, fibro-histiocytic sarcoma of the skin					3		2	

Conclusions : Notre examen des études expérimentales sur les rats et les souris montre une **preuve suffisante de la cancérogénicité des ondes électromagnétiques à fréquences traditionnelles**. L'observation de tumeurs du système nerveux (central et périphérique) chez les rats mâles est particulièrement importante, car elle appuie les résultats des études épidémiologiques.

[NDLR:] Ceci confirme les études du Pr. Vander Vorst, déjà publiées il y a des années et répétées dans plusieurs hypothèses et types d'animaux et plantes. Source : <http://bfrere.world/VanderVorst2008.html>

Effets sur la fertilité et le développement, chez l'homme:

Total studies	26				
Adequate studies	16				
Type of study	Observed Effect	Total* adequate studies	Positive studies	Equivocal studies	Negative studies
Reproductive- man fertility	Decline in semen quality	6	6		
Developmental- mother-offspring effects	Miscarriage	2	2		
	Preterm/post-term birth, foetal growth; chromosomal anomalies	8	2	2	4
	Language/communication/behavioural /cognitive problems	4		2	2

*Some of the studies include more than one outcome.

Nous pouvons conclure comme suit : (fréquences « traditionnelles » donc < 6 GHz)

Il y a **suffisamment de preuves d'effets néfastes sur la fertilité chez l'homme.**

Il existe des **preuves limitées d'effets indésirables sur la fertilité chez la femme.**

Il existe des **preuves limitées d'effets indésirables chez les femmes enceintes et leur progéniture** pour tous les paramètres de développement examinés.

Fertilité masculine chez l'animal:

Total studies	39								
Adequate studies	37								
Type of study	Mouse					Rat			
	Observed effects	Total adequate studies*	Positive results	Equivocal results	Negative results	Total adequate studies*	Positive results	Equivocal results	Negative results
Reproductive- male fertility	Semen quality								
	Histopathological alterations	9	6		3	14	10	1	3
	Fertility								
Reproductive- female fertility	Fertility								
	Gestation period	2	1	1					
	Number of pups								
Development- Female-litters	Weight of litters								
	Neuro/behavioural effects								
	Foetal growth	10	4		6	4	3		1
	Litter haematochemical characteristics								

*Some of the studies include more than one outcome. One study (Ref. 23) was performed on Djungarian hamster, and was considered adequate/negative.

Sur les 37 études adéquates, les résultats sont les suivants :

Reproduction, fertilité masculine (qualité du sperme, altérations histopathologiques, fertilité) :

Vingt-trois études adéquates ont été réalisées pour examiner les éventuels **effets indésirables non thermiques** sur la reproduction chez les rats et les souris mâles. Chez les souris, 6 des 6 études adéquates ont montré une association positive entre l'exposition et les effets néfastes et 1 était négative. Chez les rats, sur 14 études, 10 étaient positives, 1 a montré des résultats équivoques, 3 étaient

négatives.

Qualité du sperme : la preuve la plus convaincante concerne le **déclin statistiquement significatif de la qualité du sperme**, tant chez les rats que chez les souris. Pour ce résultat, **il existe des preuves suffisantes d'une association entre l'exposition aux ondes électromagnétiques et le déclin de la qualité du sperme**. Reproduction, fertilité des femelles (fertilité, période de gestation, nombre de petits, poids des portées).

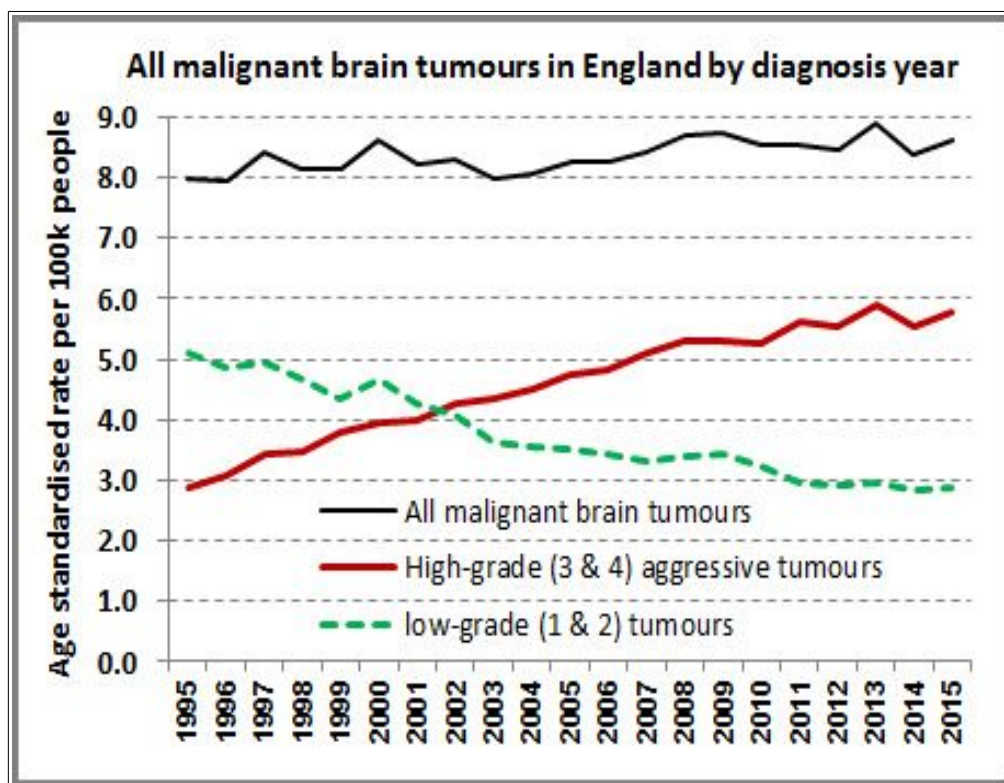
La fertilité des femelles : seules 2 études sur des souris ont été considérées comme adéquates. Donc, bien que des effets statistiquement significatifs aient été trouvés, les **preuves sont limitées** pour permettre une évaluation concluante.

Développement - Mères et portées : (caractéristiques hématochimiques de la portée, effets neurologiques/comportementaux, croissance fœtale, etc.)

Quatorze études adéquates ont été analysées pour les résultats sur le développement. Sur ces 14 études, 10 ont été réalisées sur des souris et 4 sur des rats. Chez les souris, 4 ont montré une association positive avec l'exposition et 6 étaient négatives. Chez le rat, sur 4 études adéquates, 3 étaient positives et 1 négative.

Les **résultats** concernant ce paramètre **sont mitigés (contradictoires)** et les **preuves d'une association possible entre les effets néfastes sur le développement et l'exposition aux ondes électromagnétiques « traditionnelles » sont limitées**.

Tumeurs du cerveau chez l'homme :



En conclusion, par rapport à notre recherche sur les fréquences « traditionnelles », des **associations positives limitées** ont été observées dans la littérature **entre l'exposition aux ondes électromagnétiques des téléphones sans fil et le gliome**, ainsi que le **neurinome acoustique** chez l'homme.

Brent Frère