



LA 5G : QUELS EFFETS SUR LA SANTÉ ?

Tout d'abord, à notre connaissance il n'y a pas actuellement d'étude spécifique concernant les effets biologiques et sanitaires de la 5G. Sauf spécification contraire, ce que nous dirons ci-après concerne tous les types de technologie de communication mobile (2G/3G/4G/5G).

La 5G a toutefois, selon les informations dont nous disposons, trois particularités :

1. Elle nécessite une **augmentation du niveau de rayonnement global** auquel la population est exposée, quoi qu'en disent les autorités et les opérateurs. Ceci pour plusieurs raisons, la première étant le fait que les antennes actuelles émettent déjà proches du maxima autorisé, on ne peut donc pas en rajouter pour la 5G sans outrepasser ces limites. La deuxième est que la 5G, pour véhiculer de plus grandes quantités de données, va utiliser des schémas de codage plus complexes qui nécessiteront un excellent « rapport signal-sur-bruit », c'est-à-dire que le signal émis devra être beaucoup plus fort que le bruit électronique ambiant pour pouvoir être décodé correctement. Selon les fabricants d'antennes [ERICSSON](#) et HUAWEI, c'est presque mission impossible de déployer la 5G en Suisse avec les limites actuelles. Une astuce a donc été trouvée, au lieu d'augmenter les valeurs limites, ce qui a été refusé par le Parlement deux fois, on va modifier la manière de calculer... en faisant des moyennes sur 6 minutes et en autorisant un « [facteur de réduction](#) » jusqu'à 10 pour les antennes adaptatives les plus puissantes. Cela veut dire qu'une antenne adaptative de 10kW à 64 éléments sera considérée comme une antenne standard de 1kW !
Les « [Médecins en faveur de l'environnement](#) » (MfE) se sont clairement indignés contre ce procédé, qu'ils ont appelé « *une augmentation des valeurs limites par une voie détournée* ». Voir aussi deux articles très complets dans le numéro 02/20 de leur revue « [Écoscope](#) ».
2. **Schéma de transmission différent** : la vraie 5G utilise un schéma de transmission de type « TDD », qui utilise le même canal pour le trajet antenne-utilisateur que pour le trajet utilisateur-antenne, avec un partage du temps comme 80%/20% : 80% du temps pour l'antenne, 20% pour l'utilisateur. Ceci implique un signal haché, comparé aux technologies précédentes (3G/4G) qui utilisaient des canaux séparés pour la communication entre l'antenne et l'utilisateur. Or ce schéma de transmission « TDD », aussi utilisé pour le WiFi, est la raison pour laquelle le WiFi est considéré par l'académie européenne de médecine environnementale ([EUROPAEM](#)) **comme 10 fois plus nocif, à puissance égale, que la 3G/4G**. On s'attend donc à voir la 5G tomber dans la même catégorie.
3. **La 5G, avec les [antennes adaptatives](#), va présenter un schéma d'émission très changeant en matière d'intensité**, contrairement aux technologies précédentes (3G, 4G et 5G « de base »). Les émissions de ces technologies précédentes étaient limitées en valeur instantanée, mais cela ne sera plus le cas avec les antennes adaptatives 5G. On aura possiblement **des « pics » d'intensité qui pourront être très élevés, sans autre limite que la puissance maximale de l'antenne et une moyenne des intensités sur 6 minutes**, qui devra respecter la limite officielle de 6V/m. Or ce sont justement ces « pics » élevés et/ou répétitifs qui peuvent être les plus nocifs pour nos organismes ([Briefing 02/2020](#) du service scientifique du Parlement européen concernant la 5G, p8). Tentons une comparaison: dans certains pays, la vitesse sur autoroute n'est limitée qu'en moyenne et non en valeur maximale instantanée de 120km/h comme en Suisse. Un bolide peut donc se permettre une petite pointe à 350km/h s'il le peut, sans se faire amender, s'il roule ensuite très calmement sur une certaine distance. Mais il aura, dans l'intervalle, clairement mis en danger les autres usagers.

Il est important de différencier les types d'effets des ondes électromagnétiques telles qu'utilisées dans le cadre de la téléphonie mobile, ainsi que des systèmes sans fil comme le WiFi, le Bluetooth ou autres. On appelle aussi plus généralement ces ondes « RNI » (Rayonnement Non Ionisant).

En gros, on peut distinguer trois types d'effets :

- **Les effets thermiques**, qui sont encore malheureusement les seuls officiellement reconnus par les organismes tels que [l'ICNIRP](#), l'OMS, et les instances politiques de la plupart des pays. Les valeurs limites de rayonnement qui sont censées nous protéger ont été établies uniquement en fonction de l'échauffement produit dans l'organisme, à l'exclusion de tout autre effet de type biologique ou sanitaire. **Limite officielle telle que recommandée par l'ICNIRP : 61V/m. En Suisse, 5 ou 6V/m pour les lieux sensibles, mais 40 à 61V/m dans tout autre endroit. En France, 61V/m (légal) mais [l'ANFR fait réduire le rayonnement](#) à 6V/m.**
- **Les effets biologiques**, tels que par exemple l'augmentation du stress oxydatif, qui a été reconnue enfin par BERENIS, le groupe d'experts mandatés par l'OFEV, dans sa [newsletter de janvier 2021](#) : « *En résumé, la majorité des études animales et plus de la moitié des études cellulaires fournissent des preuves de l'augmentation du stress oxydatif dû aux CEM-RF et BF. [...], même dans la gamme des limites de l'ORNI* ». Le stress oxydatif entraîne diverses affections, de l'épuisement à l'inflammation chronique en passant par des maladies graves (diabète, maladies auto-immunes, cancer...). Les effets biologiques existent pour tout ce qui est vivant, mais ils peuvent être plus ou moins importants selon l'historique de l'organisme exposé au rayonnement, et peuvent déclencher ou non des effets sanitaires en fonction de cela 2). La science a découvert que par certains mécanismes présents dans les cellules, des rayonnements non-ionisants (RNI) peuvent affecter la matière autrement qu'en la chauffant. Cela se fait par l'intermédiaire des « [canaux calciques voltage-dépendants](#) » (VGCC), lesquels sont comme des passages pouvant s'ouvrir dans la membrane cellulaire, permettant à des ions calcium présents à l'extérieur de pénétrer à l'intérieur de la cellule et provoquer l'apparition de radicaux libres, lesquels peuvent ensuite provoquer des cassures dans l'ADN. Et ces canaux s'ouvrent en présence de champs électromagnétiques pulsés, comme ceux utilisés pour toutes les communications sans-fil numériques (téléphonie, WiFi, Bluetooth...).

Ceci a été d'ailleurs **reconnu par le [brevet de Swisscom](#)** n° WO 2004/075583 A1 qui dit ceci : « *Il a donc été possible de montrer que la radiation des systèmes radio mobiles pouvait causer des dommages au matériel génétique, en particulier aux globules blancs dans le sang humain, pour lesquels l'ADN pouvait être endommagé et le nombre de chromosomes changé (aneuploïdie). Cette mutation peut donc, en conséquence, amener un risque accru de cancer* ».

Fort heureusement nos cellules sont dotées de mécanismes d'autoréparation de l'ADN, mais ce mécanisme n'est pas parfait à 100% et peut aussi être dépassé par le nombre de réparations à effectuer si celui-ci devient trop élevé, un peu comme un DVD supporte des rayures à sa surface grâce à un mécanisme de correction d'erreurs de lecture, mais seulement jusqu'à un certain point. En s'exposant trop aux RNI, on augmente ainsi le risque.

Un autre effet biologique préoccupant est le fait que les RNI peuvent permettre **l'ouverture de la barrière hémato-encéphalique** qui protège le cerveau des toxines, métaux lourds etc.

Limite recommandée par la [Résolution 1815](#) du Conseil de l'Europe : 0.2V/m

Limite recommandée par « [Baubiologie](#) » et par le rapport « [BioInitiative 2012](#) » pour éviter les effets biologiques : environ 0.033V/m, soit 180 fois moins qu'en Suisse.

- **Les effets sanitaires**, qui ne sont pas reconnus en Suisse mais qui le sont dans certains pays comme les pays nordiques, en particulier en ce qui concerne le syndrome d'intolérance aux ondes électromagnétiques, également appelé syndrome d'hyper-électrosensibilité (EHS). On a pu ([Dr Belpomme](#)) mettre en évidence des « biomarqueurs » spécifiques présents chez ces personnes intolérantes exposées aux ondes électromagnétiques de la téléphonie mobile ou apparentées. Aux USA, un [procès avec 11'000 pages de preuves](#) a été intenté à la [FCC](#) et il a été gagné. Dans les effets sanitaires, on a toute une gamme d'effets possibles, comme :

- ⇒ **Maux de tête, migraines**
- ⇒ **Insomnies, nervosité, hyperactivité**
- ⇒ **Sensation d'avoir la tête dans un étau**
- ⇒ **Fourmillements, paresthésies**
- ⇒ **Pertes de mémoire, vertiges, désorientation**
- ⇒ **Douleurs muscles/squelette (fibromyalgie)**
- ⇒ Troubles digestifs, intolérances alimentaires
- ⇒ **Troubles visuels (vue qui baisse)**
- ⇒ **Troubles cardiaques (palpitations)**
- ⇒ Troubles musculaires (tremblements)
- ⇒ **Hypertension**
- ⇒ **Acouphènes**
- ⇒ **Difficulté de concentration, sensation de brouillard dans la tête**
- ⇒ **Anxiété généralisée, dépression**
- ⇒ **Fatigue généralisée sans origine identifiable**
- ⇒ **Sensation de brûlures sur la peau et dans le corps**
- ⇒ **Etat inflammatoire généralisé**
- ⇒ **Diminution de la fertilité, stérilité**
- ⇒ **Allergies, érythèmes cutanés, éruptions**
- ⇒ Augmentation des métaux lourds dans le cerveau
- ⇒ **Diminution de la circulation sanguine dans certaines zones du cerveau**
- ⇒ **Inflammation intestinale, maladie de Crohn**
- ⇒ **Déséquilibre thyroïdien**
- ⇒ **Modifications du sang et de la moelle osseuse**
- ⇒ **Dommages à l'ADN**
- ⇒ Maladies auto-immunes
- ⇒ Augmentation de la pression intra-oculaire, glaucome
- ⇒ **Augmentation du taux de glucose dans le sang, diabète**
- ⇒ Crise cardiaque, AVC
- ⇒ Sclérose en plaques
- ⇒ Leucémie, cancer, tumeurs

On le constate, beaucoup de ces affections peuvent être dues à d'autres causes, ce qui rend le diagnostic difficile sans procéder à toute une batterie de tests.

On pourrait ainsi développer par exemple une maladie grave comme une tumeur sans pouvoir déterminer que la cause vient prioritairement d'une surexposition aux ondes électromagnétiques, dans le cas par exemple d'une exposition où le corps entier est exposé comme dans le cas des antennes de téléphonie mobile. En revanche, lorsque la surexposition

est due principalement à un usage intensif du téléphone mobile à l'oreille, le cas le plus fréquent sera une tumeur au cerveau du côté où le téléphone est utilisé le plus fréquemment (en général on l'utilise toujours du même côté) et le lien de causalité sera plus évident.

« Santé Publique France » a ainsi constaté 4 fois plus de glioblastomes au cerveau entre 1990 et 2018, particulièrement chez les jeunes, qui sont grands usagers du téléphone mobile.

A noter que les personnes intolérantes aux ondes sont en quelque sorte protégées par leur intolérance puisqu'elles chercheront à s'abriter des ondes le plus possible, elles n'auront alors que peu de risques de développer une maladie grave, pour autant bien sûr que ces personnes parviennent à trouver refuge dans un lieu point trop exposé aux rayonnements, ce qui devient hélas chose rare en Suisse...

Les personnes intolérantes aux ondes en Suisse sont quasi systématiquement diagnostiquées comme « cas psy » et dirigées vers les services psychiatriques. Ceci principalement à cause d'expériences menées par le passé et qui avaient conclu à une absence de correspondance entre le rayonnement produit par un générateur d'ondes électromagnétiques et les maux ressentis par les personnes qui se considéraient comme intolérants aux ondes. Or ces expériences ne tenaient pas compte de plusieurs paramètres importants : tout d'abord, le fait que le signal émis aurait dû être un vrai signal 3G ou 4G tel qu'émis par une antenne, et non un signal non modulé produit par un générateur de laboratoire. Deuxièmement, on s'attendait à ce que les personnes soient capables de sentir immédiatement s'il y avait ou non du rayonnement. Ce n'est pas le cas, pour la plupart des intolérants. Il aurait fallu tenir compte du fait que ces personnes intolérantes ont en général besoin d'un certain temps d'exposition avant de sentir des effets, cela peut prendre parfois une heure ! Et enfin, qu'il leur faut un temps encore plus long pour sentir leurs symptômes disparaître, des heures et parfois même plus. Tout ceci varie fortement d'une personne à l'autre et dépend aussi de l'état de la personne, physique et mental.

Nous connaissons des dizaines de personnes qui souffrent de ce syndrome, beaucoup ne peuvent plus travailler. Parmi ces personnes, des juristes, des ingénieurs, des pilotes, des policiers, des enseignants, des agriculteurs... on est loin de l'image de la personne névrosée qui angoisse à la simple vue d'une antenne. Loin de là. Ces personnes se livrent elles-mêmes à des expériences pour tenter mieux comprendre leur propre fonctionnement, parfois en risquant leur santé, et tentent aussi diverses thérapies dans l'espoir de ne plus souffrir de ce problème. Voir ce dossier : « [L'exclusion sociale par la pollution électromagnétique](#) »

Ce qui est très probable, pour ne pas dire certain, c'est qu'une augmentation des niveaux de rayonnement ne pourra qu'augmenter le nombre de personnes atteintes par ce syndrome, [estimée actuellement à une dizaine de pourcent](#). De même qu'elle ne pourra qu'augmenter les cas d'effets sanitaires tels que mentionnés plus haut. Une récente étude en Suisse a d'ailleurs révélé une diminution significative de la fertilité masculine.

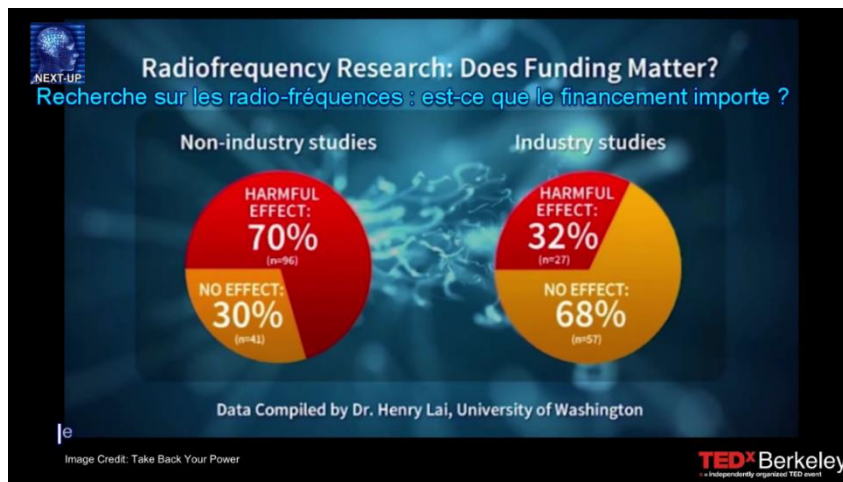
Un autre aspect particulièrement préoccupant ces temps-ci est le fait que selon des études récentes, **la propagation de certains virus pourrait être favorisée par une exposition significative à des rayonnements électromagnétiques**. Avant même la crise sanitaire de début 2020, l'effet des rayonnements non ionisants sur le système immunitaire avait été étudié. Les résultats semblaient initialement contradictoires. Cependant, on s'est vite aperçu que les contradictions pouvaient être facilement expliquées : les rayonnements sur du court terme stimulent le système immunitaire, alors que les rayonnements sur du long terme l'inhibent. On sait, en particulier pour les virus, comment ces radiations favorisent leur

propagation et affaiblissent ainsi l'effet du système immunitaire : les ondes électromagnétiques ouvrent les [canaux calciques voltage-dépendants](#) (VGCC), ce qui favorise la réplication des virus. Cela a même été confirmé expérimentalement pour un autre coronavirus, un proche parent du coronavirus actuel. [Voir article complet et références ici.](#)

Ce qui est dommage dans tout cette « saga 5G » est qu'il aurait été possible de déployer la 5G sans augmenter le rayonnement global, en privilégiant une approche différente, par exemple de n'implanter la 5G que là où cela fait vraiment sens du fait du nombre d'utilisateurs et de la demande en volume de données, et pas ailleurs. Comme les centres des grandes villes. Et installer des « femto-antennes » (antennes très faibles) au domicile des clients ou dans les lieux de travail, par exemple intégrées dans les modems fournis par les opérateurs comme l'est le WiFi. Cela permettrait également pour les gens qui ne veulent pas de rayonnements chez eux de couper l'émission.

Pour les autres, ils seraient moins irradiés aussi du fait que leur téléphone se connecterait automatiquement sur leur modem, en rayonnant beaucoup moins vu la proximité de ce dernier. Autre gros avantage, les données « pseudo-mobiles » (70 à 80% du volume total) provenant d'appareils mobiles situés en intérieur seraient ainsi envoyées via le réseau fixe de fibre optique ou câble. La nécessité d'implanter d'urgence la 5G pour répondre à l'augmentation du volume de données consommées disparaîtrait alors...

Dernière remarque : pourquoi ces divergences d'opinion sur les RNI parmi les scientifiques? Une réponse possible ci-dessous : la source du financement des études...



NOTE : il est important de clarifier qu'il existe plusieurs sortes de 5G :

- **La 5G dite « de base » ou « standard »**, ou « wide », également surnommée « 4G+ » ou « 4G++ », qui a été déployée par les opérateurs sur pratiquement l'ensemble du réseau suisse au cours des deux ans passés. Elle utilise les mêmes fréquences que la 3G/4G.
- **La « vraie » 5G, ou « 5G rapide »**, qui utilise les nouvelles fréquences de 3.5 à 3.8GHz, et qui utilise aussi des antennes adaptatives à faisceaux dirigés sur les utilisateurs. Il y a encore très peu de ces antennes sur le réseau suisse, car elles n'ont été autorisées que récemment et elles font face à une forte opposition.
- **La 5G millimétrique**, qui utilise des ondes à très haute fréquence, 26 à 28GHz. Celle-ci n'est pas implantée en Suisse.

COLLECTIF ET ASSOCIATION « STOP 5G » (www.stop5g.ch)



ANNEXE : BASE DE DONNÉES ORSAA : [Oceania Radiofrequency Scientific Advisory Association](http://www.orsaa.org)

La base de données australienne ORSAA (www.orsaa.org) est la plus grande base de données catégorisée sur les effets biologiques non thermiques des champs électromagnétiques. Très différente des bases de données générales comme EMF Portal et PubMed, elle rassemble toute la littérature scientifique en la matière portant sur les animaux, les végétaux, les humains et les microbes. Elle permet de suivre les tendances en découvrant combien d'études ont établi ou non des liens entre l'exposition aux ondes et des problèmes de santé spécifiques.

Cette riche source d'informations biologiques et sanitaires peut être utilisée aussi bien par le grand public que par les chercheurs universitaires mais requiert que l'on se familiarise avec son utilisation.

Elle a été créée par Vic Leach, physicien spécialiste des rayonnements, et par Steve Weller, un biochimiste et professionnel des technologies de l'information. Tous deux sont membres de l'Australasian Radiation Protection Society.

Ce tableau affiche le nombre d'études faites sur un problème particulier.

Si on n'est pas familier des termes anglais, utiliser www.deepl.com/translator

Find Search Summary Totals					
Peer Reviewed Studies Showing Biological Effects		Number of records used :		2870	of 3935
Auditory Dysfunction / Hearing loss / Tinnitus	39	Apoptosis (Programmed Cell Death)	138	Brain Tumours	64
Blood Brain Barrier Permeability Changes	18	Breast Cancer	15	Cellular Stress	80
Brain Development / Neuro Degeneration	76	Biochemical Changes	375	EEG changes / Brain Waves	120
Neuro Behavioural Effect / Cognitive Effects	264	Cell Irregularities/ Damage/ Morphological Changes	278	Effects on Mitochondria	60
Calcium Influx / Efflux	37	Fatigue	57	Altered Enzyme Activity / Protein Levels / Protein Damage	556
Circadian Rhythm Disruption	23	Altered Gene Expression	209	Headaches/Migraines	88
DNA Damage / Mutagenic / Genotoxic	257	Altered Glucose Level / Glucose Metabolism	28	Inflammation	32
Endocrine / Hormone Effects	106	Cardiovascular/Vascular Effects	89	Hepatic Effects (Liver)	41
Miscarriage / Spontaneous Abortion / Foetus Resorption	9	Immune System Effects	129	Impaired / Reduced Healing/ Bone Density Changes	7
Memory Impairment	86	Oxidative Stress / ROS/ Free Radicals	443	Speech Impairment	5
Sperm /Testicular Effects	121	Sleep Effects	82	Haematological Effects	111
Tumour Promotion	54	Neurotransmitter Effects	50	Synergistic/Combinative Effects	111
Thyroid Effects	22	Visual Disturbances/ Ocular Effects	54	Autism	11
Leukemia	35	Parotid Gland Malignancy	5	Neoplasia/ Hyperplasia (Abnormal Tissue Growth)	8
Depression	31	Induced Adaptive Response	77	Dizziness / Vertigo / Vestibular Effects	31

May have a role in disease pathway/ well-being
 A known disease

ANNEXE 2

INTERNATIONAL JOURNAL OF ONCOLOGY 59: 92, 2021

Human-made electromagnetic fields: Ion forced-oscillation and voltage-gated ion channel dysfunction, oxidative stress and DNA damage (Review)

DIMITRIS J. PANAGOPOULOS¹⁻³, ANDREAS KARABARBOUNIS⁴,
IGOR YAKYMENKO^{5,6} and GEORGE P. CHROUSOS²

¹Laboratory of Health Physics, Radiobiology and Cytogenetics, Institute of Nuclear and Radiological Sciences and Technology, Energy and Safety, National Center for Scientific Research 'Demokritos', 15310 Athens;

²Choremeion Research Laboratory, Medical School, National and Kapodistrian University of Athens, 11527 Athens; ³Electromagnetic Field-Biophysics Research Laboratory, 10681 Athens; ⁴Department of Physics, Section of Nuclear and Particle Physics, National and Kapodistrian University of Athens, 15784 Athens, Greece;

⁵Institute of Experimental Pathology, Oncology and Radiobiology of National Academy of Science of Ukraine, 03022 Kyiv; ⁶Department of Public Health, Kyiv Medical University, 02000 Kyiv, Ukraine

Received July 9, 2021; Accepted August 23, 2021

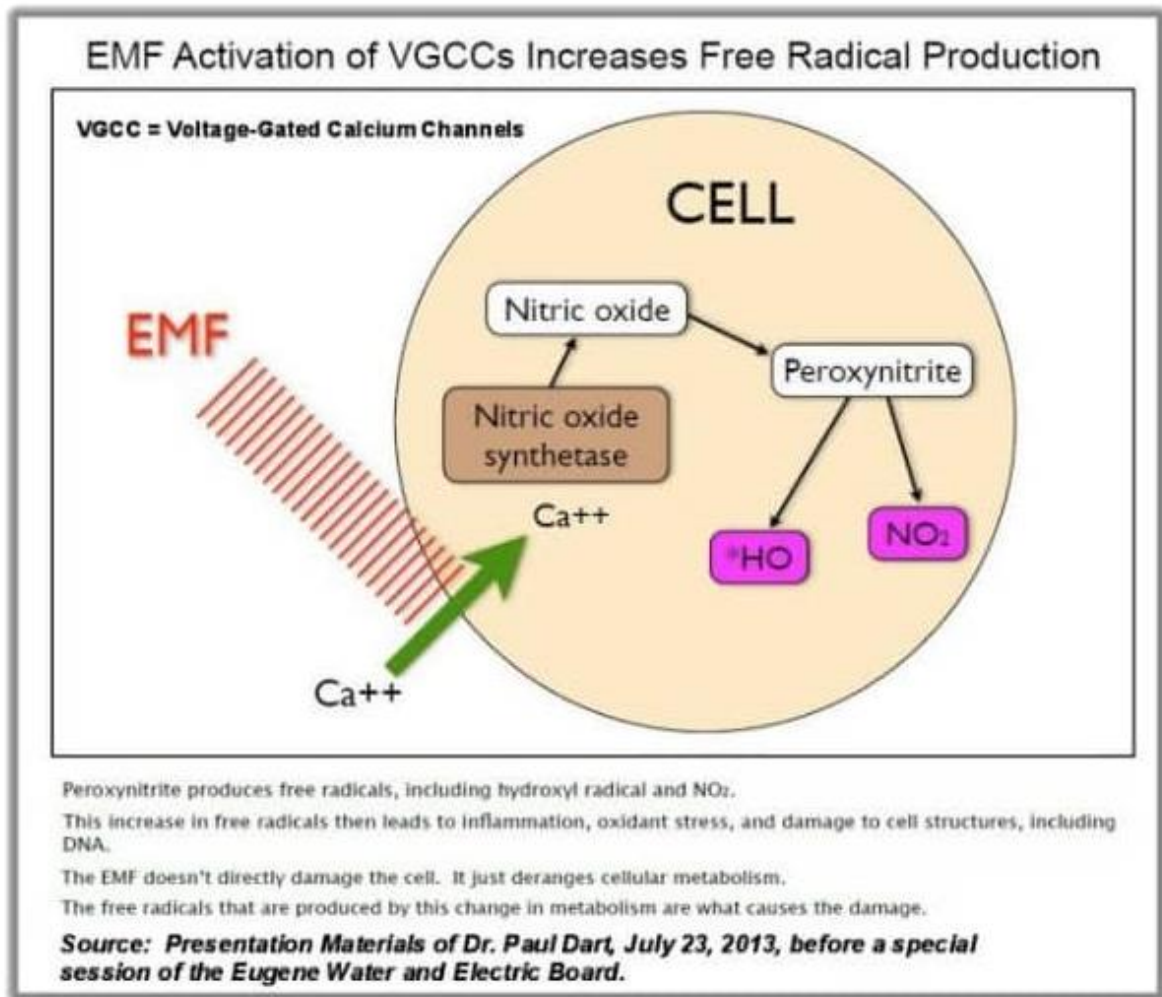
TRADUCTION

Champs électromagnétiques d'origine humaine : Oscillation forcée des ions et dysfonctionnement des canaux ioniques voltage-dépendants, stress oxydatif et dommages à l'ADN ([Revue](#))

Résumé : L'exposition d'animaux/échantillons biologiques à des champs électromagnétiques (CEM) d'origine humaine, en particulier dans la bande des fréquences extrêmement basses (ELF), et dans la bande des micro-ondes/radio-fréquences (RF) qui est toujours combinée aux ELF, peut entraîner des lésions de l'ADN. Les lésions de l'ADN sont liées à la mort cellulaire, à l'infertilité et à d'autres pathologies, dont le cancer.

L'exposition aux CEM des lignes électriques à haute tension et l'exposition aux RF complexes des antennes et appareils de communication sans fil sont liées à un risque accru de cancer. Presque tous les CEM RF d'origine humaine comprennent des composantes ELF sous forme de modulation, de pulsation et de variabilité aléatoire. Ainsi, outre la polarisation et la cohérence, l'existence de CEM est une caractéristique commune à presque tous les CEM d'origine humaine. La présente étude examine les dommages à l'ADN et les effets connexes induits par les CEM d'origine humaine. Le mécanisme d'oscillation forcée des ions pour le déclenchement irrégulier des canaux ioniques dépendant du voltage sur les membranes cellulaires par des CEM polarisés/cohérents est décrit en détail. Le dysfonctionnement des canaux ioniques perturbe les concentrations ioniques intracellulaires, qui déterminent l'équilibre électrochimique et l'homéostasie de la cellule. La présente étude montre comment cela peut entraîner des dommages à l'ADN par la surproduction d'espèces réactives de l'oxygène/radical libre. Ainsi, une image complète est fournie sur la façon dont l'exposition aux CEM d'origine humaine peut effectivement conduire à des dommages à l'ADN et aux pathologies associées, y compris le cancer. En outre, il est suggéré que les effets biologiques non thermiques attribués aux CEM RF sont en fait dus à leurs composantes ELF.

ANNEXE 3 : L'ACTIVATION DES CANAUX CALCIQUES VOLTAGE-DÉPENDANTS (VGCC) AUGMENTE LA PRODUCTION DE RADICAUX LIBRES

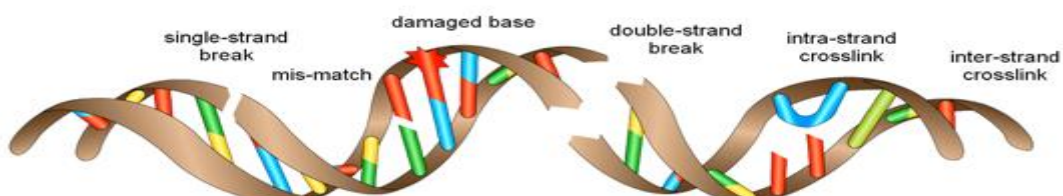


Sous l'effet d'ondes électromagnétiques pulsées, les canaux calciques voltage-dépendants peuvent s'ouvrir, permettant à des ions calcium de pénétrer dans la cellule, aboutissant à la formation de peroxy-nitrite. Le peroxy-nitrite produit ensuite des radicaux libres, incluant le radical hydroxyl et le NO₂. **Cette augmentation des radicaux libres mène à l'inflammation, au stress oxydatif, et endommage les structures cellulaires, y compris l'ADN.**

Les ondes EM n'endommagent pas directement les cellules, mais elles dérangent le métabolisme cellulaire. Les radicaux libres produits, par contre, causent le dommage aux cellules. Ceci a été confirmé par 17 études différentes, et **intervient à des niveaux très inférieurs aux normes, y compris les normes suisses.**

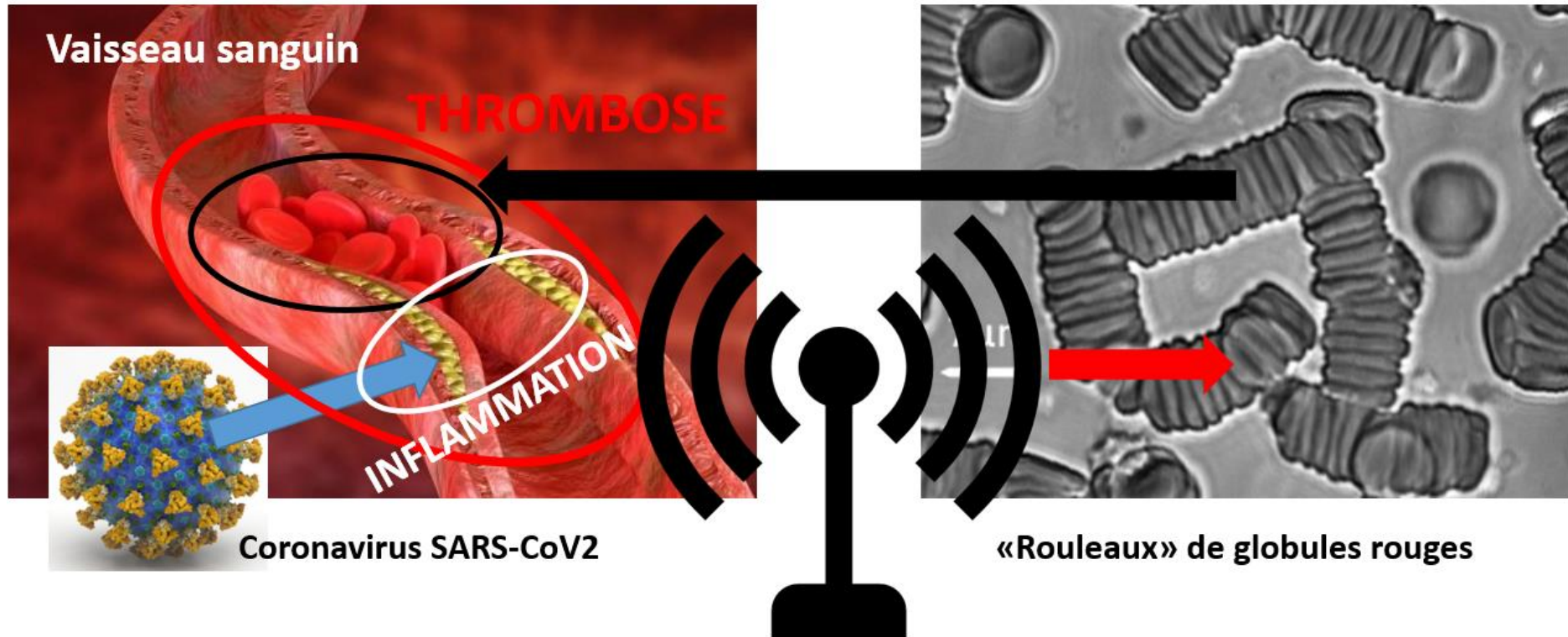
Un début d'étude de laboratoire concernant la 5G a démontré, sur des cellules humaines (fibroblastes), que de **nombreuses ruptures d'ADN se produisaient**, ce qui n'était pas du tout le cas sur le groupe de cellules témoin. D'autres **modifications biochimiques significatives** ont été constatées (perméabilité K et Ca), **présence d'oxygène réactif ROS (stress oxydatif).**

Les cellules-test en question ont été soumises à une irradiation comprise entre **1 et 2V/m**, avec un signal 5G utilisant une modulation QAM-256 et 1024, durant une période d'un mois.



ANNEXE 4

Ondes électromagnétiques et Covid, y a-t-il un possible lien ?



Aucune étude n'est disponible pour le moment.

Hypothèse : on a constaté que le Covid provoque une inflammation des cellules endothéliales des vaisseaux sanguins, et d'autres études ont montré un phénomène d'empilement des globules rouges en «rouleaux» lorsque le sujet est exposé à une certaine dose de rayonnements. Résultat, un épaissement du sang qui circule alors moins bien dans les vaisseaux capillaires, et comme le diamètre de ceux-ci est réduit par l'inflammation, une micro-thrombose peut en résulter, ce qui peut par exemple beaucoup affecter le fonctionnement des poumons.

A vérifier...