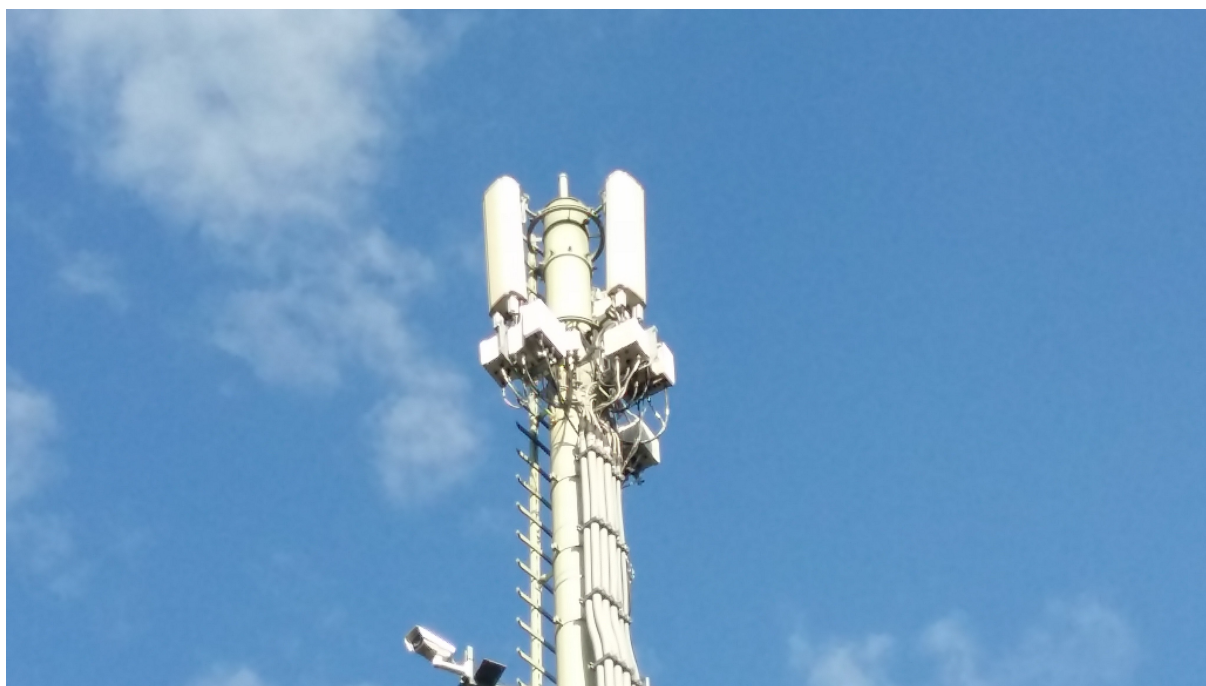




## 5G: Peur sur la ville?

5 mai 2020



Antenne GSM

Nombreux sont nos membres à se demander ce qu'est au juste la 5G et quels risques ils prennent pour leur santé à voir se dresser une de ces antennes à proximité de leur habitat. Les informations sérieuses et les sources fiables étant particulièrement difficiles à dénicher dans ce domaine, nous allons cependant tenter de donner ici quelques clés de compréhension sur le sujet pour, si possible, y voir plus clair.

Ce premier article traite du fonctionnement et de la santé, le second sera consacré aux questions de société que la 5G a aussi le mérite de soulever.

### **G pour Génération**

Avec l'avènement de l'ère du numérique et l'évolution continue des techniques de télécommunication, le volume de données échangées ne cesse d'augmenter. Les antennes relais actuelles (4G pour la plupart), émettent et amplifient les signaux reçus pour créer

un maillage territorial permettant principalement à la téléphonie mobile de fonctionner.

L'idée de changer de standard technologique avec la 5G, est d'augmenter encore considérablement ce volume de données échangées pour permettre une plus grande interconnectabilité de pratiquement tous les

appareils entre eux. Le paradis du tout numérique! Ainsi, votre frigo vous envoie un message dès que la réserve de lait vient à manquer, votre voiture se conduit toute seule, votre jeu vidéo en réseau affiche un réalisme inégalé, le chirurgien qui vous opère à Genève le fait réellement depuis son hôpital au fin fond de la Roumanie et la caméra qui vous détecte en train de traverser la rue au feu rouge vous envoie directement l'amende que vous pourrez payer sans contact avec votre téléphone portable tout en traversant l'autre rue, mais au feu vert cette fois-ci...

Comme on le voit, le but de la 5G n'est donc pas uniquement de nous permettre de regarder un match de foot en très haute définition, par exemple. L'essayer sera sans doute l'adopter et il sera difficile de revenir en arrière lorsque l'on sera habitué à cette nouvelle technologie. Et pourtant la prudence voudrait qu'on l'étudie sérieusement avant de l'imposer tous azimuts.

## Principe de fonctionnement

En améliorant la bande passante, le flux de données échangées serait compris entre 750 Mo et 1 GB contre environ 150 Mo avec la 4G. En plus du débit, la réactivité, ou latence, serait bien plus rapide autorisant des actions telles que le pilotage de véhicules "en temps réel".

A l'inverse de la 4G, dont le rayonnement est diffus tout autour de l'émetteur, celui de la 5G est directionnel. Le flux est pulsé par paquets d'informations, ce qui nécessite un peu moins de puissance mais augmente la dose de rayonnement reçu spécifiquement par votre récepteur. Si la fréquence de l'onde est plus élevée, cela implique que la portée d'une antenne est aussi moins grande. Le nombre des antennes sera donc plus important que pour la 4G.

Techniquement, ces ondes électromagnétiques centimétriques (d'une amplitude d'une dizaine de cm) dont la

fréquence oscille entre 700 et 3'500 Mhz, sont un rayonnement dit non-ionisant, c'est à dire que la puissance de ce rayonnement n'est pas suffisante pour détériorer la matière ou la cellule vivante comme peuvent le faire des rayons X ou des rayons ultraviolets. Cependant, le principal effet provoqué est l'échauffement et il peut aussi générer des perturbations pour d'autres ondes électromagnétiques environnantes comme celles de notre cerveau par exemple.



La norme légale en vigueur en Suisse est de 6 V/m mais cette valeur est heureusement rarement atteinte, pour le moment en tout cas. De plus, la quantité d'énergie émise diminue avec la distance, les murs des maisons et les arbres (pourvu qu'on ne les coupe pas !) lui font vite obstacle. Ainsi, pour palier ce

problème, le concept de la 5G suppose que les petits boîtiers blancs des antennes ne soient pas les seuls à émettre de la 5G, chaque appareil (téléphone portable, frigo, voiture, etc.), qui sera désormais connecté au réseau, servira à son tour d'antenne relais.

A partir de 2022, les ondes millimétriques pourraient légalement aussi être utilisées, ce qui augmenterait encore la quantité d'énergie véhiculée par la 5G.

Problème supplémentaire, la 5G ne se substitue pas totalement aux autres formats encore en usage, elle

s'additionne aux 2G, 3G et 4G, faisant baigner les habitants dans une soupe électromagnétique aux fréquences multiples, dont les effets ne sont ni connus, ni un sujet abordable en raison de trop nombreux paramètres à étudier.

De plus, si la quantité d'énergie absorbée par l'utilisateur semble raisonnable à proximité d'une antenne, qu'en est-il lorsque l'antenne de son téléphone portable émet à grande puissance, toute la journée et tout près du corps ?



### **Quels risques pour la santé et l'environnement ?**

Technologie inoffensive pour les uns, cancérigène ou encore délétère pour les insectes et la faune pour les autres, il est difficile de démêler le vrai du faux ou simplement de s'appuyer sur une étude fiable et incontestée qui ferait autorité. Seul l'avenir nous dira qui voit juste et qui est « l'avocat du diable ».

En attendant, de nombreux scientifiques et médecins en Europe mettent en garde

et appellent à un moratoire (*5G Appel*)<sup>(1)</sup>. De son côté, l'OMS classe bien la 5G parmi les facteurs cancérigènes. D'autres études démontrent que ces ondes et la pollution électromagnétique en général, perturbent funestement le comportement des insectes, et notamment celui des abeilles, déjà passablement vulnérabilisées par les pesticides utilisés dans l'agriculture intensive.

Pour l'homme, s'il est clairement établi que l'usage prolongé du téléphone



portable réchauffe le cerveau et interfère avec les ondes émises par lui, les effets se mesurent sur la mémorisation, par le trouble de la concentration ou la perturbation des cycles de sommeil (*article PNR 57*)<sup>(2)</sup>. Un stress oxydatif des cellules est également établi. Malgré cela, tous les liens de cause à effet entre tumeur au cerveau, en augmentation, et utilisation du téléphone portable ne peuvent être établis avec certitude car les causes peuvent être multifactorielles. Les rats, quant à eux, nous apprennent que pour eux, il y a bien un lien entre cancer et rayonnement non-ionisant...

Les valeurs légales semblent limiter les risques sur la santé humaine mais ne prémunissent en rien contre les effets cocktail, qui ne peuvent pratiquement pas s'étudier, ce qui laisse tout le monde dans le flou. L'étude produite par l'Office fédéral de l'environnement (OFEV)<sup>(3)</sup>, ne faisant pas l'unanimité, semble sujette à caution car elle remet en cause 60 ans d'études du phénomène.

Les risques objectifs ne pouvant pas être établis avec certitude et les normes imposées par le législateur (ORNI)<sup>(4)</sup> apparaissant comme des pis-aller, il faut bien déterminer une valeur, faute de mieux...

Il n'en reste pas moins que les personnes électro-hypersensibles et les allergiques aux ondes souffrent déjà à partir d'un seuil près de 1000 x inférieur à cette norme mais comme ils ne représentent qu'un tout petit pourcentage de la population, leur problème est considéré comme marginal et le remède consiste bien souvent pour eux à devoir s'installer en zone blanche, c'est-à-dire dans un endroit pratiquement en dehors de tout réseau hertzien. Cette solution n'est évidemment pas à la portée de tout le monde et le sera de moins en moins à l'avenir, surtout si la 5G couvre l'intégralité du territoire.

En somme, ce qui déchaîne les passions, c'est que cette technologie

s'impose aux populations sans avoir été suffisamment testée au préalable en dépit du principe de précaution le plus élémentaire. N'y a-t-il pas moyen de limiter les risques à défaut de la casse ? Suite des dangers et ébauches de solutions au prochain numéro.

Christophe OGI  
Architecte HES, ECO-BIO

#### Notes:

(1), 5G Appel : appel international demandant l'arrêt du déploiement de la 5G sur Terre et dans l'espace. [www.5gspaceappel.org](http://www.5gspaceappel.org)

(2), PNR 57 pour *programme national de recherche* conduit par le Fonds national suisse de la recherche scientifique intitulé « Rayonnement non ionisant. Environnement et Santé ».

(3), Voir le rapport sur la téléphonie mobile et rayonnement du 18 novembre 2019.

(4), ORNI: Ordonnance sur la Protection contre le Rayonnement non Ionisant 23 décembre 1999.

#### **Y a t-il une antenne 5G tout près de chez soi ?**

Pour le savoir, il suffit de se rendre sur le site suisse de la cartographie:

<https://map.geo.admin.ch/>

Sélectionner ensuite le thème "Émetteur radio" et cocher ou décocher ce qu'il convient. On constatera que la répartition sur le territoire est déjà bien avancée.

Le réseau 5G est-il en fonction ? Il a été activé par *Swisscom* le 19 avril 2019.

Une fois les phases de tests passées et les différents moratoires levés, les applications commerciales seront disponibles pour les entreprises et le grand public. Au vu de la situation actuelle (confinement, méfiances, bras de fer entre cantons et concessionnaires), les opérateurs de télécommunication se gardent bien d'échauffer les esprits avec trop de publicité. Toutefois on peut parier que la transition finira probablement par passer "comme une lettre à la poste", mais peut-être en courrier B...