

Les milieux pro- 5G donnent des arguments qui ne reflètent pas l'état de la science. Cela est d'autant plus préoccupant que ces milieux inondent la presse de ces informations, semant le doute dans l'esprit des gens. En particulier, ce document de l'ASUT «**Vérification des faits sur la technologie de téléphonie mobile 5G** » (sur www.asut.ch) demandait réponse. Voir en [fin de document](#) la **réponse à l'analyse par l'ASUT du rapport de l'OFEV**.

ASUT §2.4 : *"Les seuils des valeurs pour la technologie mobile empêchent tout échauffement nocif ou gênant de l'organisme découlant du rayonnement émis par l'antenne."*

RÉPONSE 1: Cette assertion est correcte, mais sous-entend que seul l'échauffement est un problème, ce qui est inexact. Il existe quantité d'études qui démontrent sans aucun doute que des effets biologiques existent bien en-dessous des seuils retenus pour éviter l'échauffement des tissus vivants. Ceci a été constaté pour la première fois en 1932, et des études de l'US Navy, de la NASA, de l'OMS sont disponibles. Et lorsqu'il s'agit d'ondes pulsées comme celles de la téléphonie mobile ou du WiFi, les effets biologiques sont encore renforcés, selon l'EUROPAEM. Le Conseil de l'Europe, dans sa Résolution n°1815, demande d'abaisser les seuils d'irradiation à 0.2V/m, soit 30 fois moins que la limite suisse de 6V/m. Ces documents sont disponibles sur la page "DOCS" sur www.stop5g.ch/docs.

ASUT §3.1 : *"La 5G qui sera utilisée dans les années à venir diffère peu dans sa technologie, et donc dans ses effets biologiques, de la 4G (LTE)."*

et

ASUT §5.2 : *"Les fréquences 5G attribuées en concession et utilisées depuis mars 2019 présentent des caractéristiques très similaires à celles des technologies mobiles utilisées actuellement et depuis les 30 dernières années et couvrent une plage de fréquences comprises entre 700 MHz et 3,8 GHz. Certaines des fréquences nouvellement attribuées ont été utilisées précédemment pour des retransmissions radio et TV. C'est pourquoi aucun changement majeur n'est attendu en ce qui concerne les expositions aux radiations."*

RÉPONSE 2: Il est curieux de voir mentionnés ici les effets biologiques, alors qu'ils étaient ignorés dans l'assertion 2.4 ci-dessus. Ces assertions : *"diffère peu, donc aussi dans ses effets"* et *"aucun changement majeur n'est attendu"* ne sont pas scientifiques. En science si des suppositions sont faites, il s'agit alors d'hypothèses de travail et elles doivent être présentées comme telles, à charge ensuite de les vérifier. Effectivement, la 5G utilise un procédé de modulation semblable à la 4G (OFDM et QAM) mais non identique, car maximalisé pour transmettre davantage de données (QAM-256 ou QAM-1024). Ceci exigera une puissance plus importante pour que le signal puisse être correctement décodé. Les largeurs de bande pour la 5G sont aussi plus importantes. Le "facteur de crête" (rapport "valeur maximale / valeur efficace") du signal est bien plus élevé que pour la 4G. La 5G utilisera aussi pour les échanges de données du "duplex temporel" (TDD) au lieu de "duplex fréquentiel" (FDD). La 5G utilisera aussi plus massivement du multicanal (MIMO) et enfin l'usage d'antennes adaptatives multi-faisceaux augmentera localement l'irradiation de manière considérable.

Le qualificatif *"diffère peu"* semble dès lors difficilement applicable à la comparaison 5G / 4G.

ASUT §3.2 : *"Selon toutes les informations dont dispose actuellement la science, il n'est pas possible d'établir un lien entre les rayonnements de la téléphonie mobile et d'éventuels problèmes de santé."*

et

ASUT §9.1 : *"La NZZ du 18 fév. 2019 est parvenue à la conclusion suivante: «Aucune étude n'a pu démontrer l'existence de risques dans les limites des valeurs limites imposées au rayonnement. Une vue d'ensemble de la recherche dans le domaine – meilleur instrument pour contrer la méthode consistant à sélectionner simplement les résultats soutenant son propre point de vue – ne fournit aucun argument en ce sens.»"*

RÉPONSE 3: Cette affirmation est carrément erronée, au vu des nombreuses études qui prouvent le contraire. L'effet des ondes électromagnétiques pulsées sur les cellules humaines est avéré, confirmé par de très nombreuses études. Ensuite, les conséquences sur l'état de santé d'une personne diffèrent bien évidemment, un cancer par exemple peut avoir une cause multi-factorielle. On a néanmoins constaté par exemple des modifications d'ADN chez les riverains d'antennes, et ceci à des valeurs de champ bien en-dessous de la valeur limite de 6V/m. Ces modifications d'ADN ont d'ailleurs été reconnues par Swisscom dans leur brevet [n°WO2004/075583](#).

L'étude de la NTP (National Toxicology Program aux USA) a également établi un lien clair entre les tumeurs survenues chez des rats et leur exposition aux ondes de téléphonie mobile. Autres études : l'étude [Ramazzini](#), et celles des [Dr. Belpomme](#), [Dr Martin Pall](#), [Dr. Paul Dart](#), etc. Voir [liste \(non exhaustive\) ici](#).

ASUT §3.4 : "90% des irradiations individuelles proviennent du téléphone portable."

RÉPONSE 4: Cela dépend des cas, en particulier des valeurs d'immission due aux antennes, lesquelles contrairement aux téléphones portables nous irradient 24h/24 et 7j/7. Les effets d'une exposition de très longue durée ne sont pas du tout pris en compte par les normes officielles, lesquelles sont basées sur une exposition de quelques minutes seulement. Les citoyens ne désirant pas être irradiés le seront d'autant plus par la "téléphonie passive" de la 5G dont les puissances annoncées sont largement supérieures, particulièrement du fait de l'utilisation des antennes multi-faisceaux.

Alors qu'un téléphone peut être mis en mode avion, ou à tout le moins utilisé la majeure partie du temps sans les données mobiles activées, évitant ainsi un trafic internet incessant autant qu'inutile. Mais il est exact qu'il faut éviter déjà autant que possible les sources personnelles d'irradiation, comme le téléphone mobile, le WiFi, le téléphone DECT. Ne pas porter de téléphone activé sur soi est une bonne mesure de précaution.

ASUT §3.5 : "Un bon réseau de téléphonie mobile avec une qualité de connexion élevée ainsi que l'optimisation des téléphones portables pour un rayonnement le plus bas possible sont considérés comme des mesures de prévention capitales."

RÉPONSE 5: C'est vrai en principe, mais inexact dans les faits. Ainsi, on nous sur-irradie avec des intensités beaucoup trop élevées (plusieurs V/m) en regard de ce qui est nécessaire pour faire fonctionner un téléphone (0.00005V/m!). Il est exact que plus le signal de l'antenne est faible, plus fort le téléphone émettra pour se faire capter par l'antenne. Légalement, on pourrait en principe nous imposer une valeur d'irradiation globale (=immission) extrêmement élevée (61V/m) en provenance des antennes, alors qu'un téléphone mobile fonctionne à 0.06mV/m avec une émission encore raisonnable (inférieure à 1V/m), et peut donc fonctionner avec un niveau d'intensité de réseau mille fois plus faible que ce maximum légal. Il est de plus recommandé d'utiliser le téléphone à distance du corps (>30cm) ce qui abaisse encore considérablement l'irradiation, laquelle varie selon le carré de la distance.

En pratique, on ne rencontre fort heureusement pas de niveaux d'immission aussi élevés que 61V/m, mais les opérateurs insistent maintenant néanmoins pour que les valeurs d'émission soit augmentées de 6V/m à 20V/m (émission=ce qui est envoyé, immission=ce qui est reçu). Ceci, alors qu'en France où la limite est de 61V/m, l'ANFR (Agence Nationale des Fréquences, équivalent de l'OFCOM en Suisse) [s'inquiète de tout dépassement de la valeur de 6V/m](#) et travaille avec les opérateurs pour le ramener en-dessous de cette limite.

Et du côté des téléphones, nombre de modèles dépassent allègrement la limite de 2W/kg pour le coefficient DAS, qui est déjà beaucoup trop élevé pour être réellement sécuritaire, puisque ne prenant en compte à nouveau que l'effet d'échauffement et non les effets biologiques. Voir <https://www.phonegatealert.org/>.

Pour avoir un bon réseau avec un minimum d'irradiation par le téléphone ET par les antennes, il faudrait un très grand nombre d'antennes de très faible puissance.

Et il faudrait aussi SÉPARER le réseau intérieur et extérieur et donc ne pas vouloir irradier l'intérieur des maisons depuis l'extérieur. En utilisant des "femtocells" (antennes de très faible puissance) à l'intérieur, cela permettrait d'avoir une irradiation très faible en intérieur, le téléphone émettant aussi très peu puisque l'antenne sera très proche, et cela permettrait aussi de réduire l'irradiation en extérieur. Ceci est d'ailleurs mentionné dans le paragraphe ASUT §7.5.

ASUT §4.1 : *"Jean-Daniel Charrière, collaborateur scientifique, Agroscope, Centre de compétences de la Confédération pour la recherche agricole: « Aucune des études menées jusqu'à présent sur le sujet n'a pu établir que la pollution électromagnétique posait problème aux abeilles »."*

RÉPONSE 6: C'est inexact, car d'autres études ont montré le contraire. Les ondes électromagnétiques utilisées actuellement ne tuent pas directement les abeilles, mais les perturbent au point qu'elles vont par exemple quitter leur ruche au début de l'hiver, allant de ce fait à une mort certaine. Le Dr Daniel Favre a pu mettre en évidence qu'une onde électromagnétique de même type que celle utilisée en radiotéléphonie pouvait ainsi provoquer le signal d'essaimage de la ruche. Les ondes électromagnétiques désorientent aussi les abeilles, qui peinent à retrouver leur ruche. Voir aussi ce [document de l'EPFL](#).

[<https://documents.epfl.ch/groups/e/en/enac-abeilles/www/Electro.html>]

ASUT §5.3 : *"On trouve de nombreuses études sur le sujet de la sensibilité électromagnétique. Les études en double-aveugle réalisées en laboratoire n'ont pas permis de montrer que les radiations de la technologie mobile ont une influence sur le bien-être. En l'absence d'un diagnostic clairement établi, les symptômes sont attribués au rayonnement de façon subjective par les personnes touchées. Dans la mesure où le rayonnement de la technologie mobile déclenche des symptômes, il ne s'agit ici dans le pire des cas que d'une minorité très réduite de la population. Il est possible de déterminer l'existence d'un effet nocebo en raison duquel les effets néfastes attendus deviennent perceptibles."*

RÉPONSE 7: C'est inexact, et les quelque 800'000 personnes intolérantes (à des degrés divers) aux ondes électromagnétiques en Suisse (10% de la population) sont là pour démontrer la réalité de ce phénomène. Dire que ces gens sont des cas psychiques est injurieux pour ces personnes et leur souffrance. Nous connaissons un nombre important de ces gens, et leur intolérance aux ondes est réelle, et non simulée ou résultant d'un "effet nocebo". Plusieurs expériences ont été menées et ont permis de démontrer cela sans l'ombre d'un doute. Mais il faut parfois un certain temps pour que les personnes intolérantes ressentent l'effet des ondes, et souvent encore plus de temps pour que l'effet disparaisse. Du coup cela se prête mal à des expériences de type « irradiation on/off » en laboratoire, où on s'attendrait à un effet immédiat. D'autres expériences avec d'autres personnes ont montré également le caractère physique/biologique du phénomène. Par-dessus le ressenti physique peut ensuite se rajouter un "effet nocebo".

En France, le Dr Belpomme a répertorié plus de 1500 cas de personnes souffrant d'intolérance aux ondes EM. Dans une [étude \(résumée ici\)](#) il a mis en évidence des marqueurs biologiques qui permettent de déterminer si la personne souffre ou non de surexposition aux ondes électromagnétiques. Dans les pays nordiques, des statistiques montrent que plus de 10% de la population est affectée plus ou moins fortement par les ondes électromagnétiques du sans-fil. [La Belgique se préoccupe de cela aussi](#). Et [l'Union Européenne également](#).

Le problème est économique car si l'on acceptait de reconnaître l'impact des ondes sur ces personnes, d'une part cela affecterait le business des télécoms car cela prouverait que les ondes électromagnétiques de la téléphonie mobile sont nocives, et d'autre part cela légitimerait ces

personnes à demander des rentes d'invalidité, puisque ne pouvant plus travailler dans le milieu "normal" copieusement irradié de micro-ondes, posant un grand problème financier à l'Etat.

ASUT §8.1 : *"La 5G permet de remédier aux problèmes de capacité sur les réseaux mobiles actuels en 4G. Par ailleurs, la 5G est capitale pour le virage numérique et l'innovation en Suisse."*

et

ASUT §8.2 : *"L'utilisation de la 5G s'effectue conformément à la stratégie du Conseil fédéral pour une «Suisse numérique». Au-delà de communications mobiles performantes, la 5G permettra l'utilisation de nombreuses applications nouvelles telles que la domotique (IoT), les applications médicales (eHealth), les applications de traitement d'image (Virtual Reality, Augmented Reality) ou pour la gestion intelligente du trafic."*

RÉPONSE 8: Le "problème de capacité" des réseaux est basé sur l'hypothèse d'une augmentation constante du volume de données et ceci ne peut pas continuer, du moins si on considère uniquement la fonction de base d'un réseau mobile : assurer des communications entre des appareils mobiles. Le nombre de smartphones en Suisse ne peut pas continuer d'augmenter indéfiniment puisque tout le monde ou presque en a déjà un. L'augmentation du volume de données a deux causes principales, l'une d'elles est l'utilisation du réseau mobile pour des utilisations fixes (par exemple assurer la connexion internet d'un ordinateur ou d'une télévision). Elle a aussi pour cause le grand nombre de lectures vidéo depuis des appareils mobiles, qui d'une part ne peut pas être considéré comme une nécessité, c'est un usage en général purement récréatif, et d'autre part ne peut pas non plus augmenter indéfiniment, les gens utilisant déjà leur appareil plus que de raison, les heures manqueront pour augmenter encore cet usage. Et l'augmentation de la résolution des vidéos est absurde puisqu'on dépassera la capacité de nos yeux. Le "toujours plus" cesse d'avoir du sens lorsqu'on veut pousser trop loin.

La domotique, l'internet des objets n'a pas besoin de 5G pour fonctionner, il existe déjà des réseaux pour cela, Swisscom a d'ailleurs déjà déployé un tel réseau (LORA) en Suisse. Non plus que les voitures autonomes, qui utiliseront en priorité leurs capteurs (caméras, lasers, etc) pour prendre des décisions rapides, sans devoir interroger le réseau, ceci pour des raisons évidentes de sécurité. Les applications médicales et industrielles, ainsi que la gestion de l'énergie, qui sont d'ailleurs des applications fixes, et fonctionneront de manière bien plus sûre et rapide avec des réseaux câblés de type fibre optique.

La 4G LTE est par ailleurs un standard évolutif, comme l'a démontré Qualcomm en développant un modem (LTE 4G X24 LTE) qui permet une vitesse de téléchargement de 2Gb/s, équivalente ou même supérieure à la 5G à ondes millimétriques de Verizon installée à Chicago. On tente de nous faire croire que la 4G est dépassée mais c'est inexact.

ASUT §9.2 : *"De nombreuses études soutenant que les champs électromagnétiques sont néfastes pour la santé, notamment parce qu'elles seraient cancérogènes, ne remplissent pas les critères imposés aux études scientifiques. Il s'agit ici notamment de la reproductibilité des études et de leur publication dans un journal scientifique. De nombreuses études ne remplissent pas ces critères de qualité."*

RÉPONSE 9: Selon une analyse de l'université de Washington, 70% des études non financées par l'industrie concluent à un risque santé, alors que ce pourcentage tombe à 32% lorsqu'elles sont financées par l'industrie. Citons à nouveau Swisscom dans leur brevet n°[WO 2004/075583](#) «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». Et ceci, hors d'un effet thermique, c'est précisé dans le document, donc à bas niveau d'exposition.

NOTE : ce document est sur www.stop5g.ch/5g-et-contre-verites

RÉPONSE à l'[évaluation de l'ASUT](#) du rapport « Téléphonie mobile et rayonnement » de l'OFEV

« RAPPORT TECHNIQUE DU GROUPE DE TRAVAIL INTERDISCIPLINAIRE SUR LA TÉLÉPHONIE MOBILE ET LE RAYONNEMENT »

Évaluation de l'asut du rapport « téléphonie mobile et rayonnement »

Mettre en place rapidement de bonnes conditions-cadres pour une extension du réseau de téléphonie mobile.

La branche de la téléphonie mobile constate qu'il n'existe toujours pas de risques ou de dangers documentés pour la santé dus aux communications mobiles, et qu'ils ne sont pas à craindre non plus avec la 5G. L'extension actuelle du réseau de téléphonie mobile ne doit donc plus être bloquée, les moratoires doivent être levés et les procédures d'autorisation pour les installations 5G appliquées conformément aux recommandations de la Conférence des directeurs des bâtiments, de la planification et de la construction DTAP.

Des réseaux 5G performants sont indispensables pour une Suisse numérique et compétitive. Seules les options 4 et 5, ou des alternatives comparables, permettent un déploiement du réseau techniquement et opérationnellement réalisable et économiquement viable dans un délai réaliste et préviennent le risque d'engorgement des données. L'option 3 prendrait beaucoup trop de temps et les options 1 et 2 doivent être considérées comme irréalistes.

De bonnes conditions-cadres pour la 5G ne vont pas à l'encontre du principe de précaution. Des limites d'immersion préventives sont également appliquées pour les options 4 ou 5, et l'exposition maximale des résidents vivant à proximité de systèmes de téléphonie mobile est considérablement plus faible que, par exemple, en Allemagne ou en France. En outre des mesures supplémentaires telles que la recherche, la surveillance ou un centre de conseil complètent ces mesures de précaution. Dans de nombreux pays qui n'ont pas de limites de précaution, les mesures de précaution sont le seul moyen de s'assurer qu'elles sont appliquées.

La population et l'économie suisses dépendent de liaisons téléphoniques mobiles performantes. Compte tenu de l'absence de preuves de risques pour la santé, de bonnes conditions cadres doivent être créées pour permettre l'expansion rapide en Suisse de réseaux 5G généralisés, efficaces et compétitifs sur le plan international. Le Conseil fédéral est désormais contraint de lever les blocages dans la modernisation du réseau mobile. Dans le cadre d'un débat politique objectif, il convient d'examiner les options possibles et de prendre le plus rapidement possible les mesures réglementaires nécessaires pour l'expansion urgente des réseaux mobiles.

POINT N°1 : c'est inexact, les risques existent et sont connus. Voir réponse n°9 ci-dessus.

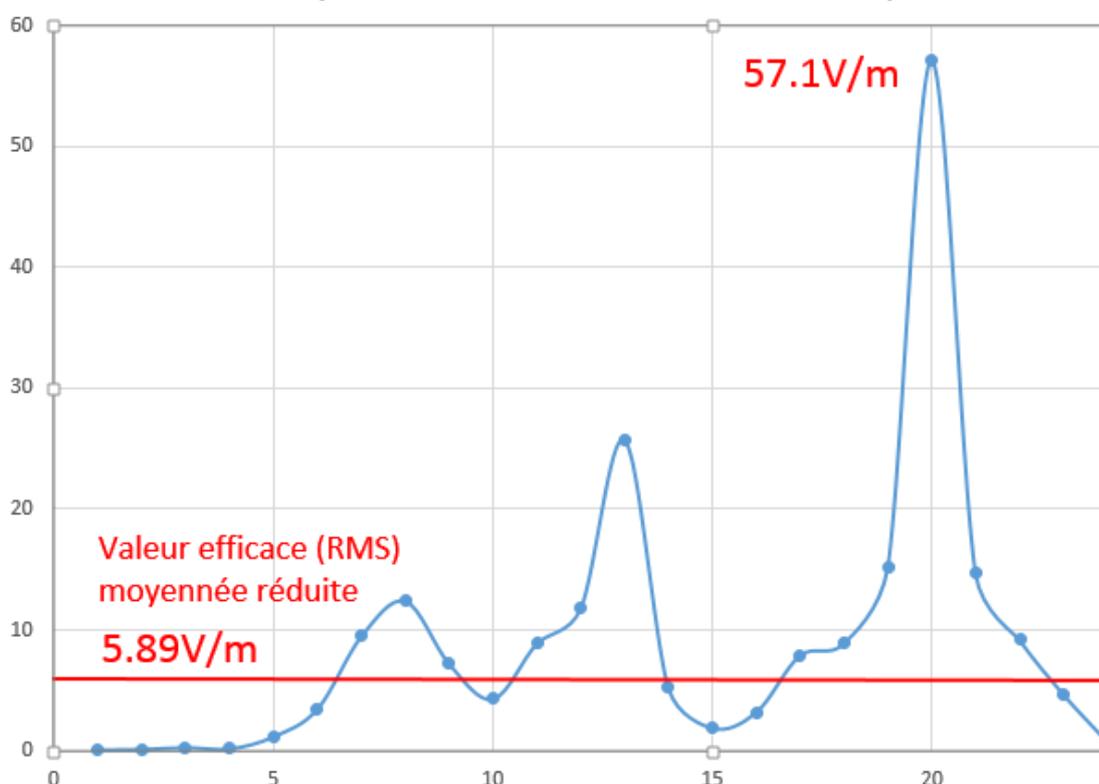
POINT N°2 : il est important de mettre la santé de la population en première priorité. Il est de plus possible techniquement d'abaisser les seuils d'irradiation en appliquant la méthode de séparation intérieur/extérieur telle qu'énoncée dans la réponse n°5. Inclure une « femtocell » dans les modems chez le client ne serait pas très coûteux et permettrait un déploiement rapide du réseau en intérieur. Le réseau extérieur pourrait être déployé sur le même principe qui a été appliqué à St-Gall (voir [cet article](#) dans le « Beobachter » du 19 décembre).

POINT N°3 : il y a un quatre points litigieux à relever.

1. **l'exposition des personnes**, en tout cas en France, n'est pas aussi élevée que la loi le permettrait, en dépit du maximum autorisé de 61V/m. L'ANFR (Agence Nationale des Fréquences, équivalent de l'OFCOM ici) procède chaque année à des [mesures sur tout le territoire](#) et identifie tous les points dépassant 6V/m comme zone à problème et travaille ensuite avec les opérateurs concernés pour ramener ce niveau en-dessous de cette valeur.
2. **le monitoring des antennes**, qui a montré récemment qu'il y avait une défaillance considérable dans le système puisque plus de la moitié des antennes vérifiées étaient hors normes. Voir [article de presse ici](#).
3. **la non-prise en compte des effets biologiques**, pourtant connus, dans le calcul de l'exposition aux rayonnements non ionisants. Des valeurs protégeant de ces effets ont pourtant été recommandées par l'[EUROPAEM](#), [Baubiologie](#) en Allemagne et le rapport [Bioinitiative 2012](#), ainsi que la [résolution 1815 du Conseil de l'Europe](#), qui recommande d'abaisser les valeurs limite à **0.2V/m**.

4. **le calcul des expositions** : selon le rapport de l'OFEV, ce calcul va apparemment se faire par une moyenne sur 24h des émissions des antennes 5G, assortie encore d'un facteur de réduction (prévu: 2.5) pour tenir compte du fait que l'antenne n'émet pas toujours à pleine puissance. Ceci est à nouveau basé uniquement sur l'effet thermique, et n'est même pas acceptable scientifiquement puisque cette méthode autorise d'avoir des maxima très élevés pendant un temps, prétendument « compensés » par des émissions plus faibles le reste du temps, par exemple durant la nuit. On peut donc avoir, comme dans l'exemple ci-dessous, une valeur finale de 5.89V/m (donc dans les normes) avec des maxima très élevés à 25 et 57V/m, donc très nocifs. [NOTE : c'est un exemple et non un relevé d'une situation réelle]

Exemple : irradiation en V/m en fonction du temps (heures)
et valeur efficace moyennée réduite d'un facteur 2.5 => 5.89V/m



Le signal 5G est de plus connu pour présenter un facteur de crête élevé (rapport entre la valeur maximale et la valeur efficace ou moyenne) selon l'IEEE (« [Spectrum](#) » 24.07.2019), et sera encore renforcé par les antennes adaptatives (multi-faisceaux) qui permettront ainsi d'avoir une puissance locale très élevée pendant un temps peut-être limité, mais qui se répétera fréquemment.

L'argument selon lequel on sera moins irradié par une antenne adaptative n'est donc vrai que si on considère uniquement la valeur moyenne et jamais la valeur maximale, et qu'on n'ait qu'un nombre très limité d'objets connectés à ladite antenne. Si chaque personne dans le voisinage a une cinquantaine d'objets connectés en plus des téléphones, tablettes et autres, ce ne sera plus vrai puisqu'il y aura des faisceaux balayant l'espace en permanence.

ASSOCIATION « STOP5G » (www.stop5g.ch)

Articles connexes : [5g et environnement](#)

