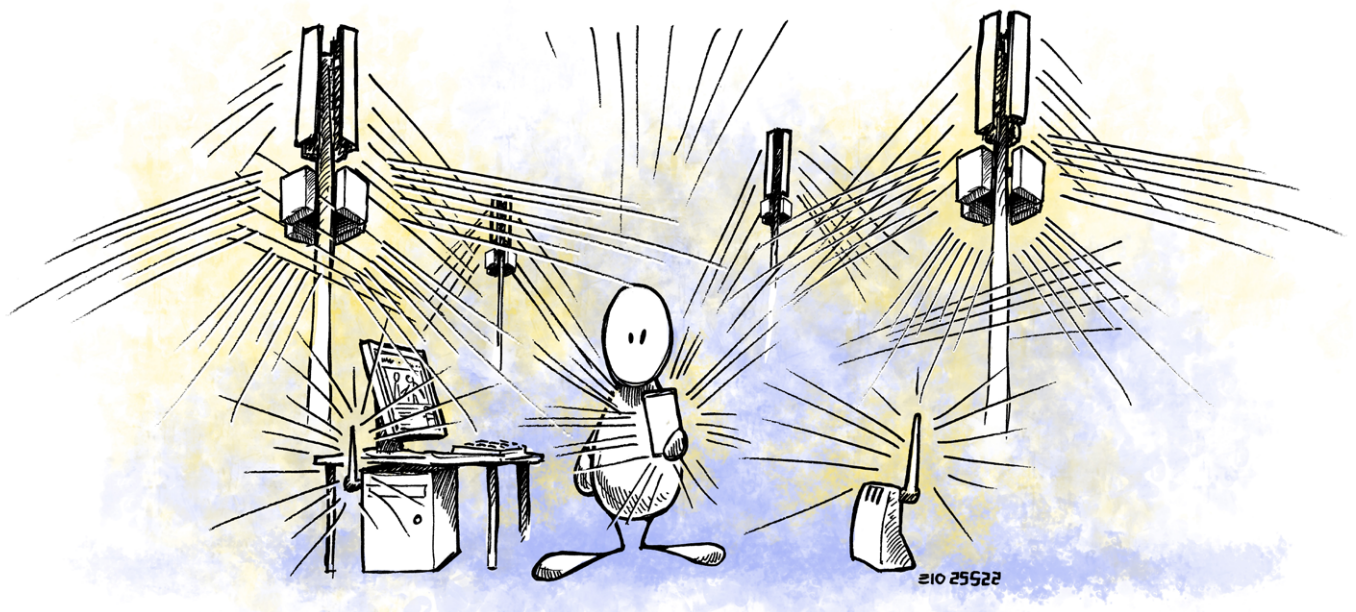




Le collectif d'associations [info-EMF](#) s'engage pour la protection de la population contre les rayonnements électromagnétiques non-ionisants (RNI)

Protection des personnes et possible hausse des valeurs limites

Se basant sur les dernières études réalisées, [info-EMF](#) demande à la Commission des transports et des télécommunications (CTT-CE), ainsi qu'à tous les parlementaires, de [rejeter la motion 20.3237](#) (motion Wasserfallen - PLR), qui vise à assouplir les valeurs limites de rayonnement non-ionisant.



De quoi parle-t-on?

- ▶ En Suisse, les valeurs limites d'immission de l'ORNI sont alignées sur les recommandations de la Commission internationale de protection contre les rayonnements non ionisants (ICNIRP). Or même ses plus récentes recommandations ne constituent pas une base appropriée pour protéger la santé humaine contre les champs électromagnétiques à haute fréquence.
- ▶ Le récent monitoring suisse en cours révèle des lacunes dans les mesures et dans l'analyse des données récoltées jusqu'ici. Les résultats obtenus n'apparaissent donc pas représentatifs de l'exposition réelle de la population.
- ▶ Le récent rapport de l'OFCOM sur les antennes adaptatives est également critiquable, les mesures ayant été effectuées dans des conditions non réalistes.
- ▶ Les opérateurs cherchent continuellement à augmenter les valeurs limites. Les laisser édicter les normes de leur domaine sans contrôle ne peut que conduire à une surexposition de toute la population, en particulier des personnes sensibles ou vulnérables.
- ▶ Les politiques de santé publique ne tiennent pas compte de l'exposition au rayonnement non ionisant. L'exposition des enfants, des personnes hospitalisées ou résidant en EMS ainsi que les personnes souffrant d'une intolérance aux ondes électromagnétiques («électrohypersensibles»), ainsi que leurs conséquences sanitaires réelles, ne sont que peu ou mal mesurées à ce jour.

Valeurs limites suisses

En Suisse, les valeurs limites d'immission de l'ORNI sont alignées sur les recommandations de l'ICNIRP. De très nombreux pays reprennent les recommandations de cette dernière dans leur législation. De grands pays comme la Chine, l'Inde et la Russie ont des normes plus restrictives et plusieurs pays européens (Italie, Pologne, etc.) ont appliqué jusqu'ici des valeurs plus basses que celles de l'ICNIRP (annexe 2).

Cet organisme de référence est critiqué par de très nombreux scientifiques depuis des années. Même ses plus récentes recommandations ne constituent pas une base appropriée pour la fixation de valeurs limites visant à protéger la santé humaine contre les champs électromagnétiques à haute fréquence.

Courant 2022, deux chercheurs norvégiens, Else Nordhagen et Einar Flydal, ont publié une étude pour le moins préoccupante. Il en ressort que les lignes directrices de l'ICNIRP se fondent essentiellement, sinon exclusivement, sur les travaux de recherche de ses propres membres. Cette manière de faire constitue un biais majeur et ne peut être qualifiée de scientifique.

La vision théorique de l'ICNIRP – reprise par l'OFEV – repose exclusivement sur le mécanisme d'action thermique du rayonnement non ionisant (soit l'échauffement des tissus). Or il s'avère qu'une majorité des recherches scientifiques ne parviennent pas aux mêmes conclusions. L'analyse à laquelle se livrent les auteurs du rapport démontre que les lignes directrices 2020 de l'ICNIRP ne répondent pas aux exigences fondamentales de qualité scientifique. Par conséquent, elles ne peuvent servir de base à la fixation des valeurs limites d'immission.¹

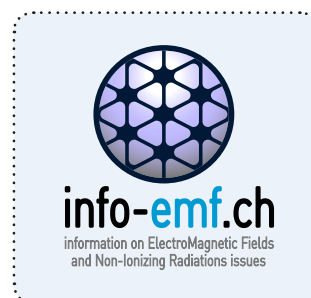
De plus, selon l'article, paru dans *Frontiers in Public Health* le 20 décembre 2022, de quatre chercheurs australiens, Julie E. McCredden, Naomi Cook, Steven Weller et Victor Leach, de l'*Oceania Radiofrequency Scientific Advisory Association* (ORSAA):

- 1 <https://doi.org/10.1515/reveh-2022-0037>
- 2 <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.986315>
- 3 <https://ieeexplore.ieee.org/document/8039290>

«Les dernières directives de l'ICNIRP ne prévoient pas de catégories plus strictes pour les enfants, les nourrissons, les fœtus, le sperme ou les ovaires. Tous sont traités au même titre que les adultes. Autrement dit, leur exposition n'est pas contrôlée et ils doivent pourtant être protégés contre les risques plausibles, comme l'a établi la Commission internationale de protection radiologique (CIPR)».²

La loi suisse, de par l'article 11 de la Loi sur la protection de l'environnement (LPE), impose heureusement une limitation préventive plus stricte pour les émissions d'une station émettrice. Cette limitation oblige chaque installation à ne pas dépasser une certaine valeur dans les lieux à utilisation sensible (LUS). Dans ces LUS, dès qu'on ne considère pas le rayonnement d'une seule et unique installation, ce sont les valeurs limites d'immission alignées sur les recommandations de l'ICNIRP qui sont les maximaux à ne pas dépasser. Soit entre 36 et 61 V/m.

Des aménagements ont déjà été introduits dans l'ORNI diminuant la portée de la limitation des émissions à titre préventif: facteurs de correction, moyenne sur 6 minutes, prise en compte du 95^e percentile du rayonnement. Toutes ces stratégies sont directement issues de propositions du fabricant d'antennes Ericsson pour contourner les valeurs limites de précaution dans les pays qui en ont.³



Monitoring 2022-2023: mesures non représentatives

Les enfants font partie des personnes particulièrement sensibles qui doivent être prises en compte lors de la fixation des valeurs limites d'immission (art. 13 LPE).

Le 27 octobre 2022, l'OFEV confirme dans un courriel à un de nos membres avoir effectué des mesures dans les écoles pour la première fois en 2022 (deux écoles primaires et secondaires et un gymnase). Cinq établissements, alors que la Suisse compte 5'444 écoles maternelles, 4'610 écoles primaires, 1'610 écoles secondaires, 374 écoles professionnelles, 382 écoles de type formation professionnelle supérieure et 38 écoles supérieures. Les résultats seront publiés par l'OFEV dans le prochain rapport annuel en été 2023.

Le monitoring suisse en cours révèle des lacunes: le 18 janvier 2023, la Division Bruit et RNI du DETEC, explicite dans un autre courriel la manière dont les mesures ont été faites.

Il ressort clairement de cette communication que **les salles de classe elles-mêmes n'ont pas fait l'objet de mesures et que ces dernières ne prennent pas en considération les routeurs wifi dans les salles de classe, les téléphones portables ou tout autre objet électronique comme les écouteurs, les montres connectées, etc. (annexe 1).**

Or il est impératif que des mesures soient effectuées dans des salles de classe en pleine activité et proches d'antennes de téléphonie mobile (y compris 5G, adaptatives et non adaptatives).

Les immissions doivent inclure toutes les sources de rayonnement, afin de refléter l'exposition réelle, en particulier pour les personnes considérées comme sensibles ou vulnérables par la législation.

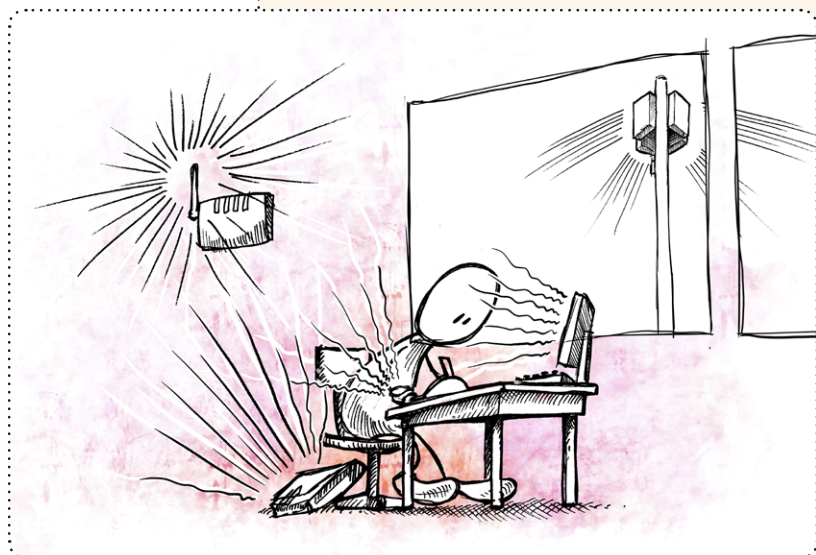
Cerveau: une vulnérabilité particulière, à commencer par celui des enfants

► «Dans notre monde axé sur la technologie, le cerveau humain est constamment exposé à des signaux de radiofréquence qui causent des dommages structurels et fonctionnels, par exemple à l'hippocampe, à la barrière hémato-encéphalique, au métabolisme

énergétique mitochondrial et aux neurotransmetteurs. Ce qui entraîne des conséquences négatives, telles qu'une mémoire spatiale réduite, des maux de tête inexplicables, une diminution des performances de sommeil et des troubles neurologiques, cognitifs et émotionnels.»¹

► «Le cerveau des enfants est particulièrement vulnérable aux dommages et aux dysfonctionnements, car leur crâne est plus mince et leur cerveau absorbe davantage de rayonnements. Les enfants sont désormais exposés à des rayonnements à haute fréquence avant même d'être nés (*in utero*). Sur la base d'une étude longitudinale de dix ans qui a montré des baisses dans une série d'indicateurs psychophysologiques, Grigoriev et Khorseva² ont conclu que les enfants constituent un «groupe à risque» en raison de leur exposition aux téléphones portables.»

► «Les enfants commencent maintenant à émerger dans le groupe des utilisateurs de téléphones portables à long terme (>10 ans), qui est le groupe le plus à risque de développer des tumeurs cérébrales. Carpenter avertit que toute inaction supplémentaire pourrait nuire considérablement à une génération entière de jeunes qui portent leur téléphone portable près du corps de nombreuses heures par jour.»



1 <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.986315>

2 <https://www.taylorfrancis.com/chapters/edit/10.1201/b22486-10/longitudinal-study-psychophysiological-indicators-pupils-users-mobile-communications-russia-2006-2017-yury-grigoriev-natalia-khorseva>

Concepts de mesure insuffisants

Au vu des mesures effectuées dans les trains en dehors des heures de pointe et de la quasi-absence de mesures sur les lieux de travail, il est légitime de se poser la question de la représentativité des mesures effectuées.

Le récent rapport de l'OFCOM¹ sur les antennes adaptatives est également critiquable. Les mesures ont été effectuées sans charge forcée des antennes et avec un nombre indéfini d'utilisateurs. On peut ainsi légitimement s'attendre à ce que les antennes adaptatives mesurées aient été en sous-utilisation.

Il est donc impossible de tirer des conclusions sur le rayonnement qui sera, à terme, émis par les antennes adaptatives. Le rapport de l'OFCOM de 2022 n'aboutit qu'à une seule conclusion: les antennes adaptatives

n'émettent pas là où il n'y a pas d'utilisateurs. C'est une évidence, puisque c'est leur principe de fonctionnement.

Mais même cette évidence ne sera plus vraie lorsque les opérateurs feront passer la 5G en mode «Stand Alone» car la signalisation nécessaire au fonctionnement des antennes adaptatives ne sera alors plus émise par les antennes 4G, mais par les antennes adaptatives 5G. Ce signal sera diffusé 24 heures sur 24, des dizaines de fois par seconde, dans toutes les directions pour localiser les utilisateurs potentiels.

Si on raisonne du point de vue du dogme des effets thermiques uniquement, cette signalisation pourrait être considérée comme négligeable. Si l'on tient compte des effets non thermiques, on peut légitimement s'attendre à ce que les pics successifs de rayonnement non ionisant causés par

1 <https://www.bakom.admin.ch/bakom/fr/page-daccueil/telecommunication/technologie/communication-mobile-evolution-vers-la-5g/intensite-de-champ-electrique.html>

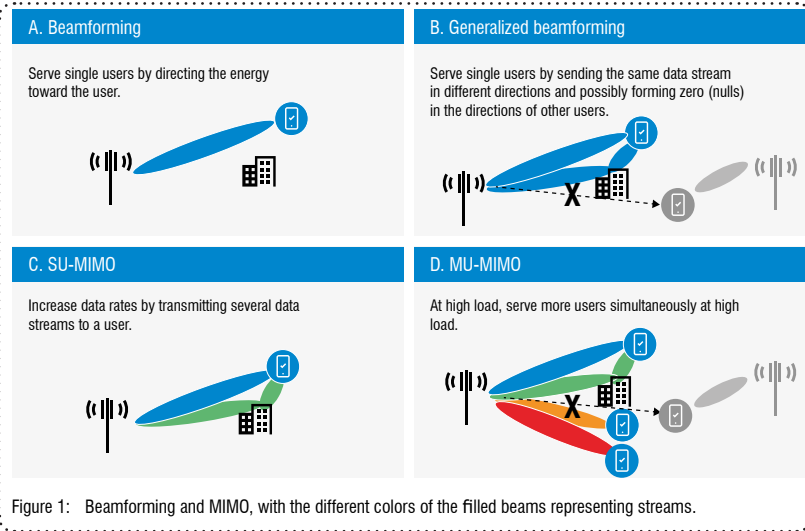


Figure 1: Beamforming and MIMO, with the different colors of the filled beams representing streams.

la signalisation provoquent des effets biologiques ou sanitaires même chez les non-utilisateurs.

Enfin, selon toute vraisemblance, les antennes adaptatives utiliseront à l'avenir plusieurs voies de transmission simultanément afin d'augmenter le débit de données pour les utilisateurs. Les personnes se trouvant le long de ces voies de transmission supplémentaires seront ainsi exposées à un rayonnement accru, sans même utiliser elle-même la 5G.

2 https://www.ericsson.com/4a8a87/assets/local/reports-papers/white-papers/10201407_wp_advanced_antenna_system_nov18_181115.pdf

Selon le fabricant Ericsson, l'utilisation de voies de transmission supplémentaires par les antennes adaptatives est illustrée comme suit (ci-contre).²

En résumé, les mesures du monitoring et du rapport 2022 de l'OFCOM sont ainsi encore insuffisantes pour décrire les plus fortes expositions. Les mesures des antennes adaptatives ne sont pas représentatives des émissions de la 5G dans cinq ou dix ans, lorsque toutes les capacités auront été déployées et que la 5G sera pleinement utilisée.

Même concernant les émissions réelles des antennes adaptatives, il ne semble plus possible de faire effectuer de mesures directes de l'exposition à leur rayonnement sans passer par des calculs théoriques. En effet, le 18 novembre 2022, la société accréditée NedTech a refusé un mandat pour des mesures directes sur le terrain avec la justification suivante:

«Les mesures ne permettent pas de se prononcer sur l'exposition réelle aux différents endroits et ne constituent qu'un enregistrement instantané au moment de la mesure. Les mesures que vous demandez ne se situent pas dans le domaine accrédité.»

En conclusion, il est impossible de faire effectuer des mesures directes de l'exposition au rayonnement en provenance des antennes sans passer par des calculs théoriques.

La volonté des opérateurs

En physique des ondes, plus il y a de données à transmettre à la fois, plus l'émission doit être puissante. Il est possible d'augmenter le débit de données en travaillant sur l'efficacité du signal. D'un point de vue physique, une transmission plus forte est toutefois la voie royale. La question est de savoir jusqu'à quel point on peut augmenter la puissance d'émission et par conséquent l'intensité du champ électrique.

Chance 5G a publié une infographie montrant que l'intensité

du champ électrique ne serait préjudiciable qu'à partir de 400 V/m¹. Le CEO de Sunrise a diffusé cette idée dans les médias germanophones en janvier 2023. Les opérateurs semblent ainsi prêts à répondre indéfiniment à l'augmentation de données en augmentant les valeurs limites au-delà du raisonnable.

Le Département fédéral de l'économie, de la formation et de la recherche (DEFR) a rédigé un rapport à l'intention du Conseil fédéral. Le document – *Promotion des organismes de normalisation dans le domaine de la numérisation: acteurs et connaissances dans des domaines thématiques choisis* – présente trois scénarios d'interaction entre les normes et la législation.

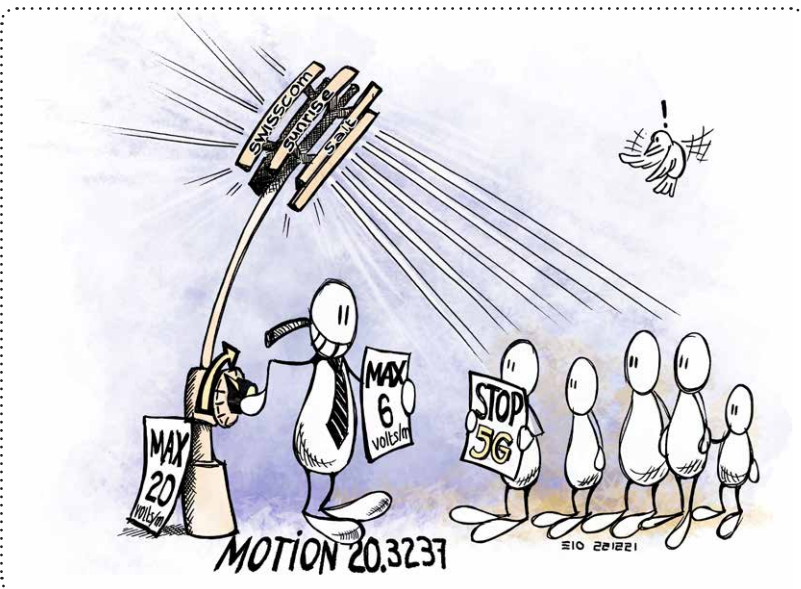
Le scénario 1 donne la priorité à l'intérêt public, la législation ne peut pas être influencée par les normes.

Le scénario 2 prévoit une interaction entre les normes et la législation, même par le biais d'organismes de normalisation privés.

Le scénario 3 concerne les domaines dans lesquels la législation ne joue aucun rôle et où les normes servent tout au plus de cadre à l'industrie.

Le rapport classe la téléphonie mobile (section 5.6) dans le scénario 2 et accorde à l'asut (association faitière des

1 <https://chance5g.ch/fr/articles/valeurs-limites-des-installations-de-telephonie-mobile-la-suisse-applique-un-principe-de-precaution-strict/>



opérateurs) le rôle d'organisme de normalisation pour la téléphonie mobile:

«Les organismes de normalisation déterminants sont l'asut au niveau national, l'ETSI au niveau européen et le 3GPP et l'UIT-T au niveau international.»²

Ce rapport accorde donc à l' le droit d'interagir avec la législation. Le scénario 2 est le suivant:

«Interaction entre la législation et la normalisation: l'approche susmentionnée dans la réglementation européenne des produits, selon laquelle le législateur ancre les principes juridiques et confie l'élaboration de ces principes par le biais de normes techniques à des organismes de normalisation organisés par le secteur privé (avec la participation de l'industrie; ce que l'on appelle le «nouveau cadre législatif», ou New Legislative Framework); selon lesquelles des normes techniques spécifiques (avec date) sont référencées dans la législation; des références différentes, selon lesquelles la législation se réfère par exemple à «l'état de la technique», etc.»

Cette approche est conforme à l'art. 11, al. 2 LPE, qui subordonne la limitation préventive des émissions à l'état de la technique et aux conditions d'exploitation et pour autant que cela soit économiquement supportable.

Ce que le DEFR ne mentionne pas dans son rapport, c'est

que l'article 11, alinéa 2, est limité par l'article 11, alinéa 3:

«Les émissions seront limitées plus sévèrement s'il appert ou s'il y a lieu de présumer que les atteintes, eu égard à la charge actuelle de l'environnement, seront nuisibles ou incommodes.»

Si la téléphonie mobile se trouve bien dans le scénario 2, l'article 11, alinéa 3, remplace sans discussion possible cette application de recommandations d'organismes privés sous la contrainte des impératifs de protection de la santé, dont celle des personnes les plus sensibles ou vulnérables.

Ainsi, le scénario 1 s'applique *in fine* à la téléphonie mobile et c'est bien l'intérêt public qui est à protéger s'il y a lieu de présumer qu'il y aura des atteintes nuisibles ou incommodes.

Les opérateurs ne cherchent ni ne proposent aucune autre option que de pousser à relever les valeurs limites, alors que d'autres solutions seraient envisageables. Les laisser édicter les normes de leur domaine sans contrôle ne peut que conduire à une surexposition de toute la population, dont les personnes sensibles.

2 <https://www.news.admin.ch/news/message/attachments/72852.pdf>

Personnes sensibles ou vulnérables

Comme cela a été relevé plus haut, l'exposition des personnes sensibles ou vulnérables n'est que peu mesurée à ce jour. Les plus fortes, celles dans les classes, aux heures de pointe, 5G à pleine charge, p. ex., n'ont pas été mesurées et ne le seront probablement pas davantage, car la Division Bruit et RNI n'a pas l'intention de les réaliser en tenant compte de toutes les sources de rayonnement.

La numérisation de l'école est en plein essor. Pourtant, il n'existe aucune mesure officielle de l'exposition réelle dans une salle de classe en pleine activité connectée. Les enfants et les adolescents sont l'avenir de notre pays. Il est de la plus haute importance de les protéger de possibles atteintes nuisibles ou incommodes.

Le «tout connecté» ne concerne pas seulement l'école. Dans les hôpitaux, des systèmes de transmission sans fil sont utilisés partout, même sur le corps des patients. Les EMS sont de plus en plus connectés, wifi, DECT, tapis d'alarme connectés sans fil, bracelets de surveillance.

Comment peut-on ne pas tenir compte de l'exposition à tous ces appareils dans le calcul d'immission? Le lobbying incessant des opérateurs et des autres organismes de normalisation, dès la rédaction de l'ORNI, a conduit à considérer les différentes sources de rayonnement non ionisant séparément les unes des autres et à ne pas tenir compte de certaines (ch. 61 ORNI). **Il est temps de mesurer l'exposition au plus proche des immissions réellement vécues par la population et, ainsi, mettre pleinement en application l'article 74, alinéa 1 et 2, de la Constitution fédérale:**

«La Confédération légifère sur la protection de l'homme et de son environnement naturel contre les atteintes nuisibles ou incommodes» et elle «veille à prévenir ces atteintes.»

Deux publications récentes rappellent que la protection des personnes vulnérables n'a pas été correctement effectuée au niveau mondial.

Un premier article démontre que les politiques de santé publique n'ont pas pris la bonne direction.¹ L'utilisation exclusive de tests de provocation pour établir le lien de causalité entre l'exposition aux rayonnements non ionisants et l'électrohypersensibilité (ou plus justement l'intolérance aux rayonnements non ionisants) a donné lieu à une interprétation erronée. L'industrie de la téléphonie mobile n'y est pas étrangère. Il s'agit aujourd'hui de proposer une autre manière pour comprendre ce qui arrive à 10% de la population suisse (ETH Zürich - 2021).² Grâce à l'analyse moléculaire, les médecins et les scientifiques sont en mesure de saisir et suivre l'évolution de ce qui se passe dans le corps des électrohypersensibles et de connaître les mécanismes dommageables en cause.

Le deuxième article passe en revue les différentes actions du rayonnement non ionisant sur la santé en analysant les résultats de 1357 études répertoriées dans la base de données ORSAA. Il décrit comment les personnes handicapées par le rayonnement non ionisant devraient être prises en charge en milieu médical.³ Outre une remise en question des recommandations de l'ICNIRP, cet article invite à remettre au centre le principe de précaution.

1 <https://doi.org/10.1515/reveh-2022-0108>

2 https://www.research-collection.ethz.ch/bitstream/handle/20.500.11850/478738/w5_report.pdf

3 <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.986315>



Au vu de tous les éléments mentionnés, info-EMF demande le rejet de la motion 20.3237 (Ch. Wasserfallen - PLR) et l'adoption d'une position claire pour ne pas affaiblir davantage les valeurs limites existantes. Le principe de précaution doit prévaloir et continuer à être appliqué de manière stricte.

Autres recommandations:

- ▶ Soutenir une numérisation raisonnable en privilégiant le réseau fixe, beaucoup plus à même de répondre aux besoins en matière d'internet rapide, notamment pour le télétravail. Pour la même quantité de données, le réseau fixe est et sera toujours plus efficace que le réseau mobile. Les abonnements au réseau fixe doivent redevenir financièrement attractifs pour les utilisateurs. Par exemple en subventionnant le réseau fixe ou en taxant les données mobiles, qui sont plus polluantes.
- ▶ Tenir compte des questions sanitaires et environnementales, des écosystèmes et de la biodiversité, donc au minimum ne pas augmenter les valeurs limites actuelles dans le cadre du déploiement de la 5G. Ne déployer la 5G que là où elle est indispensable au lieu de vouloir à tout prix couvrir la Suisse entière avec ce réseau.
- ▶ Tenir compte de l'impact écologique des milliards d'appareils qui seront produits – et dont on se débarrassera quelques années plus tard. Une station de base 5G consomme plus d'énergie qu'une station de base 4G et il faut davantage de stations de base 5G pour couvrir la même zone. Le déploiement de la 5G tel qu'il se fait actuellement ne respecte donc pas l'Agenda 2030 ni la stratégie Suisse 2050.



info-EMF

information on ElectroMagnetic Fields
and Non-Ionizing Radiations issues

12.05.2023

Contact: contact@info-emf.ch

Les collectifs et associations membres: info-emf.ch/associations