

Rester connecté sans fil - grâce à l'antenne d'à côté

Informations sur l'infrastructure de
communication mobile



swisscom



Sommaire

Introduction	4	3
Importance de la communication mobile	6	
Principe de fonctionnement de la communication mobile	10	
Effet des ondes électromagnétiques	14	
Sécurité et valeurs limites	18	
Niveau de l'exposition réelle	22	
Recherche sur la santé et l'environnement	26	
Lois applicables et déterminantes	30	
Avenir de l'infrastructure de communication mobile	34	

Chère lectrice, Cher lecteur

4

Depuis quelques années, la Suisse compte plus de raccordements mobiles que d'habitants et ce n'est pas un cas isolé. Celui qui oublie chez lui son téléphone portable le matin éprouve bien souvent le sentiment désagréable d'être toute la journée «limité» dans sa capacité à communiquer et à être informé.

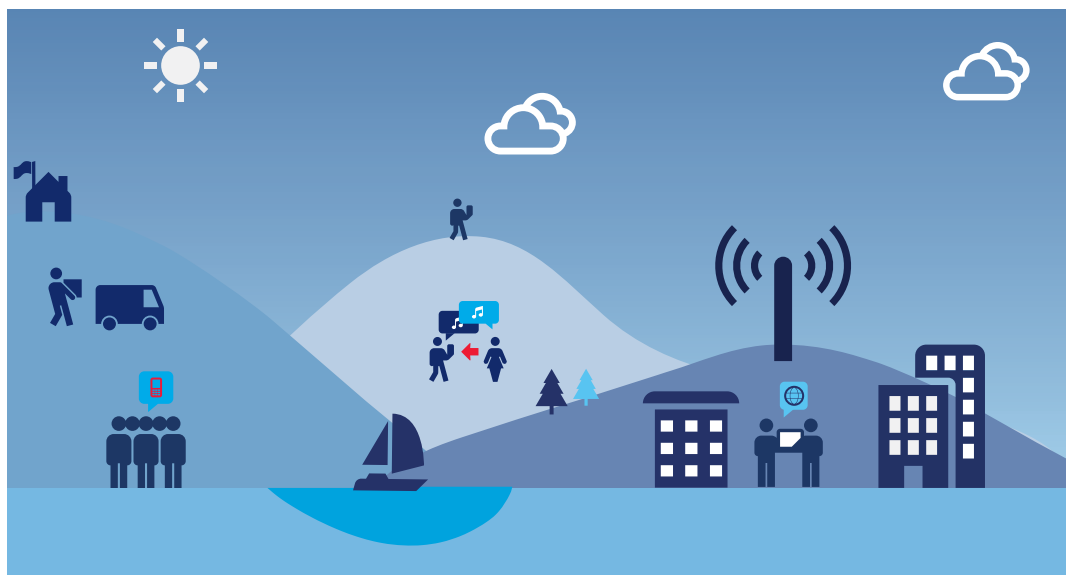
Il ne fait aucun doute que la communication mobile est omniprésente dans notre vie professionnelle et dans nos loisirs. Le smartphone est un appareil très polyvalent, qui tient dans la poche de la veste, et l'Internet mobile est le pilier de la société de l'information en Suisse.

Mais sans antenne de communication mobile, même le plus performant des smartphones ne fonctionnerait qu'à 50% de ses capacités et l'Internet mobile n'existerait pas! Les quelques 10'000 antennes que compte la Suisse permettent à chacun d'entre nous de communiquer pendant nos déplacements et de nous informer de diverses manières. Cependant, la mise en place d'une nouvelle antenne se heurte souvent à des résistances, principalement en raison des craintes liées au rayonnement électromagnétique généré par l'installation.

Swisscom est partie prenante dans cette question. La communication mobile est un secteur important de l'entreprise, par conséquent, la présente brochure porte inévitablement notre «signature», mais elle vise aussi à faire part de faits concrets et à transmettre des connaissances spécialisées.

Enfin, Swisscom souhaite vous inviter à consulter d'autres sources sur le thème de l'infrastructure de communication mobile afin de vous forger une opinion précise sur la controverse dont elle est l'objet.

Bonne lecture!



Importance de la communication mobile

6

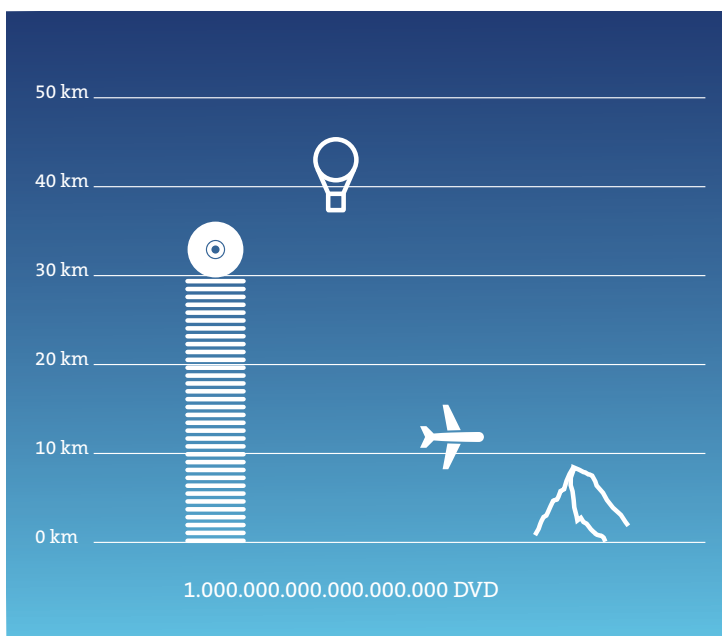
«Le téléphone portable est un turbo pour le monde entier», titrait un journal populaire en lettres capitales. Cette comparaison est juste: la communication mobile permet aujourd'hui d'accroître l'efficacité et les performances de la société de l'information. Dans notre vie professionnelle comme dans notre vie privée, nous organisons souvent notre quotidien à l'aide du téléphone portable. L'appareil polyvalent par excellence est le smartphone, qui permet d'accéder en toute simplicité et quel que soit le lieu où l'on se trouve, aux services sur Internet, au réseau d'entreprise et aux innombrables applications qui couvrent tous les besoins imaginables en matière d'information et de divertissement (100 milliards d'applications sont téléchargées dans le monde chaque année!).

Le boom de la communication mobile représente une charge pour l'infrastructure, qui se compose des nombreuses antennes formant le réseau de communication mobile. Le volume de données transmises est doublé chaque année.

Pourtant, le véritable boom reste encore à venir pour l'Internet mobile et ce, via les communications sans fil. En 2020, selon les estimations de l'équipementier en télécommunications Ericsson, 50 à 80 milliards d'objets seront connectés à Internet. Un grand nombre des composants de cet «Internet des objets» recevra et enverra des données via les réseaux de communication mobile. Les experts voient dans l'industrie automobile et le secteur de la santé des moteurs de l'Internet des objets.

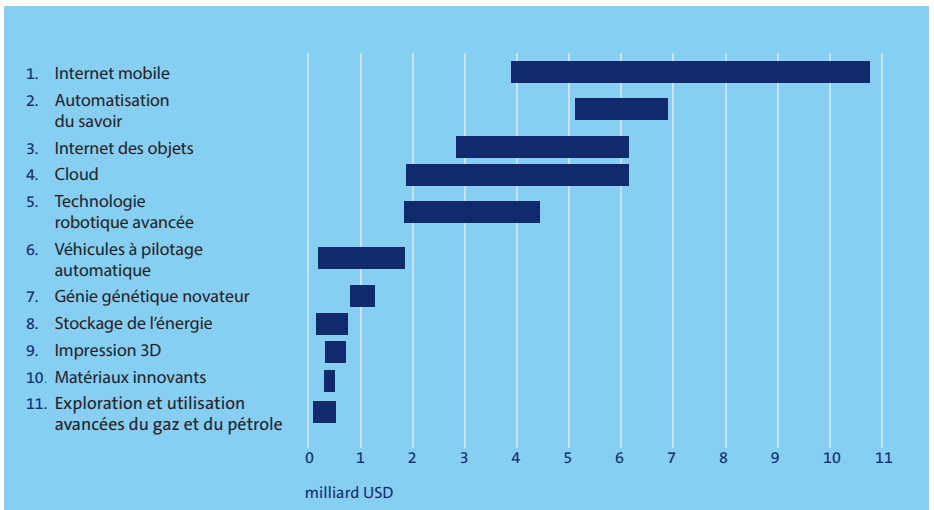
A l'avenir, l'Internet mobile jouera un rôle encore plus déterminant qu'aujourd'hui, tant sur le plan social que sur le plan économique. Une étude conduite par McKinsey attribue un immense potentiel économique à cette technologie: en 2025, ce marché devrait permettre de générer des recettes comprises entre 3'800 et 10'800 milliards de dollars à l'échelle mondiale. Un autre chiffre, plus modeste, mais plus concret et qui donne à réfléchir, est fourni par des chercheurs allemands: les utilisateurs de la communication mobile consultent leur téléphone portable jusqu'à 80 fois par jour...

L'entreprise technologique américaine Cisco estime que le volume de données transmises dans le monde entier via les réseaux de communication mobile au cours de l'année 2016 atteindra 130 exaoctets. Un exaoctet est un 1 suivi de 18 zéros. Il correspond à un milliard de gigaoctets. Ces données pourraient être stockées sur les disques durs de 130 millions d'ordinateurs modernes.

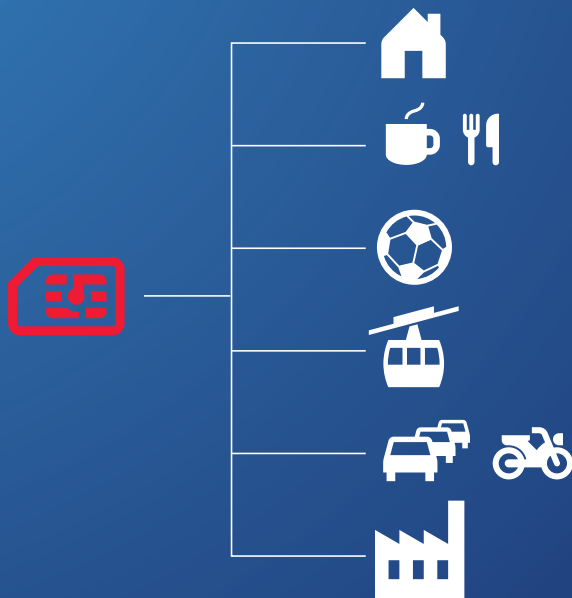


Si l'on gravait sur DVD ces 130 exaoctets de données et si l'on plaçait les DVD gravés les uns à côté des autres, on obtiendrait une tour d'environ 36 kilomètres de hauteur, et cette tour atteindrait ainsi la stratosphère!

8 Une technologie «disruptive»



Selon le cabinet de conseil McKinsey, l'Internet mobile est LA technologie «disruptive» de demain. En d'autres termes, aucune autre technologie ne modifiera de manière plus marquée notre vie, notre travail et l'économie mondiale d'ici 2025. Le potentiel économique est à la mesure du changement provoqué par cette technologie, comme le montre le graphique ci-dessus.



A l'avenir, de plus en plus d'objets du quotidien pourront recevoir et/ou envoyer des données via Internet. Cet avènement de l'Internet des objets soutiendra les individus dans leurs activités. Ainsi, l'utilisation de cartes SIM dans les véhicules augmentera la sécurité du trafic routier et améliorera la maintenance des véhicules.

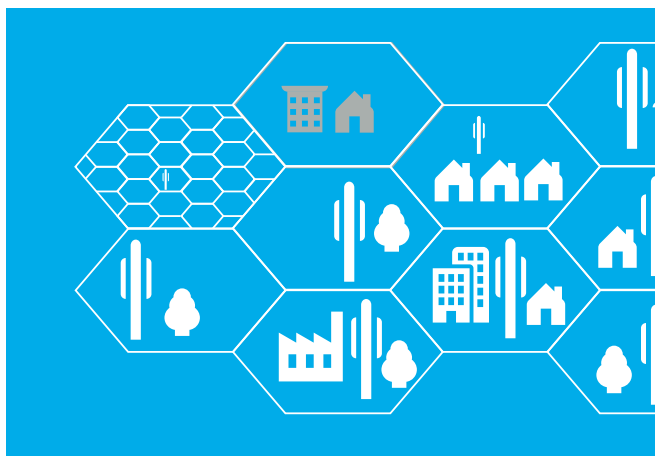
En 2020, seuls 11% des objets connectés à Internet seront des appareils d'accès à Internet classiques, comme le téléphone portable, la tablette ou l'ordinateur.

Principe de fonctionnement de la communication mobile

10

Le téléphone portable, l'appareil électronique actuellement le plus apprécié et le plus répandu, ne peut échanger directement de signaux avec un autre téléphone portable. La transmission de la voix et des données nécessitent toujours une liaison avec une antenne de communication mobile (station de base) qui, en tant que moyen de support, reçoit et génère des ondes électromagnétiques (pour de plus amples informations à ce sujet, se reporter à la page 14). Ces ondes ne sont pas un sous-produit annexe et indésirable, comme peut le laisser entendre le terme «électrosmog», mais constituent à 100% un signal utile et essentiel.

Une antenne de communication mobile est limitée en termes de puissance, elle ne peut donc couvrir qu'un certain périmètre et approvisionner un nombre limité d'utilisateurs. Pratiquement toute la surface habitée de la Suisse est donc divisée en petites cellules de communication mobile, au centre desquelles une antenne envoie et reçoit des signaux. Ce n'est que par ce biais que des services de communication mobile de qualité peuvent être garantis.



La taille des différentes cellules radio varie, plus l'utilisation est intense, plus la cellule est petite. Ainsi, dans une zone rurale, une cellule radio peut mesurer quelques kilomètres, alors qu'au cœur des grandes villes, leur taille n'excède pas quelques centaines de mètres. De plus, des valeurs limites très strictes restreignent la puissance des installations de communication mobile, c'est pourquoi le réseau présente une structure à mailles fines, c'est-à-dire qu'il faut installer davantage d'antennes que dans les pays voisins.

De plus, les quelques 10'000 antennes de communication mobile que compte la Suisse sont interconnectées les unes aux autres, elles sont aussi reliées aux centraux téléphoniques et aux accès internet. En règle générale, ces interconnexions s'effectuent aujourd'hui avec des câbles de fibre optique, ceci afin de permettre le transport de quantités de données colossales. Par ailleurs, il faut relever les opérateurs de téléphonie mobile actifs en Suisse sont tenus de construire et d'exploiter chacun leur propre réseau de communication mobile.



Plus une zone compte d'utilisateurs de téléphones mobiles, plus les antennes de communication mobile doivent être proches les unes des autres.

12 Plus il y a d'utilisateurs, plus il y a d'antennes



● Emplacement des antennes de communication mobile



La densité d'antennes du réseau de communication mobile est déterminée par l'intensité d'utilisation et par le nombre d'utilisateurs. C'est ce que montrent des vues du centre-ville de Zurich, de la petite ville de Locarno et de la commune rurale de Reconvilier. Les points en couleur désignent les emplacements d'antennes de communication mobile, tous opérateurs confondus.

Effet des ondes électromagnétiques

14

Les ondes électromagnétiques sont un phénomène naturel (lumière du soleil), mais, depuis plus d'un siècle, elles peuvent être produites et utilisées par les hommes. Les «ondes radio» de la communication mobile sont, par exemple, produites artificiellement.

Où que nous soyons, nous sommes entourés d'ondes électromagnétiques. On les classe par leur fréquence (nombre d'oscillations par seconde). L'échelle commence par les très basses fréquences, ce qui correspond aux services d'alimentations en courant électrique, et se termine par les très très hautes fréquences, à l'image de celles qui se dégagent d'éléments radioactifs. L'exemple cité couvre un spectre de fréquences immense, qui commence par 50 oscillations par seconde (unité: Hertz = Hz) et se termine par 100 trillions de Hz (le chiffre 100 suivi de 18 zéros) !

Il est important de classer ce spectre d'ondes en deux secteurs sur la base de son effet sur les organismes:

- la partie inférieure du spectre comprend le rayonnement dont l'énergie n'est pas suffisante pour modifier les constituants de la matière (c'est pourquoi l'on parle de rayonnement non ionisant).
- par contre, le rayonnement situé en dessus de la lumière visible, peut modifier les atomes et casser des molécules (rayonnement ionisant), ce qui peut porter atteinte à un organisme.

La limite entre ces deux secteurs se situe dans le spectre de la lumière du soleil indispensable à la vie. Du côté de l'infrarouge nous ressentons de la chaleur, c'est la partie du rayonnement non-ionisant. En revanche, le rayonnement ultraviolet, sensiblement plus riche en énergie, a un effet ionisant et peut provoquer un coup de soleil.

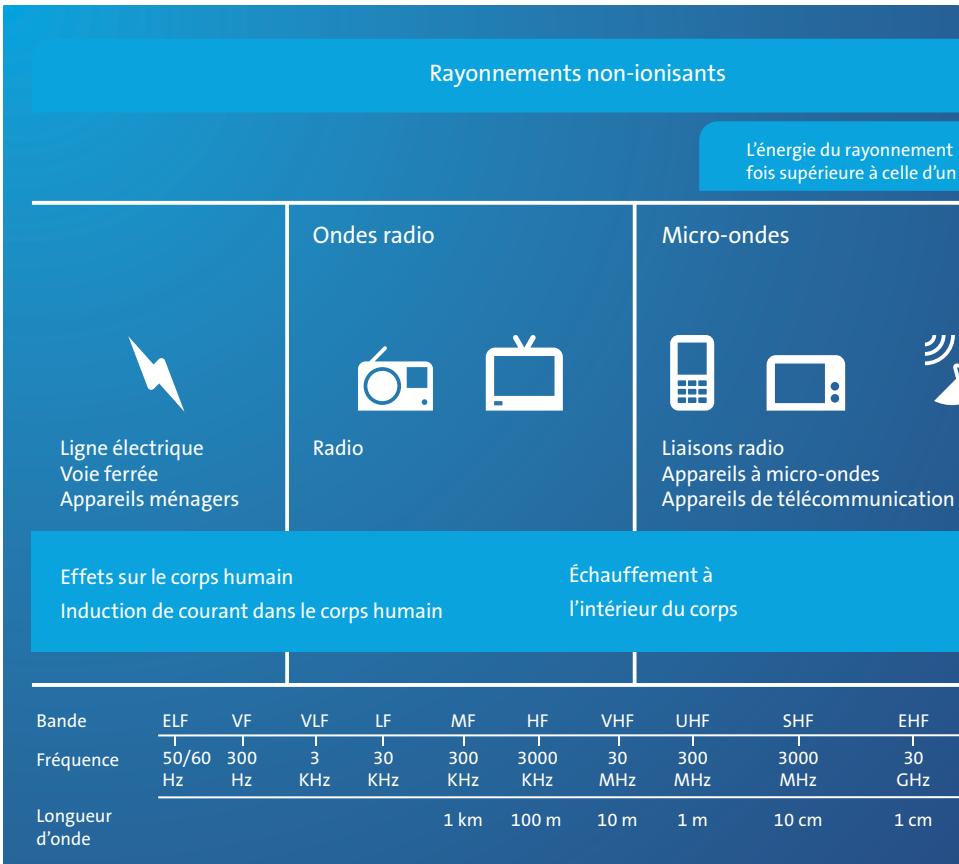
Les antennes de communication mobile et les téléphones portables génèrent uniquement un rayonnement non-ionisant. De plus, la puissance des antennes est restreinte par des valeurs limites (voir page 18) et les immissions diminuent au carré de la distance par rapport à l'antenne.

Par conséquent, en raison de leur fréquence, du contrôle de la puissance des antennes et de leur distance, les immissions d'une installation de communication mobile ne peuvent pas, d'après les connaissances actuelles, provoquer sur les organismes des dommages qui se manifesteraient par une modification des structures matérielles ou des échauffements dangereux.

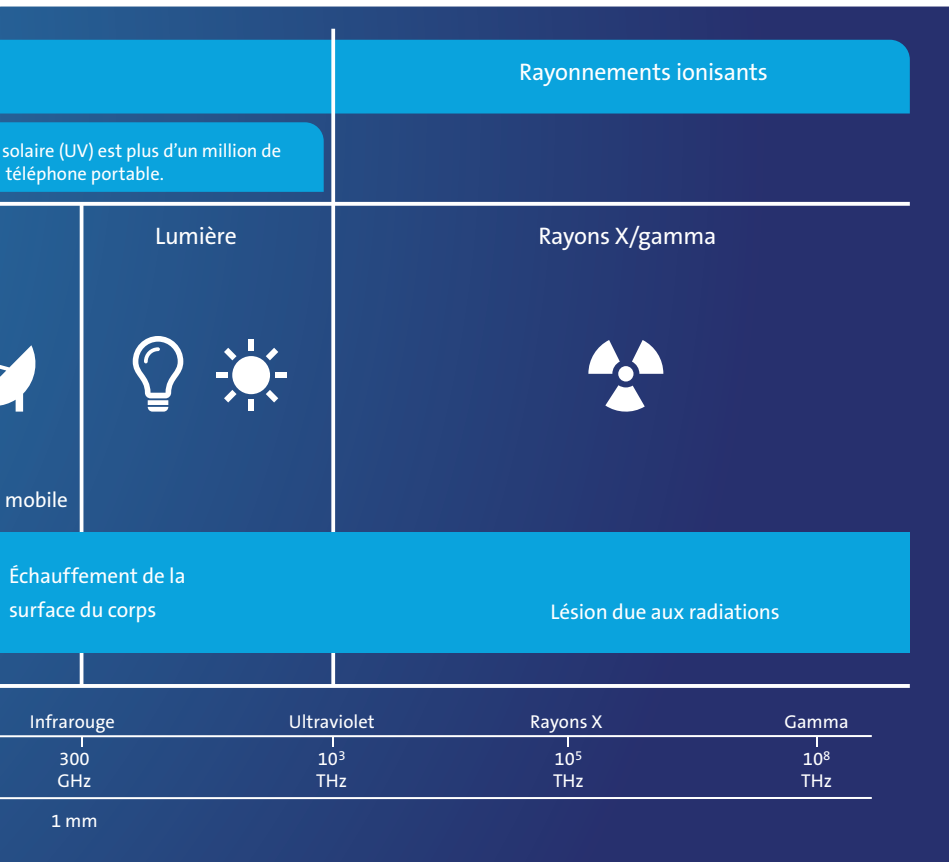


Nous sommes en permanence entourés d'ondes électromagnétiques, et pratiquement partout. Bon nombre de ces sources ne peuvent être qualifiées d'«électrosmog» car elles nous accompagnent depuis plusieurs décennies et rendent la vie de tous les jours plus facile.

Les technologies radio émettent uniquement des rayonnements non-ionisants



Spectre électromagnétique avec les applications types ou les sources



Le spectre électromagnétique avec les applications types ou les sources. Il faut relever que cette représentation est fortement simplifiée et «condensée». Les services radio, qui se situent ici juste à côté de la lumière du soleil, sont représentés par ordre de grandeur.

Sécurité et valeurs limites

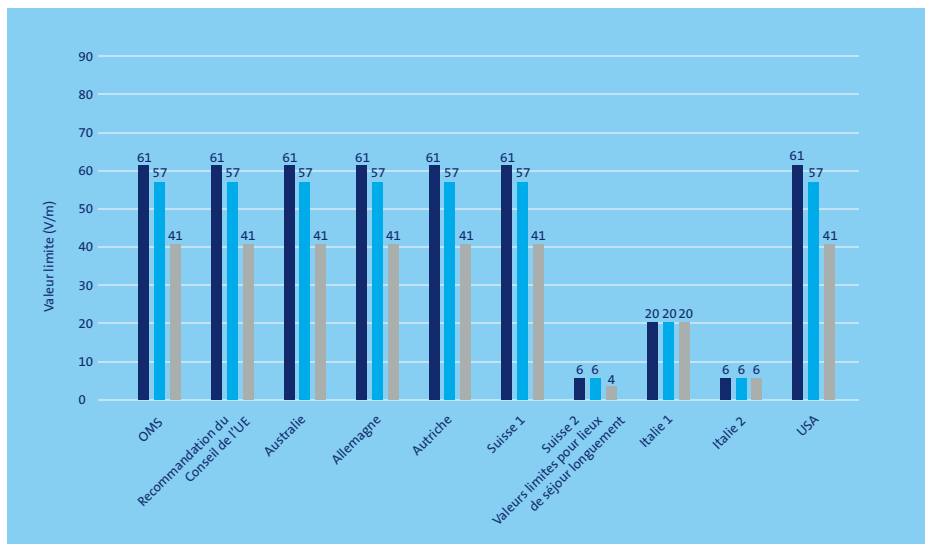
18

Les valeurs limites, relatives aux champs électromagnétiques, se situent nettement en dessous du seuil à partir duquel des effets négatifs sont possibles. Concrètement, ces effets sont l'échauffement des tissus par des intensités de champs magnétiques élevées.

Pour qu'un échauffement puisse être constaté, des intensités de champs supérieures à 400 volts par mètre (V/m) sont nécessaires. L'OMS (conseillée par le groupe d'experts de la Commission internationale pour la protection contre les rayonnements non ionisants / ICNIRP) recommande, pour la fixation des valeurs limites relatives aux installations de communication mobile, de prévoir une grande marge de sécurité et, par conséquent, de fixer les valeurs limites entre 41 V/m et 61 V/m (en fonction de la fréquence utilisée). La plupart des pays se sont conformés à cette recommandation.

La Suisse va encore plus loin. Dans l'Ordonnance sur la protection contre le rayonnement non ionisant (ORNI), les «valeurs limites de l'OMS» sont reprises pour les lieux de séjours momentanés (rues, places, etc.), des valeurs limites 10 fois plus strictes, donc entre 4 V/m et 6 V/m, s'appliquent à tous les lieux où des personnes peuvent séjourner longtemps (appartements, postes de travail, écoles, etc.). Cette restriction a été adoptée en 1999, à cette époque la recherche sur les ondes électromagnétiques devait encore éclaircir plusieurs aspects (voir page 26) et le boom de la communication mobile ne pouvait être prévu.

Compte tenu de la marge de sécurité élevée qu'elles offrent, les valeurs limites de l'OMS peuvent être qualifiées de sûres selon les connaissances et expériences actuelles. Cependant, des voix critiques remettent en question les valeurs limites sur lesquelles repose la preuve de l'effet thermique. Ces voix érigent en postulat l'existence d'effets nocifs pour la santé, qui peuvent également se manifester avec des champs magnétiques plus faibles. L'existence de ces effets dits «athermiques» fait l'objet de discussions et de recherches scientifiques. Effectivement, les effets biologiques qui ne reposent pas sur l'échauffement ne sont actuellement pas encore éclaircis.



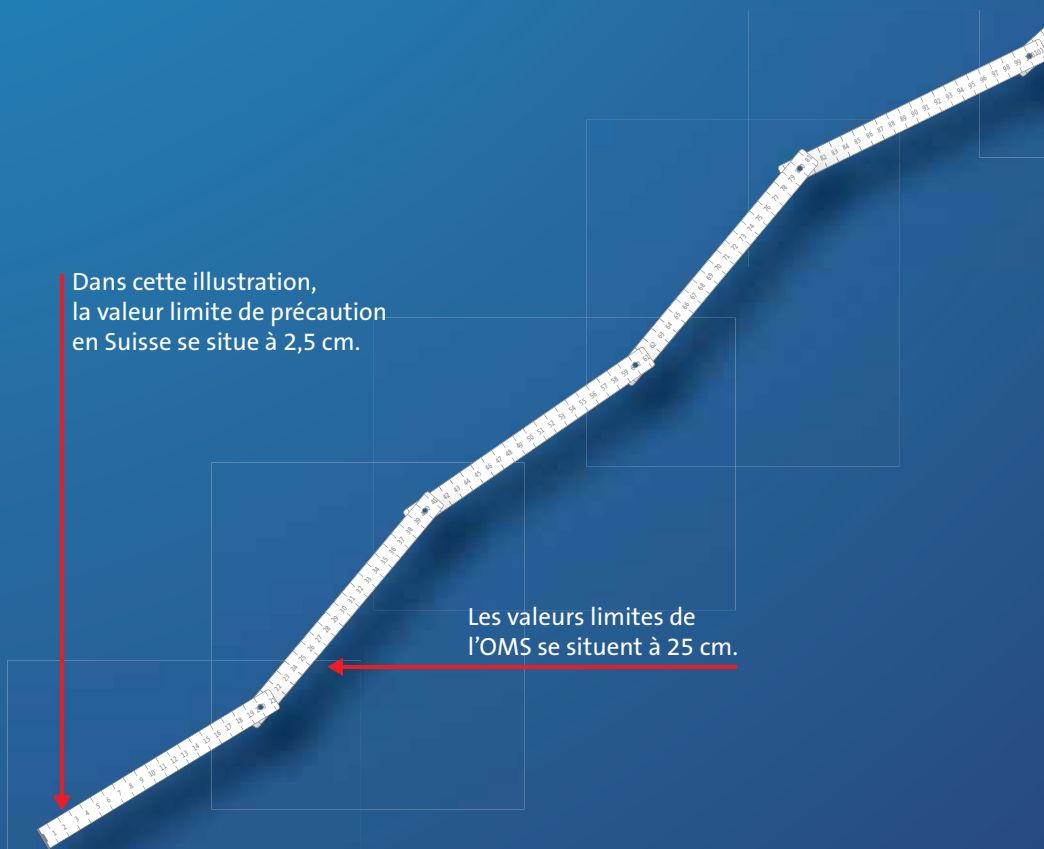
Comparaison entre les différents règlements relatifs aux valeurs limites pour la communication mobile dans le monde.

- 2600 MHz et 2100 MHz
- 1800 MHz
- 900 MHz et 800 MHz

20 Des valeurs limites avec une grande marge de sécurité

Dans cette illustration,
la valeur limite de précaution
en Suisse se situe à 2,5 cm.

Les valeurs limites de
l'OMS se situent à 25 cm.





Un échauffement des tissus corporels est envisageable à 200 cm.

21

Même les recommandations internationales, qui préconisent des valeurs limites moins strictes qu'en Suisse, comprennent une marge de sécurité importante. En effet, un échauffement des tissus corporels n'est envisageable qu'avec une intensité de champ supérieure à 400 V/m. Dans notre illustration avec un «double mètre», ceci peut être représenté par le niveau de son extrémité supérieure droite à 200 cm. Or, les valeurs limites préconisées par l'OMS limitent le rayonnement bien avant, à savoir 25 cm. Les normes suisses (spécifiées par l'ORNI) prévoient une sécurité encore plus grande et se situent à 2,5 cm dans cette comparaison imagée!

Niveau de l'exposition réelle

22

«Un taux d'exposition bas qui ne peut que nous réjouir»: tels sont les termes de l'Office fédéral de l'environnement (OFEV) pour qualifier le niveau d'exposition aux installations de communication mobile d'après une analyse de nombreuses d'études. Plus loin, le rapport de l'OFEV précise que «Le niveau d'exposition aux installations émettrices fixes est en général bas, ce qui est réjouissant, et à ce niveau, aucun impact sanitaire n'a pu être mis en évidence scientifiquement jusqu'à présent».

Des mesures effectuées dans le canton de Zurich expliquent, chiffres à l'appui, en quoi ce «faible taux d'exposition» est «réjouissant»:

Ces mesures ont été effectuées par l'Office cantonal de l'eau, de l'énergie et de l'air (AWEL). Des mesures ont été effectuées sur 123 points (par ex. cours d'école) dans 63 communes. La valeur moyenne de l'exposition aux antennes de communication mobile a atteint 0,27 V/m. La valeur maximale mesurée s'est élevée à 0,70 V/m.

De plus, pendant des années, l'AWEL a déterminé les immissions générées par les installations de communication mobile lors d'une situation extrême, à savoir pendant la Street-Parade. Même lors de cet événement à forte affluence, la valeur maximale mesurée depuis le début des séries de mesures en 2004 n'a jamais dépassé 1,5 V/m (2008), ce qui représente à peine 30% des valeurs limites.

Il faut également souligner que les installations de communication mobile ne sont qu'une source de rayonnement non ionisant parmi d'autres, souvent, plus importantes (voir graphique page 15).

Dans le cadre d'un programme national de recherche (PNR 57), des chercheurs ont mesuré les rayonnements électromagnétiques à haute fréquence auxquels la population est exposée. Ils ont également déterminé quelles sont les sources de rayonnement et comment elles agissent. Pour ce faire, de nouveaux instruments de mesure portables (exposimètres) ont été utilisés. Il ressort de ces mesures que les utilisateurs sont souvent eux-mêmes à l'origine de l'exposition au rayonnement et que les rayonnements sont en grande partie générés par les téléphones mobiles et les téléphones sans fil. Les chercheurs ont également pu constater que l'exposition moyenne a clairement augmenté au cours des 20 dernières années, mais que cette valeur moyenne, avec 0,22 V/m, était toujours nettement inférieure aux valeurs limites en vigueur en Suisse (étude P. Frei et al. Environmental Research 2009).



L'exposition individuelle aux technologies radio peut être mesurée au moyen d'un exposimètre. L'OFEV qualifie ce niveau d'exposition de «bas» et de «réjouissant».



Pour obtenir une autorisation de construire une installation de communication mobile, il faut prouver par le calcul que cette installation ne dépassera jamais les valeurs limites dans les lieux les plus exposés de son voisinage, et ce dans les conditions les plus défavorables (hypothèse radicale du pire scénario). Ainsi, bon nombre de stations sont proches des valeurs limites, mais d'après le calcul uniquement.



La réalité est radicalement différente; même dans les situations extrêmes. Ainsi, les intensités de champs mesurées lors de la Street Parade de Zurich qui atteignaient au maximum 1,5 V/m ne représentent qu'une fraction de la valeur limite (moins d'un tiers).

Recherche sur la santé et l'environnement

26

La communication mobile est-elle néfaste pour la santé? C'est la question clé du débat sur la communication mobile et la santé. Tout chercheur sérieux doit reconnaître qu'il n'est pas possible d'apporter une réponse définitive à cette question. Mais nous disposons maintenant de connaissances scientifiques très étendues sur ce sujet. En fait, les effets des champs électromagnétiques sur les organismes sont étudiés depuis des décennies et plus de 20'000 études ont été publiées. Parmi celles-ci, plus de 1'000 étaient exclusivement consacrées aux effets générés par les signaux de communication mobile (le but étant de prouver l'existence postulée d'effets athermiques). Et que disent les scientifiques aujourd'hui? Il y a-t-il un consensus scientifique? De quoi est-on sûr?

«Compte tenu des très faibles niveaux d'exposition et des résultats des travaux de recherche obtenus à ce jour, il n'existe aucun élément scientifique probant confirmant d'éventuels effets nocifs des faibles signaux haute fréquence des stations de base et des réseaux sans fil pour la santé». Tel est le résumé de l'OMS dans sa fiche technique n° 304. Bon nombre d'organisations d'experts, dont l'OFEV, partagent cet avis. Les voix qui s'élèvent contre la communication mobile reprochent à l'OMS sa «proximité avec l'industrie».

Une plus grande incertitude existe en ce qui concerne l'utilisation du téléphone portable. Les scientifiques se penchent actuellement activement sur la question de savoir si une utilisation intensive du téléphone portable pendant des années peut accroître le risque de développer une tumeur au cerveau. En effet, les immissions générées par le téléphone portable, qui émet des rayonnements à proximité directe du corps, sont nettement plus élevées que celles émises par les antennes fixes.

Que peut-on faire alors? Tous les utilisateurs de téléphones portables qui souhaitent se protéger à titre de précaution doivent privilégier le kit mains libres (casque, oreillettes) pour les longues conversations et veiller à disposer d'une bonne réception.

Faible rayonnement en déplacement

Trois conseils pour réduire l'exposition



1. Utiliser le kit mains libres— ceci permet de réduire l'exposition jusqu'à 90%.



2. Disposer d'un bon signal du réseau afin que le téléphone portable puisse fonctionner avec une faible puissance.



3. Emprunter des trains équipés de répéteurs et en voiture, téléphoner uniquement avec le kit mains libres.

**Lien vers d'autres d'informations:**

- » www.who.int > Health Topics / Electromagnetic fields
- » www.icnirp.de
- » www.bafu.admin.ch / Thèmes / Electrosmog
- » www.bag.admin.ch / Thèmes / Rayonnement, radioactivité et son / Champs électromagnétiques
- » www.emf.ethz.ch
- » www.izmf.de

Citation

«Globalement, les recherches du PNR 57 n'ont pas mis au jour de nouveaux faits alarmants qui exigeraient une réaction immédiate des autorités».

Source: Brochure «Résultats du programme national de recherche sur les éventuels risques sanitaires émanant des rayonnements électromagnétiques»

«Après un examen approfondi de 123 études scientifiques publiées entre février 2011 et janvier 2012, les experts sont unanimement arrivés à la conclusion que, selon l'état actuel des connaissances scientifiques, la communication mobile ne présente aucun danger pour la santé humaine, dès lors que les valeurs limites sont respectées.»

Source: Comité consultatif scientifique autrichien pour les radiocommunications.

«Les médecins en faveur de l'environnement (MfE) constatent avec inquiétude que les valeurs limites en vigueur ne protègent pas suffisamment la population suisse, en particulier les groupes de population sensibles comme les enfants et les femmes enceintes».

Source MfE

«Le niveau d'exposition aux installations émettrices fixes est en général bas, ce qui est réjouissant, et à ce niveau, aucun impact sanitaire n'a pu être mis en évidence scientifiquement jusqu'à présent.» Par conséquent, une adaptation des valeurs limites d'immission de l'ordonnance sur la protection contre les rayonnements non ionisants n'est pas nécessaire.

Source: Rapport de synthèse OFEV «Rayonnement des stations émettrices et santé»

Lois applicables et déterminantes

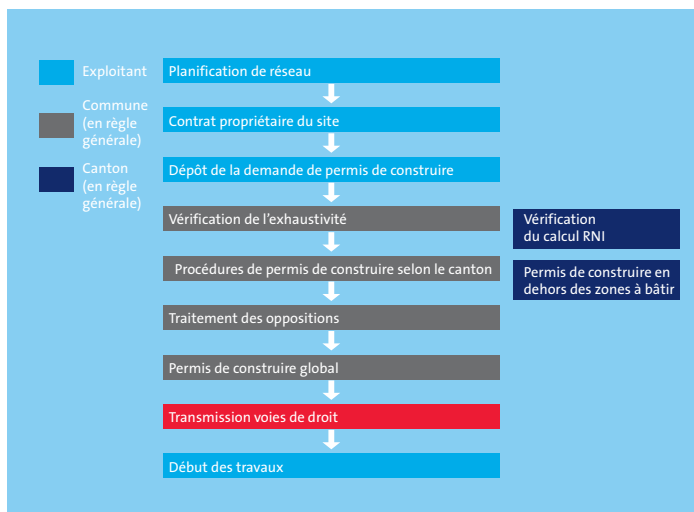
30

En Suisse, la construction et l'exploitation d'antennes de communication mobile sont soumises à de nombreuses lois, ordonnances et règlements. A ce titre, il convient de citer la Loi sur la protection de l'environnement (LPE), l'Ordonnance sur la protection contre le rayonnement non ionisant (ORNI) et ses recommandations d'exécution, ainsi que les dispositions prévues pour la concession et les règlements cantonaux et communaux.

Le but de cette réglementation stricte est de garantir une technologie de communication mobile opérationnelle, sûre et compatible avec l'environnement. D'un autre côté, les exploitants, en vertu de la concession, sont tenus de construire leurs propres réseaux de communication mobile pour offrir une couverture généralisée et de proposer sur ces réseaux des services de télécommunication variés, avantageux, de haute qualité et compétitifs à l'échelle nationale et internationale (conformément à la Loi sur les télécommunications du 30 avril 1997 /RS 784.10).

Comme le prévoit le système juridique suisse, les citoyens résidant à proximité d'un projet d'installation de communication mobile disposent de différentes possibilités pour défendre leurs intérêts par voie de justice. Cependant, si l'installation remplit toutes les conditions, sa construction est alors autorisée. Bien entendu, ce principe s'applique à la construction d'installations de communication mobile, mais aussi de manière générale à toutes autorisations de construire.

Depuis le 1er janvier 2006, les immissions liées à la communication mobile font l'objet d'une surveillance plus stricte encore, cette rigueur est sans équivalent dans tous les autres secteurs en lien avec l'environnement. Les exploitants doivent en effet mettre en place un système d'assurance qualité. Ce système vérifie et compare de manière automatique et permanente les puissances effectives des installations avec les valeurs qui ont été autorisées et qui garantissent le respect des normes, même dans les cas les plus défavorables. Les autorités peuvent à tout moment procéder à des contrôles aléatoires du système (ce qu'elles font d'ailleurs). Swisscom a obtenu la certification ISO 15504 pour son système d'assurance qualité.



Représentation schématique de la procédure de demande de permis de construire pour une station de communication mobile. Si le projet se heurte à des oppositions et si un arbitrage des tribunaux est nécessaire, un délai de deux ans, voire davantage, peut s'écouler entre le dépôt de la demande et la mise en service.

32 Résultats issus de la comparaison avec le cadre législatif environnemental

Bien souvent, les règles s'appliquant à la construction et à l'exploitation d'antennes de communication mobile sont plus strictes que celles s'appliquant à des installations qui génèrent du bruit ou qui polluent l'air. Cet état de fait a été mis en évidence par une étude comparative conduite par la société de conseil en environnement Ecosens. L'analyse a été mandatée par l'Association suisse des télécommunications (téléchargement de l'étude complète sur le site www.asut.ch).

Sur la vue d'ensemble représentée:

- Mesures: Pour la communication mobile, les maxima locaux doivent toujours être recherchés, cumulés et documentés. En revanche, dans les



Air

Mesures

§ Mesure sur la durée, moyenne, état d'exploitation réel

Evaluation Résultats

§§ La variation des effets est prise en compte; marge d'appréciation des autorités

Règles d'exception

§§ Possible pour les anciennes installations

domaines de l'air et du bruit, une mesure sur une période donnée suffit et la moyenne temporelle qui en découle fait foi.

- Analyse des résultats: En ce qui concerne le rayonnement induit par la communication mobile, on ne tient pas compte du fait que cette moyenne varie au fil du temps. Est seulement considéré le scénario le plus pessimiste, qui a très peu de chances de se produire en réalité, contrairement à l'air et au bruit.

- Règles d'exception: Le principe de précaution est appliqué de manière stricte pour la communication mobile. En revanche, pour ce qui est des installations qui polluent l'air ou qui génèrent des nuisances sonores, les autorités peuvent fermer les yeux, en fonction de la situation.



Bruit

§ Mesure sur la durée, moyenne, état d'exploitation réel

§§ La variation des effets est prise en compte; marge d'appréciation des autorités

§ Autres règles d'exception, surtout pour les installations concessionnaires anciennes et nouvelles



Communication mobile

§§ Recherche des maximas, hypothèse du pire scénario; règles détaillées pour les mesures

§§§ Extrapolation sur la puissance maximale; variation du niveau non prise en compte, aucune marge d'appréciation

§§§ Aucune exception !

Légende: plus le poids des dispositions réglementaires est important, plus l'exécution est stricte et plus les prescriptions restreignent les exploitants d'installations.

L'avenir de l'infrastructure de communication mobile

34

A quoi ressemblera l'infrastructure de communication mobile dans quelques années? Difficile à dire... En effet, l'évolution se poursuit de manière fulgurante, dynamique et bien souvent surprenante. Il ne fait aucun doute que l'utilisation va encore, et pendant longtemps, s'intensifier. L'«Internet des objets» dont il est question plus haut va ouvrir – mais aussi revendiquer – de nouvelles dimensions.

Les développeurs mettent régulièrement au point de nouvelles technologies de transmission encore plus efficaces. Outre leurs avantages techniques, ces technologies présentent des atouts environnementaux, tels que des débits plus élevés pour un niveau d'immissions identique. Ainsi, pour la transmission d'un même volume de données, le LTE (4G) nécessite nettement moins d'énergie que la norme GSM introduite en 1993. Cependant, ces effets positifs sont souvent compensés par la hausse du nombre d'utilisateurs et des nouvelles applications.

Il n'est pas à exclure que les macro-antennes jusqu'à présent indispensables (et dont il est principalement question dans les pages qui précèdent) doivent de plus en plus être complétées par des installations supplémentaires. Des recherches intensives sont menées dans le domaine des antennes de communication mobile, Swisscom suit très attentivement ces évolutions et met à disposition son savoir-faire.

La question de la santé fait l'objet de nombreux travaux de recherche. Selon toutes probabilités, aucun effet grave ne pourra être trouvé, reproduit et attesté. Swisscom souhaite vivement qu'une clarification scientifique soit apportée à ces questions en suspens et soutient la Fondation de recherche sur la communication mobile à l'EPF de Zurich.

Enfin, nous sommes tous appelés à utiliser les possibilités quasiment illimitées de la communication mobile de telle sorte qu'elles nous soient utiles et qu'elles simplifient et enrichissent notre vie quotidienne et notre travail.



Impressum

Swisscom SA
Group Communications & Responsibility
Alte Tiefenastrasse 6
3050 Berne

Internet:
www.swisscom.ch/rayonnement

E-mail:
Mobile.umwelt@swisscom.com

