



# La téléphonie mobile en Suisse

Ne pas supposer, comprendre

**F**•**BIL**  
**M**•**RUM**



# Contenu

Introduction	3
La téléphonie mobile en Suisse: les faits	4
Dangereux ou pas?	4
La téléphonie mobile et sa technologie: l'essentiel en bref	5
Ne pas supposer, comprendre	6
Vivre avec la téléphonie mobile	7
<b>Appendice</b>	
Questions et réponses	8
Mesures	9
Etudes	10
Erreurs courantes	11
Glossaire	12
La difficulté d'affronter ses peurs	14
Adresses	15
Impressum	15



## Introduction

Rares sont les produits à avoir conquis les marchés mondiaux aussi rapidement, de manière aussi probante et durable que le téléphone portable. L'expansion galopante de la communication mobile au cours des dernières années a même dépassé toutes les attentes des spécialistes en marketing pourtant habitués aux succès.

En d'autres termes, plus de deux milliards de personnes dans le monde utilisent un téléphone mobile GSM. Développée en Europe, la technologie GSM (Global System for Mobile Communication) a rencontré un tel succès qu'elle comptait déjà un milliard d'abonnés douze ans après la mise en service de son premier réseau. Deux ans et demi plus tard, elle atteint les deux milliards – grâce à des abonnés provenant notamment d'Asie, d'Afrique et d'Amérique latine.

L'expansion croissante de la téléphonie mobile et la mise en place de nouvelles technologies comme UMTS (Universal Mobile Telecommunications System) soulèvent des questions sur leurs conséquences éventuelles sur notre santé. Est-ce que les champs électromagnétiques de la téléphonie mobile ont une influence néfaste sur notre santé?

Ces interrogations ont généré des études et des discussions interminables. On peut alors se poser la question suivante: où en sommes-nous aujourd'hui?

Vous trouverez des réponses compétentes à cette question ainsi que d'autres points traités en détail dans la présente brochure. Elle est éditée par l'association «Forum Mobil» fondée en 2002 par les opérateurs suisses de téléphonie mobile.

Forum Mobil est l'interlocuteur pour toute personne ou toute institution privée ou publique concernée par la téléphonie mobile ainsi que pour les médias. L'association concentre ses activités sur l'information concernant la compatibilité de la téléphonie mobile avec l'être humain et l'environnement. Ses objectifs concrets sont les suivants:

Forum Mobil

- fournit des faits et des informations de base
- publie des brochures, une newsletter et édite un site web ([www.forummobil.ch](http://www.forummobil.ch))
- assiste à des conférences, décrypte les études scientifiques et en rédige les résultats en termes clairs
- collecte les opinions, organise des podiums de discussion, des ateliers de travail et des forums d'experts
- fait effectuer des mesures et des contrôles par des institutions fiables et indépendantes
- informe de manière objective et honnête et ne participe donc pas aux spéculations

**En bref, Forum Mobil mise sur le dialogue et vous souhaite beaucoup de plaisir à la lecture de cette brochure informative.**

# La téléphonie mobile en Suisse: les faits

Tout comme la circulation routière, la téléphonie mobile constitue aujourd'hui une réalité avec laquelle la société doit vivre et, semble-t-il, veut vivre. Dans tous les cas, les chiffres parlent un langage clair: en Suisse<sup>1</sup>, du point de vue statistique, neuf personnes sur dix utilisent un portable - bébés et personnes âgées y compris.

Il ne s'agit pas de savoir si cela est raisonnable ou pas. Le fait est que (presque) tout le monde aujourd'hui communique de manière mobile et que l'utilisation de la téléphonie mobile ne cesse d'augmenter.

Certaines applications de téléphonie mobile sont acceptées même par les plus fervents opposants à la technologie, sous réserve qu'eux-mêmes ou leur entourage puissent en tirer parti. Citons ici les servi-

ces d'appel d'urgence par exemple (quatre appels d'urgence sur cinq proviennent de portables à l'heure actuelle), la communication avec et entre les services de secours, la télémédecine (surveillance médicale automatique des données de patients), etc.

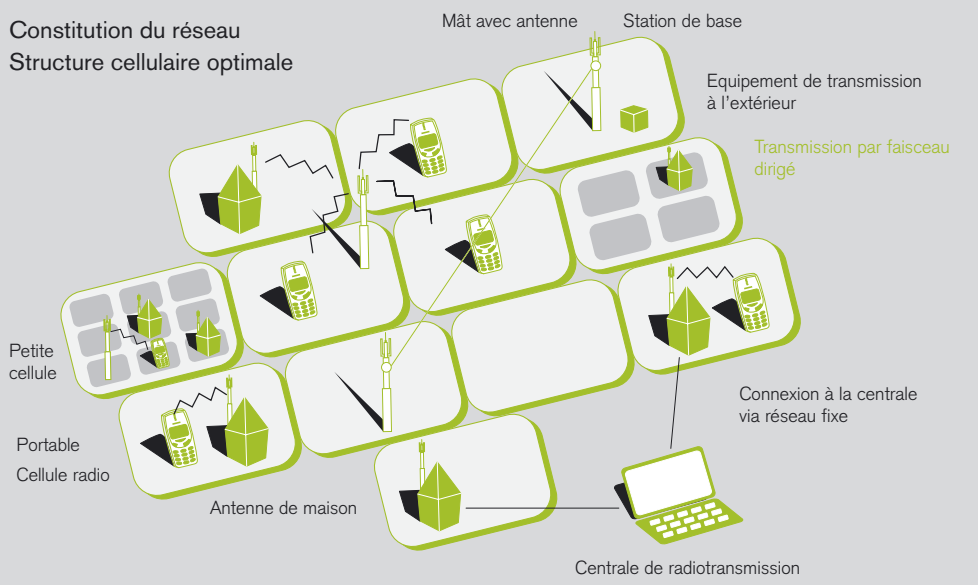
Toutefois, cela ne suffit évidemment pas à dissiper les doutes que nourrit l'usage de la communication mobile. Quiconque considère les ondes radio comme néfastes - quelle qu'en soit la raison - souhaite en être affecté le moins possible et ne tolère donc les antennes de téléphonie mobile que dans la mesure où elles sont situées à une certaine distance. Et pourtant personne ne veut renoncer au portable, il pourrait peut-être servir en cas d'urgence...

## Chiffres clés actuels

- Deux milliards de personnes de 213 pays du monde utilisent des téléphones mobiles GSM.
- Chaque minute, 1000 nouveaux utilisateurs GSM viennent s'y ajouter.
- Chaque année, 1000 milliards (1 billion) de messages SMS sont envoyés.
- En Chine, les achats de musique via téléphone portable dépassent le chiffre d'affaires réalisé par la vente de CD.

Source: Association GSM; état: juin 2006

## Constitution du réseau Structure cellulaire optimale



■ Les quelques rares études ayant décelé des effets biologiques ou des répercussions sur la santé n'ont pas pu apporter la preuve indubitable qu'ils étaient dus aux ondes radio ou bien, en refaisant les expériences lors d'une réplique d'étude, les résultats étaient différents.

Les études scientifiques sont l'outil le plus fiable et le plus sûr pour analyser les risques sur la santé. Toutefois, la science ne peut jamais, par principe, prouver le caractère inoffensif d'une technologie. Les études n'apportent donc pas de réponses claires à ces interrogations. Comment alors gérer une telle situation?

Pour faire accepter ses convictions à tout prix, il faudra donc chercher parmi toutes les études disponibles celle qui comporte les résultats appropriés, passer les autres sous silence et se créer son propre argumentaire. En dotant cette étude de l'étiquette «prouvée scientifiquement», elle ne manquera pas son impact dans la population – du moins à court terme.

Forum Mobil poursuit une autre stratégie. L'association tente de rester objective et honnête sachant que des explications tendancieuses ne permettent pas d'avoir gain de cause à long terme dans ce genre de situation.

## Dangereux ou pas?

Existe-t-il des connaissances infaillibles sur les conséquences dues aux ondes de la téléphonie mobile? Ont-elles vraiment une influence néfaste sur notre bien-être, comme l'affirment les critiques? Est-ce qu'elles nous rendent malades?

Pour trouver une réponse à ces questions, les scientifiques ont effectué plus de mille études approfondies sur les aspects biologiques et les problèmes de santé. Résultats:

■ La majorité des études n'a pas révélé de corrélations entre les ondes radio et les effets négatifs sur la santé.

1) La situation est la même dans les pays limitrophes. Selon l'étude «Telekommunikation 2006» (publiée par Axel Springer AG), pour la première fois, l'Allemagne comptera davantage de portables que de citoyens allemands à la fin 2006. En Autriche, le nombre de portables a déjà dépassé le nombre d'habitants. (état: juillet 2006)

# La téléphonie mobile et sa technologie: l'essentiel en bref

Il faut disposer de certaines connaissances de base sur la communication mobile pour en saisir les particularités et pouvoir se faire sa propre opinion. Voici l'essentiel en quelques mots (vous trouverez de plus amples informations en annexe et en consultant les liens Internet mentionnés).

■ Les ondes radio (champs électromagnétiques) servent de support au transport de la voix et des données, sans elles, la communication mobile serait impossible.

■ Les ondes radio se propagent en ligne droite comme les ondes lumineuses jusqu'à ce qu'elles rencontrent des obstacles (montagnes, bâtiments, mais aussi la pluie ou le brouillard). En fonction de la situation, les ondes peuvent alors être amorties ou absorbées, focalisées, réfléchies ou déviées sur les surfaces inclinées.

■ L'effet des ondes radio baisse avec la distance. L'intensité du champ électrique (mesurée en volt/m) est inversement proportionnelle à la distance. La puissance électromagnétique surfacique (mesurée en watt/m<sup>2</sup>) est même inversement proportionnelle au carré de la distance.

Les réseaux de téléphonie mobile sont composés de cellules en forme de nids d'abeilles. Afin de pouvoir couvrir toute la Suisse, le pays a été divisé en plusieurs milliers de cellules radio. Leur taille dépend de la topographie et du nombre d'utilisateurs qui doivent être desservis. Dans les villes où les bâtiments se juxtaposent et où la demande en services de téléphonie mobile est forte, il faut des cellules radio au diamètre relativement petit (quelques centaines de mètres). En pleine campagne par contre, les cellules peuvent s'étendre sur plusieurs kilomètres.

L'approche cellulaire imposée par la technique a fait ses preuves. Elle apporte notamment les avantages suivants:

■ Augmentation de la capacité du réseau: les fréquences et canaux disponibles sur le réseau peuvent être réutilisés suivant

un schéma prédéfini; les cellules radio faisant appel aux mêmes fréquences doivent simplement être suffisamment distantes les unes des autres pour éviter les interférences.

■ Puissance d'émission moins importante: une station de base doit simplement alimenter sa propre cellule radio. Pour cela, il suffit d'une puissance émettrice faible - tant pour la station de base que pour le portable. Effet secondaire positif: les immissions sont faibles elles aussi.

sions minimales en provenance de leur appareil lors de toute connexion établie. Ces avantages profitent surtout aux petites cellules radio. Comme les courtes distances peuvent être couvertes grâce à une puissance émettrice très faible, les immissions sont elles aussi minimales. En d'autres termes, même si les opposants à la téléphonie mobile se plaignent d'une „densification de la forêt d'antennes“, cela ne conduit pas forcément à une augmentation des immissions. Pour les utilisateurs de portables tout au moins,



## Puissance émettrice: juste ce qu'il faut

Pour établir une communication de téléphonie mobile fiable, il faut une certaine puissance de champ à la réception. C'est pourquoi les portables, tout comme les stations de base, disposent d'une régulation de puissance automatique. Celle-ci réduit la puissance émise à un minimum suffisant pour assurer une transmission de qualité. Ceci permet aux utilisateurs de portables une plus grande autonomie de leur batterie ainsi que des immissions

c'est exactement le contraire (lire à ce sujet en page 11 «Erreurs courantes»).

Grâce à la régulation automatique de la puissance, les puissances émettrices ne sont élevées que si les conditions de réception sont mauvaises. Et encore, pas toujours. Pour des raisons de protection contre les immissions, des directives internationales limitent la puissance émettrice de la téléphonie mobile. Pour un portable, elle peut atteindre une valeur maximale qui ne dépasse pas un TAS<sup>2</sup> de 2 W/kg.

2) TAS Taux d'Absorption Spécifique (voir Glossaire en page 13).

# Ne pas supposer, comprendre

Comment faire pour ne pas négliger les craintes formulées à l'encontre de la communication mobile ?

Comme il ne peut y avoir de garantie scientifique prouvant le caractère inoffensif des ondes radio, seules deux possibilités sont envisageables: renoncer entièrement à la communication mobile ou limiter les émissions de telle sorte qu'elles soient toujours inférieures au seuil d'impact le plus faible actuellement connu même dans les situations les plus défavorables.

lumière ou de rayonnement thermique) ainsi que dans divers appareils techniques (micro-ondes, radars, émetteurs de télévision, etc.).

- En fonction de la fréquence, les ondes ont une action différente sur le corps humain. Les rayons infrarouges et la lumière par exemple, sont absorbés en majeure partie tout en pouvant réchauffer l'épiderme.
- Lors d'une exposition intensive aux ondes de la téléphonie mobile, cela peut

## Les scientifiques, eux non plus, n'ont pas réponse à tout

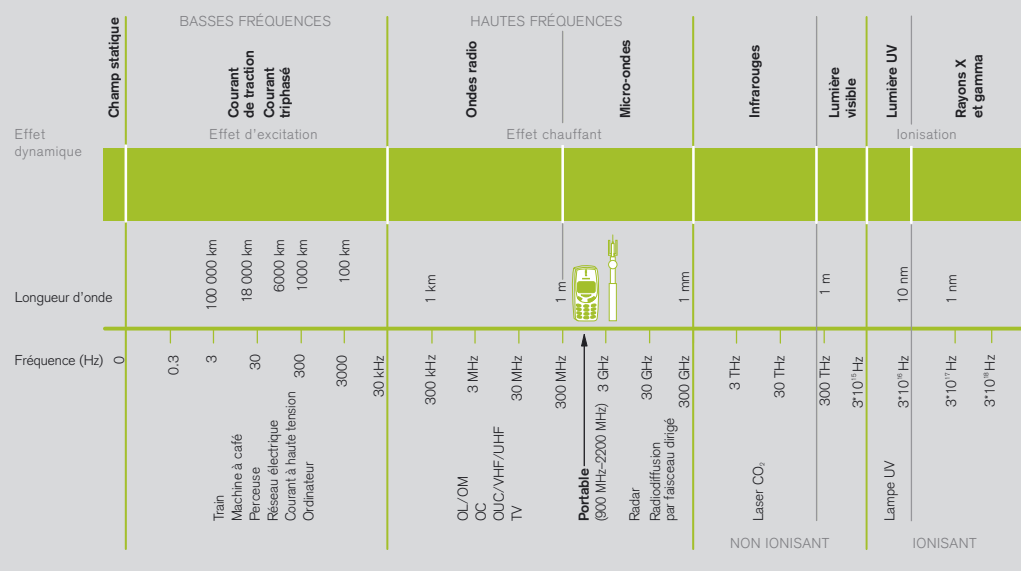
Selon Gregor Dürrenberger, directeur de la fondation de recherche sur la communication mobile à l'EPF de Zurich, les scientifiques ne sont pas unanimes sur l'importance biologique et sanitaire des effets athermiques. On ne sait pas grand-chose à l'heure actuelle sur les mécanismes des effets. Certains experts pensent qu'il pourrait très bien s'agir d'effets thermiques si minimes qu'on ne peut guère les contrôler en laboratoire. Toute la problématique porte en premier lieu sur trois aspects de la santé: le cancer, le système nerveux et l'électrosensibilité.

Même si de nombreuses études ont déjà été publiées sur les corrélations possibles entre l'usage du réseau de téléphonie mobile et le cancer, les résultats restent insatisfaisants. Les connaissances obtenues jusqu'à présent ne permettent ni de prouver ni d'exclure un risque accru.

Les recherches scientifiques ont également observé l'impact des ondes de téléphonie mobile sur l'activité cérébrale et le sommeil. Cet aspect non plus n'a pas encore été étudié de manière exhaustive.

Selon l'Office fédéral de l'environnement, quelque 370 000 personnes en Suisse (5 pour cent de la population) se considèrent comme «électrosensibles» et croient qu'elles peuvent percevoir les champs électromagnétiques. Plus de la moitié de ces personnes (2,8 pour cent) se plaignent de symptômes (insomnies, céphalées, fatigue, malaise général, etc.) et pensent qu'ils sont dus essentiellement à ces champs<sup>3</sup>. Toutefois, à ce jour, aucune étude scientifique n'a pu prouver objectivement l'électrosensibilité. Certains spécialistes pensent d'ailleurs que les troubles ne sont pas uniquement générés par l'«électrosmog». Pour de nombreuses personnes affectées, il est tout de même concevable que les champs électromagnétiques soient à l'origine de leurs maux, surtout lorsqu'elles ne voient pas d'autre solution plausible.

## Aperçu des fréquences Ondes électromagnétiques partout



Lorsque neuf personnes sur dix en moyenne veulent téléphoner de manière mobile, ce qui est le cas dans notre pays, on ne peut que considérer la deuxième solution.

Avant de nous pencher concrètement sur les restrictions possibles, commençons par présenter quelques faits importants (et scientifiquement prouvés):

- On ne trouve pas seulement des champs électromagnétiques dans la téléphonie mobile, mais également dans la nature (par exemple sous forme de

également être le cas, mais dans une moindre mesure. La chaleur perçue par l'homme lorsqu'il téléphone avec son portable provient surtout de la batterie et de l'écran qui s'échauffent pendant l'utilisation.

Les discussions ne portent pas seulement sur les effets thermiques de la téléphonie mobile, mais également - et de plus en plus - sur d'éventuels effets athermiques. Il s'agit là d'une influence directe des processus électro-biologiques dus aux champs électromagnétiques de la téléphonie mobile sur le corps humain.

3) Aspect intéressant: souvent les personnes touchées imputent leurs troubles aux stations de base de la téléphonie mobile - en tout cas, bien plus souvent qu'aux téléphones portables ou à d'autres sources. Cela peut étonner quand on sait que les immissions du portable sont plus élevées que celles des stations de base, tout au moins pour les usagers.

# Vivre avec la téléphonie mobile

Regardons les faits. Comme le révèle le nombre d'usagers, la téléphonie mobile répond à un besoin réel. Elle est toutefois également à l'origine d'immissions sur lesquelles on ne dispose pas de connaissances exhaustives (et qui n'existeront probablement jamais).

Alors, comment faire? En théorie, c'est simple. Le législateur doit limiter les immissions de telle sorte qu'elles soient inoffensives d'un point de vue scientifique (prudent!).

## Le législateur ne prend aucun risque

Le point de départ sur lequel tabler avant de mettre des directives en vigueur est l'exposition aux rayonnements qui ont un effet nuisible prouvé sur la santé. Il s'agit là sans exception d'effets thermiques.

Comme la volonté est dans tous les cas d'éviter des dommages, le législateur a tenu compte d'une grande marge de sécurité lorsqu'il a défini les valeurs limites. La santé du corps humain subirait des conséquences néfastes uniquement s'il était exposé à un rayonnement énergétique 50 fois plus élevé que celui autorisé par la loi<sup>4</sup>.

La Suisse applique par ailleurs des valeurs préventives (dites valeurs limites d'installation) bien plus strictes pour les lieux où séjournent régulièrement les personnes (écoles, locaux d'un bâtiment, etc.) – des lieux appelés «lieux à utilisation sensible» (LUS). Pour les stations de base de la téléphonie mobile par exemple, les valeurs préventives sont de 4 V/m (pour une fréquence d'émission de 900 MHz), respectivement de 6 V/m (pour les fréquences d'émission supérieures à 1800 MHz).

En termes d'absorption d'énergie et compte tenu du principe de précaution, cela signifie qu'une marge de sécurité d'un facteur 100<sup>5</sup> est appliquée en plus de la marge de sécurité mentionnée plus

haut. Celle-ci doit prendre en compte les effets biologiques pour lesquels il n'existe pas encore suffisamment d'explications scientifiques.

Le législateur suisse montre ainsi qu'il prend vraiment au sérieux les préoccupations face aux risques éventuels de la téléphonie mobile sur la santé et qu'il agit en conséquence.

## La responsabilité propre des utilisateurs de portables

■ Ne téléphonez que si vous avez une bonne réception.

■ Limitez vos appels avec le téléphone mobile au strict nécessaire, soyez bref – surtout si vous circulez en voiture ou en train<sup>6</sup>.

Par ailleurs : la peur de l'«électrosmog» est exploitée intentionnellement par certains affairistes qui n'hésitent pas à proposer tout et n'importe quoi sous forme d'«équipement de protection» – des «transformateurs d'électrosmog» aux



Celui qui craint les immissions de la téléphonie mobile et qui utilise un portable peut contribuer lui-même à les rendre moins fortes. Voici quelques conseils:

■ En voiture, téléphonez uniquement avec un kit mains libres et une antenne extérieure.

■ Ne prenez le portable à l'oreille que lorsque la communication est établie. Utilisez une oreillette pour réduire les émissions dans la région de la tête.

«trieurs d'ondes radio» ou «absorbeurs de rayons» pour le portable en passant par les «tapis anti-rayonnement» (à mettre sous le lit!).

Les tests scientifiques de ces produits révèlent parfois des résultats étonnants<sup>7</sup>: de nombreux équipements n'offrent aucune des garanties promises - ils ne constituent qu'un marché juteux pour leurs concepteurs.

4) En général, pour les fréquences de la téléphonie mobile, l'intensité de champ a une valeur limite d'immission de 41-61 V/m pour la population. Ces valeurs correspondent aux recommandations internationales. Pour les professionnels, l'exposition est de 90-137 V/m.

5) Les valeurs préventives concernant la puissance du champ sont 10 fois inférieures aux valeurs limites définies par l'INCI RP. Comme les émissions énergétiques sont proportionnelles au carré de la puissance du champ, un facteur 100 est appliqué ici.

6) L'utilisateur en déplacement passe d'une cellule radio à l'autre, ce qui demande à chaque fois un «handover» durant lequel le portable émet momentanément à sa puissance maximale. Même si le «handover» ne constitue qu'une infime partie de la communication, il est responsable de la plus grande partie de l'absorption. Les mesures ont prouvé que ce pourcentage pouvait aisément s'élever à 90, voire 95 pour cent.

7) Emission de la première chaîne télévisée allemande ARD «Plusminus» du 19.11.2002, émission télévisée allemande «Ratgeber Technik» d'avril 2004, Sonntags-Zeitung, 15.1.2006, page 91, etc.

## Questions et réponses

### Comment peut-on faire la différence entre les informations compétentes, la publicité, les fabulations et les tromperies?

Il n'est malheureusement pas facile pour une personne non avertie de faire la part des choses en matière de téléphonie mobile et cette situation est souvent exploitée consciemment. Alors que les scientifiques responsables s'expriment avec beaucoup de circonspection - et ont un discours parfois un peu flou - les personnes qui se prétendent expertes en la matière lancent des alertes dramatiques, qui trouvent un écho par une évidence manipulatrice, mais qui sont en réalité souvent tendancieuses, arbitraires ou même complètement fausses. Voici quelques indications:

- Ne vous fiez jamais aux conclusions d'une seule partie. Comparez-les toujours à celles provenant d'une autre source. Ici aussi, sachez que le fait qu'une information soit imprimée ou qu'elle figure sur Internet ne constitue absolument pas une garantie de qualité.
- Renseignez-vous sur les compétences techniques de la personne qui informe et n'oubliez pas que n'importe qui peut arborer un titre non protégé<sup>8</sup>.
- Même les résultats scientifiques prouvés permettent des interprétations qui reposent sur des thèses floues. Pour cela, il suffit d'écarter des parties importantes de la recherche ou de reformuler les résultats de manière ciblée. Il n'est toutefois possible de déceler de telles machinations que si l'on connaît les sources originales.
- La renommée d'une publication ou d'un site Internet constitue souvent un gage important de sérieux d'une information technique. Les scientifiques compétents publient leurs résultats dans des revues réputées ou les présentent à d'autres experts pour les soumettre à la critique, par exemple lors de congrès internationaux.
- Les adversaires de la téléphonie mobile aiment à se qualifier de «scientifiques in-

dépendants» et citent toujours les mêmes noms et sources qui leur conviennent.

- Ne vous fiez pas à des rapports relatant des expériences individuelles du genre «avant - après». Une présentation ciblée permet en effet d'établir un lien entre presque chaque problème de santé et la téléphonie mobile.

### Pourquoi les opérateurs de téléphonie mobile construisent-ils des antennes en réserve?

Les antennes sont construites pour assurer la couverture du réseau et pour satisfaire les exigences en matière de capacités.

Aucun opérateur qui se livre à des réflexions économiques - et tous le font! - ne construit tout simplement des antennes en réserve. Les antennes sont chères. Les coûts fixes, y compris la recherche du site et les autorisations nécessaires, peuvent s'élever à un demi-million de francs. S'y ajoutent les coûts d'exploitation annuels de plusieurs milliers de francs. Personne n'investit autant d'argent sans avoir la perspective d'un amortissement rapide grâce à des usagers payants - et ce surtout pas sur un marché où la concurrence est acharnée.

### Pourquoi chaque opérateur de téléphonie mobile construit-il sa propre «forêt d'antennes»?

Il y a trois raisons à cela:

- Comme l'État ne voulait plus de monopole dans la télécommunication, mais une véritable concurrence entre les sociétés, il a exigé de chaque opérateur de réseau qu'il assure une certaine couverture avec ses propres antennes.
- Le besoin en capacité de réseau dépasse l'offre du plus grand opérateur suisse de téléphonie mobile (Swisscom). Si en Suisse tous les opérateurs utilisaient les mêmes antennes et que la capacité de réseau ne changeait pas, leur nombre ne serait guère moins im-

portant. Les spécialistes estiment que dans ce cas (théorique), il faudrait 10 à 20 pour cent d'antennes en moins dans les régions rurales. Dans les grandes agglomérations par contre, une telle réduction serait impossible pour des raisons de technologie radio.

- Aujourd'hui, de nombreux mâts émetteurs sont déjà utilisés de telle manière que les valeurs limites seraient dépassées si l'on y ajoutait des antennes. Il faut donc des sites émetteurs alternatifs.

### Pourquoi ne peut-on pas téléphoner directement d'un portable à l'autre?

Un portable n'est pas un talkie-walkie. Ces derniers peuvent communiquer entre eux sur de courtes distances s'ils utilisent simultanément la même fréquence, ce qui doit être prévu au préalable. Dans la téléphonie mobile avec ses innombrables usagers qui veulent téléphoner spontanément n'importe où, cette approche est impossible, aussi bien du point de vue technique qu'organisationnel.

Téléphoner avec un portable demande une logistique perfectionnée (rien que pour garantir que l'appel atteigne bien le numéro de mobile souhaité) et n'est possible que dans les endroits couverts par une station de base de téléphonie mobile.

### Comment fonctionne la téléphonie mobile?

Pour assurer la communication mobile dans une région déterminée, celle-ci doit être divisée en zones individuelles appelées «cellules radio». Elles ont une forme de nid d'abeilles et sont toutes de tailles différentes. La taille d'une cellule radio peut couvrir quelques centaines de mètres seulement au cœur des villes et jusqu'à plusieurs kilomètres en région rurale. La structure cellulaire offre notamment les avantages suivants:

8) Exemple: «Physicien» est une profession dont le titre est protégé - contrairement à celui d'«expert en téléphonie mobile».

## Mesures

■ Augmentation de la capacité du réseau: les fréquences et canaux mis à disposition sur le réseau peuvent être utilisés plusieurs fois selon un schéma prédéfini. Les cellules radio utilisant les mêmes fréquences doivent simplement être suffisamment éloignées les unes des autres afin qu'elles ne se superposent pas (interférences).

■ Puissance émettrice faible: une station de base doit seulement approvisionner sa propre cellule radio. Plus celle-ci est petite, plus sa puissance émettrice est faible, aussi bien pour la station de base que pour le portable. Cela permet de réduire les immissions à un minimum.<sup>9</sup>

### Pourquoi les antennes de téléphonie mobile sont-elles placées dans les zones résidentielles?

C'est dans les zones résidentielles que l'on téléphone le plus. En général, plus la distance entre l'antenne et les usagers est courte, meilleure est la communication, surtout si l'intérieur doit également être couvert. Plus la communication gagne en qualité, plus les puissances émettrices de la station de base et du portable sont faibles réduisant donc également les immissions.

### Pourquoi faut-il installer l'UMTS aujourd'hui?

Les réseaux GSM arrivent peu à peu aux limites de leurs capacités. L'UMTS, également appelée 3ème génération de téléphonie mobile, offre suffisamment de réserves. Avec l'UMTS, non seulement la téléphonie, mais également et surtout la transmission des données, deviennent nettement plus performantes. Avec leur débit de transfert des données pouvant atteindre 2 mégabits/s, les réseaux UMTS permettent de transmettre des volumes de données importants, par exemple des applications multimédias telles que la téléphonie visuelle ou la télévision mobile. Afin de répondre à ces exigences, il faut toutefois disposer d'une structure de réseau très dense et donc d'un nombre d'antennes plus élevé.

### Campagne de mesures de la revue des consommateurs «Saldo»

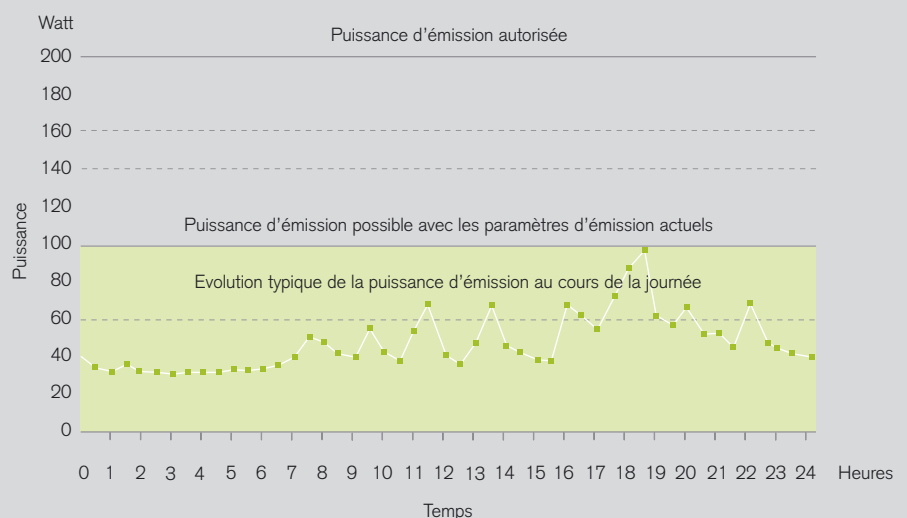
En janvier 2003, la revue des consommateurs «Saldo» a mandaté un opposant à la téléphonie mobile suisse pour procéder à des mesures de puissances de champs dans les villes de Bâle, Berne et Zurich. Résultat: la plupart des valeurs se situaient entre 0,4 et 1,7 V/m; la valeur la plus élevée étant de 2,18 V/m. Ces résultats sont bien inférieurs aux valeurs préventives de 4 ou 6 V/m.

### Campagnes de mesures en collaboration avec Forum Mobil

Afin d'étayer ses informations, Forum Mobil a mandaté en 2004 et 2006 un institut de mesures accrédité pour effectuer une série de relevés. L'un d'entre eux a été réalisé à chaque fois lors de la Streetparade à Zurich. Pendant cette grande manifestation zurichoise, l'utilisation des réseaux mobiles augmente nettement. Les mesures ont partout donné des résultats bien inférieurs aux valeurs limites en vigueur.



Les antennes et leur puissance émettrice: faible puissance émettrice réelle



9) Exception faite lorsque des obstacles importants (bâtiments, murs, etc.) se trouvent entre l'antenne et l'utilisateur de téléphonie mobile.

## Etudes

La téléphonie mobile repose certes sur des bases physiques, mais l'aspect de la santé et du bien-être est si complexe qu'il n'est pas possible de donner des réponses simples ou d'apporter des preuves facilement. Il faut alors faire appel à des études qui analysent des situations déterminées et établissent des statistiques.

La gamme des constats est vaste. Elle s'étend d'«inoffensif» à «nuisible à la santé». Dans tous les cas, aussi bien les adeptes que les adversaires de la communication mobile peuvent à tout moment citer des études qui cadrent parfaitement avec leurs convictions.

Forum Mobil ne prône aucune étude individuelle afin d'étayer un message quelconque. Nous notons simplement que la

bases scientifiques solides. Malheureusement, cela n'est pas toujours le cas, comme le prouve une enquête initiée par l'Office bavarois de la santé et de la sécurité alimentaire sur la téléphonie mobile et les risques sur la santé («Mobilfunk: ein Gesundheitsrisiko? Studien – kontrovers diskutiert»). Celle-ci analyse d'une manière détaillée des études souvent citées en matière de téléphonie mobile (par exemple l'étude Naila et celle de Salford) et en présente les points faibles. Ni l'étude Naila ni celle de Salford n'ont satisfait aux critères scientifiques. De plus, l'étude de Salford a également révélé des déficits méthodiques qui ont rendu difficile une évaluation de la causalité.

Conclusion des auteurs: «Les études individuelles citées dans la presse et les dis-

L'institut a notamment analysé l'action des signaux des stations de base similaires aux signaux GSM et UMTS sur le bien-être subjectif ainsi que sur les fonctions cognitives auprès de 24 personnes électrosensibles et 24 personnes non électrosensibles.

Lors de l'exposition des sujets aux signaux UMTS, les chercheurs ont découvert des indications signalant une réduction du bien-être dans les deux groupes test. Par contre, pour les signaux GSM, aucun effet correspondant n'a pu être décelé.

Les résultats ont provoqué un sentiment d'insécurité au sein du public en Suisse et ce d'autant plus que l'étude n'a pas été publiée dans un journal scientifique et qu'elle a dû faire face à diverses critiques émanant des experts (un processus tout à fait normal dans le monde des sciences).

Afin d'obtenir des constats bien étayés et d'atténuer la confusion, la Fondation suisse de recherche pour la communication mobile (FSM) décida en automne 2003 de reconduire l'étude TNO. Après en avoir assuré le financement, la FSM lança l'étude appelée «étude UMTS suisse» en septembre 2004. Elle mandata un consortium de recherche avec les responsables de projet Peter Achermann (Université de Zurich), Niels Kuster (IT'IS Foundation) et Martin Rössli (Université de Berne).

Les résultats sont disponibles depuis juin 2006. L'étude UMTS suisse (également appelée «étude TNO complémentaire») ne révèle pas d'indications selon lesquelles le bien-être des individus serait gêné par les signaux UMTS. Toutefois, les chercheurs soulignent que ces constats sont uniquement avérés pour les expositions à court terme (comme d'ailleurs les constats de l'étude TNO originale). En d'autres termes, lors d'une exposition à longue échéance, la situation pourrait être différente. Bienvenue dans le monde des sciences souvent pavé de «si» et de «mais» !



plupart des études scientifiques n'a révélé aucune corrélation entre la téléphonie mobile et les troubles de la santé - même si les chercheurs ont porté leur attention sur ce point précis.

Voilà le résultat d'une évaluation systématique de la documentation scientifique concernant les risques potentiels de la téléphonie mobile effectuée par 25 experts techniques d'Allemagne et de Suisse à la demande du groupe «Homme, Environnement, Technique» du centre de recherche de Jülich en Allemagne.

Nous ne voulons certainement pas passer sous silence les études critiques à l'égard de la téléphonie mobile. Tout au moins, pas tant qu'elles reposent sur des

cussions publiques ne reflètent pas l'image scientifique globale du sujet. L'opinion publique concernant les troubles de la santé ne correspond pas au consensus scientifique des groupes d'experts. Ils sont unanimes pour dire qu'on ne peut pas parler de risque pour la santé si l'on respecte les valeurs limites.»<sup>10</sup>

### Les mécanismes de la science

Nous aimerions montrer comment fonctionnent les mécanismes scientifiques typiques à l'aide d'un exemple tiré de l'actualité. Afin de pouvoir mieux étudier les effets de la téléphonie mobile de la 3ème génération - mieux connue sous le nom de UMTS - l'Institut néerlandais de la recherche appliquée a réalisé l'étude dite «étude TNO» en 2003.

10) Source: [http://www.emf-risiko.de/projekte/ergebn\\_bewlit.html](http://www.emf-risiko.de/projekte/ergebn_bewlit.html)

## Erreurs courantes

**«Plus la station de base est éloignée, plus les émissions des ondes de téléphonie mobile sont faibles»**

C'est à la fois tout à la fois exact et complètement faux. Certes, plus on s'éloigne, plus la puissance du champ baisse, mais en pratique, cet effet physique est souvent (sur)compensé par la régulation automatique de puissance. Plus la distance est importante, plus la station de base et le portable doivent lancer des émissions fortes. Lors d'une conversation sur le téléphone portable, l'utilisateur garde la même distance par rapport à l'appareil mais l'exposition aux ondes radio est d'autant plus importante qu'il s'éloigne de la station de base.

**«Plus le nombre de stations de base est faible, plus les immissions provenant des ondes radio sont faibles»**

Reste à savoir pour qui. Si le nombre de stations de base diminue, la distance moyenne entre la station et l'individu augmente. Résultat: les usagers de portables sont soumis à des émissions plus fortes que les personnes n'utilisant pas de téléphone mobile (voir le sujet précédent).

**«Une station de base sur son propre toit est plus dangereuse que sur celui du voisin»**

Faux, si l'on considère les immissions provenant de la station de base. Celle-ci émet son champ de la même manière qu'un phare envoie sa lumière, c'est-à-dire à l'horizontale, selon des angles légèrement orientés vers le bas (voir illustration ci-contre). L'intensité du champ situé directement sous l'antenne est bien plus faible que celui d'une antenne installée ailleurs dans le voisinage.

La situation est par contre différente pour les immissions du portable. L'utilisateur qui téléphone dans la maison située directement sous l'antenne dispose d'une liaison (relativement) mauvaise avec la station de base, son portable doit émettre d'autant plus fort pour atteindre l'antenne sur le toit.

**«Les téléphones portables constituent la source d'immission la plus dangereuse pour les jeunes enfants»**

Faux. Un babyphone peut émettre des ondes bien plus importantes, surtout s'il fonctionne sans interruption. Des mesures ont révélé que l'intensité du champ à 30 centimètres d'un interphone bébé pouvait atteindre 2,7 V/m. A titre de comparaison, cette immission est deux fois plus élevée que celle de la téléphonie mobile lorsque le réseau subit une forte demande, par exemple lors de la Streetparade à Zurich (voir page 9).

**«Un portable allumé n'est pas à sa place sur la table de chevet»**

Penser ainsi se prémunir d'une bonne part des immissions du portable est une erreur. L'appareil inutilisé posé sur la table de chevet lance de simples impulsions de contrôle, peut-être une par heure et ce pendant quelques millisecondes seu-

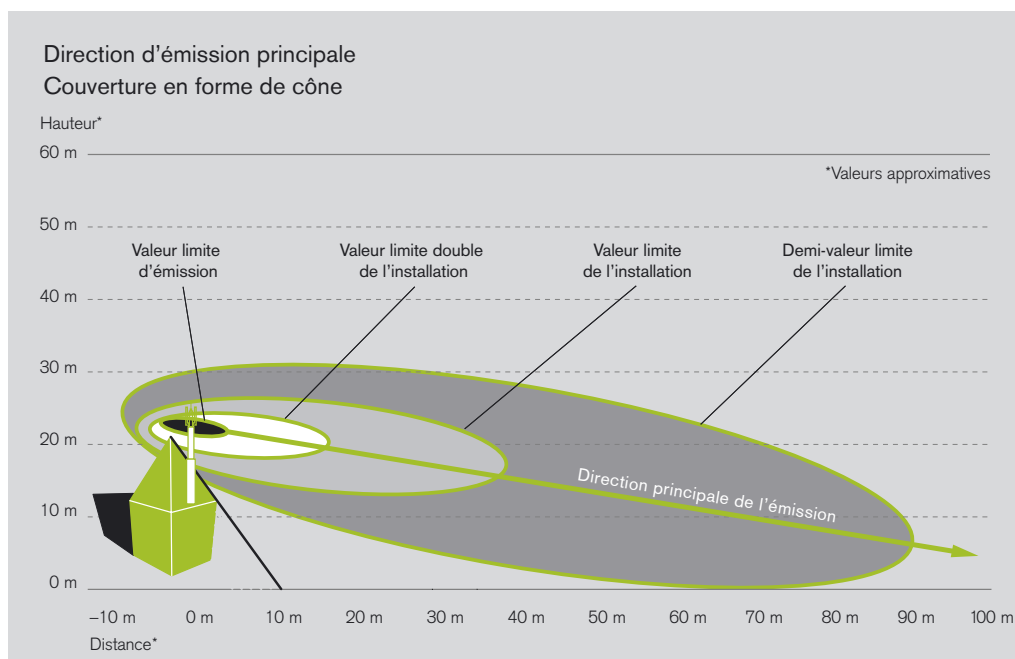
**à des émissions encore plus fortes qu'avec le portable seul»**

Certainement pas. Même si des ondes de surface étaient transmises à l'écouteur par le câble, comme on le prétend souvent, celles-ci seraient immédiatement absorbées par les vêtements. De plus, il est physiquement impossible que le corps puisse absorber une quantité importante d'énergie vu la faible longueur du câble.

**«Si nous nous opposons tous ensemble à la construction de l'antenne, elle ne pourrait pas voir le jour»**

Faux. Il faut certes une autorisation pour construire une installation de téléphonie mobile, mais les autorités doivent attribuer l'autorisation de construction si toutes les exigences légales sont satisfaites.

Seuls les riverains qui résident à proximité immédiate de l'installation prévue ont le droit de faire opposition s'il est possible



lement. L'énergie émise pendant la nuit entière correspond à une fraction de celle émise par le même portable en une seconde pendant une conversation.

**«Avec un écouteur rélié au portable par un câble, le cerveau est soumis**

que les immissions atteignent 10 pour cent de la valeur limite d'installation. Le droit de recours ne comprend toutefois pas le droit de faire obstacle. Les recours contre les antennes prévues n'aboutissent que si celles-ci ne répondent pas aux exigences légales.

## Glossaire

### Babyphone

Dispositif de télésurveillance des jeunes enfants. Il transmet les bruits émis dans la chambre d'enfants dans une autre pièce par ondes radio. La plupart des appareils émettent également lorsque tout est calme dans la pièce surveillée pour vérifier que la liaison est établie.

### Bluetooth

Technologie radio numérique permettant de transmettre des données sur de courtes distances (jusqu'à 10 mètres environ). Grâce à Bluetooth, un portable peut envoyer la communication à l'écouteur ou des données vers un ordinateur ou une imprimante. Bluetooth est un outil permettant de remédier à la «salade de câbles» entre appareils finaux mobiles.

### Cellule radio

Partie d'une région organisée sous forme de nids d'abeilles et alimentée par une station de base de téléphonie mobile. La taille des nids d'abeilles ou des cellules dépend de la topographie, de la puissance et de la fréquence d'émission ainsi que du nombre de communications pouvant être établies simultanément. Si un utilisateur de téléphonie mobile se déplace pendant la communication, le système passe automatiquement à la cellule adjacente si nécessaire et coupe la liaison avec l'ancienne sans que l'abonné ne s'en aperçoive (c'est ce que l'on appelle la fonction de handover).

### Champ électrique

Un champ électrique est un champ de force situé entre deux bornes de tension. Il agit sur les charges électriques.

### Champ électromagnétique

Un champ électromagnétique provient de la fusion d'un champ électrique et d'un champ magnétique. On trouve des champs électromagnétiques partout dans le monde. Certains d'entre eux sont d'origine naturelle, par exemple les champs électromagnétiques libérés pendant un orage ou encore les rayons de soleil. D'autres sont générés par des sources artificielles telles que la téléphonie mobile.

Les champs électromagnétiques se propagent à la vitesse de la lumière. On les appelle souvent des ondes électromagné-

tiques. Elles sont générées par les radios ou les téléviseurs par exemple, mais également par les appareils micro-ondes et la téléphonie mobile.

Il existe deux types de champs électromagnétiques: les champs à basse fréquence et les champs à haute fréquence. Les premiers ont une fréquence atteignant 10 kilohertz; ils se produisent surtout là où est fabriquée ou transportée une énergie électrique. Les champs électromagnétiques à haute fréquence ont des fréquences allant de 10 kilohertz à 300 gigahertz. Il s'agit là notamment des ondes télévisées ou radiophoniques, mais également de celles de la téléphonie mobile.

### Champ magnétique

Un champ magnétique est un champ de force qui s'établit autour d'un conducteur traversé par un courant électrique.

### Champ (physique)

En physique, un «champ» désigne l'état énergétique de l'espace. Le terme est relativement abstrait, mais il est nécessaire pour procéder à des calculs. Dans le cas présent, il s'agit surtout de champs électriques, magnétiques ou électromagnétiques.

### Changement de cellule

En se déplaçant avec son portable, on passe d'une cellule à l'autre qui toutes permettent la transmission de signaux. Le réseau détecte automatiquement le changement de cellule d'un usager et assure le handover nécessaire.

### DECT

Abréviation de Digital Enhanced Cordless Telecommunications, c'est-à-dire la télécommunication numérique sans fil à l'intérieur et autour de la maison. La technologie DECT offre une bonne qualité vocale et - grâce à son cryptage - établit une communication presque anti-écoute.

Par ailleurs, dans certains groupes d'intérêt, la technologie DECT doit faire face aux mêmes soupçons que ceux émis à l'encontre de la téléphonie mobile traditionnelle. Certaines stations de base DECT émettent en continu (inutilement) et ce à l'aide d'un signal qui peut gêner dans la maison des immissions plus importantes qu'une antenne de télépho-

nie mobile située à proximité.

### Effets athermiques

Par effets athermiques, on entend les effets biologiques éventuels tels que des modifications du métabolisme ou des activités électriques cérébrales dus à des champs électromagnétiques très faibles. Certains chercheurs doutent de leur existence.

### Effets thermiques

L'énergie de champs électromagnétiques à haute fréquence telle que celle utilisée par la téléphonie mobile est transformée en chaleur par le corps. C'est ce que l'on appelle l'effet thermique. A partir d'un réchauffement corporel de l'ordre de 1° Celsius, des effets nuisibles pour la santé sont probables. C'est pourquoi on a introduit des valeurs limites pour la téléphonie mobile. Elles doivent garantir un usage de la téléphonie mobile sans risques pour la santé.

### Electrosensibilité

Les personnes qui se disent électrosensibles attribuent leurs symptômes (insomnies, céphalées, fatigue, malaise général, etc.) aux champs électromagnétiques. L'effet des champs électromagnétiques n'a pas pu être prouvé scientifiquement jusqu'à présent.

Il est notamment difficile d'en apporter la preuve car les symptômes des personnes électrosensibles peuvent ou non être identiques à ceux d'autres personnes.

### Electrosensitivité

L'électrosensitivité décrit la faculté à percevoir consciemment des champs électromagnétiques faibles. Il n'a pas encore été possible d'identifier ce type de personnes, de sorte qu'il n'est pas possible d'effectuer des recherches scientifiques sur l'électrosensitivité.

### Electrosmog

L'électrosmog est le terme générique désignant toute la gamme du rayonnement à basse fréquence émis autour des mâts à haute tension aux champs électromagnétiques à haute fréquence de la téléphonie mobile dont les effets sur le corps humain sont très variables. En tant que tel, le terme prête à confusion, car contrairement aux gaz d'échappement des automobiles

ou aux fumées de l'industrie, les champs électromagnétiques n'ont pas d'incidence sur l'air. Lorsqu'on coupe un moteur à combustion, les gaz d'échappement sont déjà dans l'air; par contre, lorsqu'une antenne cesse de fonctionner, les ondes radio disparaissent définitivement.

### Fréquence

Unité de mesure définissant les champs électromagnétiques en fonction d'une unité de temps. La fréquence est mesurée en nombre d'oscillations par seconde (Hertz). Un phénomène qui survient dix fois par seconde a une fréquence de 10 Hertz. Cette unité de mesure provient du nom du physicien allemand Heinrich Hertz (1857-1894).

### GSM

Global System for Mobile Communication, un standard connu dans le monde entier et destiné à la téléphonie mobile de la 2ème génération. Les fréquences GSM typiques se situent dans la bande des 900 mégahertz (MHz), des 1800 MHz et des 1900 MHz. Le réseau GSM transmet les données à la vitesse de 9,6 kbits/s.

### Handover

Transfert automatique et sans interruption d'une communication d'une cellule à l'autre.

Pour savoir s'il faut transmettre la communication à la cellule adjacente, le réseau mesure en permanence la qualité de la transmission. Le passage d'une cellule à l'autre se fait lorsqu'une valeur seuil n'est plus assurée ou que le transfert à la cellule voisine permet d'améliorer la qualité de la communication.

### Haute fréquence

Champs alternatifs de plus de 100 kHz environ

### Headset

Combinaison d'un écouteur et d'un microphone reliés au portable par câble ou Bluetooth

### Hertz (Hz)

Oscillations par seconde, une unité de mesure définissant les champs électromagnétiques en fonction d'une unité de temps. Un phénomène qui survient 1000 fois par seconde a une fréquence de 1 kHz.

### Kit mains libres

Cet accessoire permet de téléphoner avec un portable sans devoir le garder à l'oreille.

### LUS

Lieux à utilisation sensible (les locaux d'un bâtiment dans lesquels les personnes séjournent régulièrement, les locaux de travail et de classe ainsi que des places de jeux publiques ou privées); voir également Ordonnance RNI.

### Ordonnance RNI (appelée ORNI)

Au début de l'an 2000, le Conseil fédéral suisse s'est basé sur la loi sur la protection de l'environnement pour mettre en place une ordonnance de protection contre le rayonnement non ionisant (ORNI) qui limite les imissions selon le principe de précaution. Les valeurs limites définies dans l'ORNI sont particulièrement strictes; elles concernent notamment les «lieux à utilisation sensible» (voir LUS) où séjournent les personnes régulièrement (locaux d'un bâtiment, de travail ou de classe ainsi que des places de jeux publiques ou privées).

### Puissance de champ ou intensité de champ

L'unité d'intensité du champ électrique se mesure en volt par mètre (V/m).

**Pulsion** voir Rayonnement pulsé

### Rayonnement ionisant/non ionisant

On appelle ionisant un rayonnement permettant d'éliminer les électrons dans les atomes ou les molécules. Celui-ci peut endommager le métabolisme du corps humain. Le rayonnement non ionisant ne possède pas assez d'énergie pour cliquer les électrons. Dans le cas des ondes électromagnétiques, la frontière entre le rayonnement non ionisant et le rayonnement ionisant se situe dans la zone entre les rayons X et les rayons UV (voir graphique page 6).

### Rayonnement pulsé

Sur le réseau GSM, les données et les communications sont transmises par rayonnement pulsé. Cela signifie qu'un portable GSM n'émet pas en continu, mais envoie de petits paquets de données à la station de base 217 fois par seconde. Entre deux paquets, la station de base gère les paquets de données provenant d'autres téléphones portables. Grâce à cette approche, une même fré-

quence peut accueillir jusqu'à huit communications simultanées. (Dans le réseau UMTS par contre, les données sont envoyées en continu et séparées les unes des autres par un code.)

**Régulation de la puissance d'émission** (voir Régulation de puissance automatique)

### Régulation de puissance automatique

Cette régulation fait en sorte que seule la puissance nécessaire à assurer une liaison d'excellente qualité avec la station de base est émise. En général, les portables GSM émettent avec une puissance bien inférieure à 1 watt.

### Seuil d'effet biologique

Le seuil d'effet biologique en téléphonie mobile est le volume énergétique à partir duquel on prévoit des effets biologiques. Les résultats scientifiques prouvés servent alors comme base pour les recommandations émises par la Commission internationale sur la radioprotection non ionisante (ICNIRP) au sujet des valeurs limites.

### Station de base

Station émettrice et réceptrice servant à faire passer le trafic radio à l'intérieur d'une cellule. La station de base prend le signal du téléphone mobile et le dirige vers le centre de commutation mobile par ligne téléphonique traditionnelle ou faisceau dirigé. Le centre de communication mobile transmet ensuite la communication à la station de base avec laquelle le portable destinataire est en contact.

### TAS

Taux d'absorption spécifique. Il mesure la puissance absorbée par kilogramme de masse corporelle lorsqu'un corps est exposé à un champ électromagnétique à haute fréquence. Il se calcule en watt par kilogramme (W/kg).

On distingue la valeur du TAS pour le corps entier et la valeur du TAS pour une partie du corps. La valeur du TAS pour le corps entier est déterminée par la puissance des champs des stations de base, car celles-ci ont un effet sur l'ensemble du corps. La valeur du TAS pour une partie du corps, quant à elle, est importante pour les téléphones mobiles, car ces derniers s'utilisent surtout au niveau de la tête. Le TAS d'un portable est mesuré à sa puissance maximale.

Pour le TAS, il existe une recommandation internationale destinée à assurer la protection de la santé. Le TAS maximal recommandé pour le corps entier est de 0,08 watt/kg pour les champs électromagnétiques des stations de base de téléphonie mobile. Pour les champs générés lors de l'utilisation d'un portable à hauteur de la tête, la recommandation est de 2 watts/kg au maximum (valeur du TAS pour une partie du corps).

### UMTS

Universal Mobile Telecommunication System. Ce système de téléphonie mobile de la 3<sup>ème</sup> génération permet de transmettre non seulement la communication vocale, mais également des applications multimédia (transmission d'images et de vidéos) grâce à son haut débit de données. L'UMTS utilise des fréquences situées entre 1920 et 1980 MHz ainsi que celles entre 2110 et 2170 MHz. Le taux de transfert peut atteindre 2 mégabits/s. On peut ainsi utiliser plusieurs services à la fois: téléphoner, envoyer des télécopies, consulter ses messages et surfer sur Internet.

L'UMTS dispose par ailleurs d'une régulation de puissance plus efficace que celle de la technologie GSM. Le cas échéant, la puissance émise s'adapte automatiquement jusqu'à 1500 fois par seconde afin que l'énergie émise du portable et de la station de base soit aussi faible que possible. La puissance des rayons peut être réduite encore davantage si le portable UMTS est connecté simultanément à deux stations de base ou plus.

La technologie nécessite toutefois un réseau de cellules radio relativement dense et compact (c'est-à-dire plus d'antennes que pour un réseau GSM). En d'autres termes, dans les centres-villes, la distance entre deux sites UMTS est de quelques centaines de mètres au maximum. En périphérie urbaine, elle peut atteindre 2,5 kilomètres.

### Valeur limite

En général, pour les fréquences de la téléphonie mobile, l'intensité de champ a une valeur limite d'immission de 41-61 V/m pour la population; pour les professionnels, la valeur limite d'immission est de 90-137 V/m. Ces valeurs correspondent aux recommandations internationales.

La Suisse applique par ailleurs des valeurs préventives (dites valeurs limites

d'installation) bien plus strictes pour les lieux où séjournent régulièrement les personnes (écoles, locaux d'un bâtiment, etc., voir également LUS). Pour les stations de base de la téléphonie mobile par exemple, les valeurs préventives sont de 4 V/m (pour une fréquence d'émission de 900 MHz), respectivement de 6 V/m (pour les fréquences d'émission supérieures à 1800 MHz).

**Valeur limite d'immission** (voir Valeur limite)

**Valeur limite d'installation** (voir Valeur limite)

**Valeurs préventives** (voir Valeur limite)

### WLAN (Wireless Local Area Network)

Un WLAN est un réseau local sans fil destiné à transmettre les données par liaisons radio. De tels réseaux servent surtout à assurer la communication dans les centres de congrès ou les aéroports, dans des zones définies limitées où de nombreuses personnes souhaitent accéder de manière mobile à leur PC, au réseau de l'entreprise ou à Internet.

## La difficulté d'affronter ses peurs

La crainte que la téléphonie mobile puisse nuire à notre santé est compréhensible. On ne peut ni voir, ni sentir, ni même déceler les ondes radio. La question est de savoir s'il existe une limite pour la puissance des émissions radio qui permette d'exclure tous risques pour la santé. Et dans l'affirmative, quelle est cette limite.

Norbert Vana, professeur à l'Institut atomique des universités autrichiennes à Vienne et éminence grise en matière de rayonnement, commente: «Il est en principe impossible d'apporter la preuve de l'inoffensivité totale, comme la réclament les adversaires de la téléphonie mobile. Il faudrait commencer par exclure tout ce qui est possible.» Même si cette réponse semble insatisfaisante, elle n'est pas nouvelle.

### Le spectre de l'«électrosmog»

Après avoir lu pendant des années des messages alarmants sur le rayonnement nocif des PC, les angoisses se sont estompées au fil du temps au fur et à mesure des avancées technologiques. En revanche, un nouveau spectre est né: celui de l'«électrosmog». Ce terme particulièrement flou vient de « smog », le célèbre brouillard londonien. Le smog se forme à partir des fumées provenant des cheminées ouvertes qui enrichissent l'air d'oxydes d'azote (SO<sub>2</sub>) polluants. Elles portent atteinte à la santé à tel point que 600 personnes sont mortes à Londres en l'espace de 20 jours en 1954.

«Electrosmog», ce mot créé de toutes pièces, suggère que les champs électroma-

gnétiques s'accumulent dans l'air comme des gaz nocifs, alors que c'est impossible du point de vue physique. Ce n'est pas ce qui préoccupe les utilisateurs de ce terme. Pour eux, seul importe le fait que le danger puisse être associé à un mot facile à retenir et chargé d'émotion.

Selon Norbert Vana, «dans ce domaine, on expédie les faits et le langage. On entend régulièrement des phrases creuses sans fondement scientifique. Il existe certes des milliers d'études réalisées dans le domaine de la téléphonie mobile, mais rares sont celles qui satisfont aux critères scientifiques. Et en plus, les groupes d'intérêt cherchent toujours les points qui viennent illustrer leur credo.»

Que faut-il donc faire pour obtenir enfin des résultats plus crédibles? Norbert Vana propose de réaliser des études interdisciplinaires à large échelle auxquelles collaboreraient des physiciens, des neurologues, des épidémiologistes, des statisticiens, des oncologues et des psychologues, afin que l'on puisse établir un aperçu scientifique général après d'intenses discussions et que l'on sache s'il existe réellement des risques pour la santé ou pas.

Aux personnes inquiètes, Norbert Vana conseille de procéder à une évaluation réaliste des risques: «En réalité, la téléphonie mobile représente un risque si minime pour la santé qu'il est toujours dépassé par d'autres risques (conduire, fumer, consommer de l'alcool, etc.).»

# Adresses

## Sites Internet scientifiques

www.bioelectromagnetics.org (Association bioélectromagnétique)  
 www.ebea.org (Association européenne de bioélectromagnétique)  
 www.emf-risiko.de (Groupe de programmes Homme, Environnement, Technique)  
 www.iarc.fr (Centre International de Recherche sur le Cancer – Travaux sur les rayonnements)  
 www.mobile-research.ethz.ch (Fondation de recherche Communication mobile)  
 www.pnr57.ch (Programme national de recherche PNR 57)

## Sites Internet d'organes officiels

www.bag.admin.ch (Office fédéral de la santé publique, OFSP)  
 www.bafu.admin.ch (Office fédéral de l'environnement, OFEV)  
 www.bakom.ch (Office fédéral de la communication, OFCOM)  
 www.lgl.bayern.de/publikationen/index.htm (Office bavarois pour la santé et la sécurité alimentaire)  
 www.sante.gouv.fr (Ministère de la Santé et des Solidarités)  
 www.ineris.fr (Institut National de l'Environnement Industriel et des Risques, INERIS)

## Institutions internationales

www.icnirp.de (International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection, ICNIRP)  
 www.who.int/peh-emf (Projet CEM de l'Organisation mondiale de la santé, OMS)

## Site Internet Assistance médicale

www.sprechstundemobilfunk.ch (Consultation médicale Communication mobile et santé)

## Sites Internet d'organisations d'intérêts

www.afom.fr (Association Française des Opérateurs Mobiles)  
 www.emf-info.ch (Plate-forme d'information concernant les CEM)  
 www.energiestiftung.ch (Fondation suisse de l'énergie, SES)  
 www.forummobil.ch (Forum Mobil)  
 www.asut.ch (Association suisse des télécommunications)

## Sites Internet critiques

www.forum-elektrosmog.de (Initiative des consommateurs allemands)  
 www.aefu.ch (Médecins en faveur de l'environnement)  
 www.e-smog.ch (Société pour les mesures bioélectromagnétiques)  
 www.ibes.ch (Institut pour l' électrotechnique biologique)  
 www.kombas.ch (Groupe d'action écologique diagnose-funk)

## Impressum

**Concept:** Peter Hidber, Forum Mobil

**Texte:** Felix Weber, journaliste scientifique indépendant;  
 Peter Hidber, Forum Mobil

**Mise en page:** Silvia Brüllhardt, consign, Berne

**Photos:** Rolf Weiss, Berne

**Impression:** Ast + Jakob Vetsch AG, Köniz, Berne

**Concept photographique:** La communication mobile est une technologie relativement récente qui nous offre des possibilités de communication inédites et nous rend indépendants du lieu et de la situation. Avec notre concept photo, nous souhaitons révéler la richesse et la diversité des situations de communication, au-delà des frontières culturelles et linguistiques. Chacune de nos publications illustre un thème ou une situation. Cette brochure montre un groupe de joueurs de pétanque dans la région de Berne.

Première édition: 2007

Kramgasse 16  
CH-3011 Berne  
Tél. +41 31 312 09 18  
Fax +41 31 312 09 20  
info@forummobil.ch  
www.forummobil.ch

**F** **M** **BIL** **RUM**  
Das Forum der Mobilkommunikation  
Le forum de la communication mobile  
Il forum della comunicazione mobile