



Communications mobiles et santé

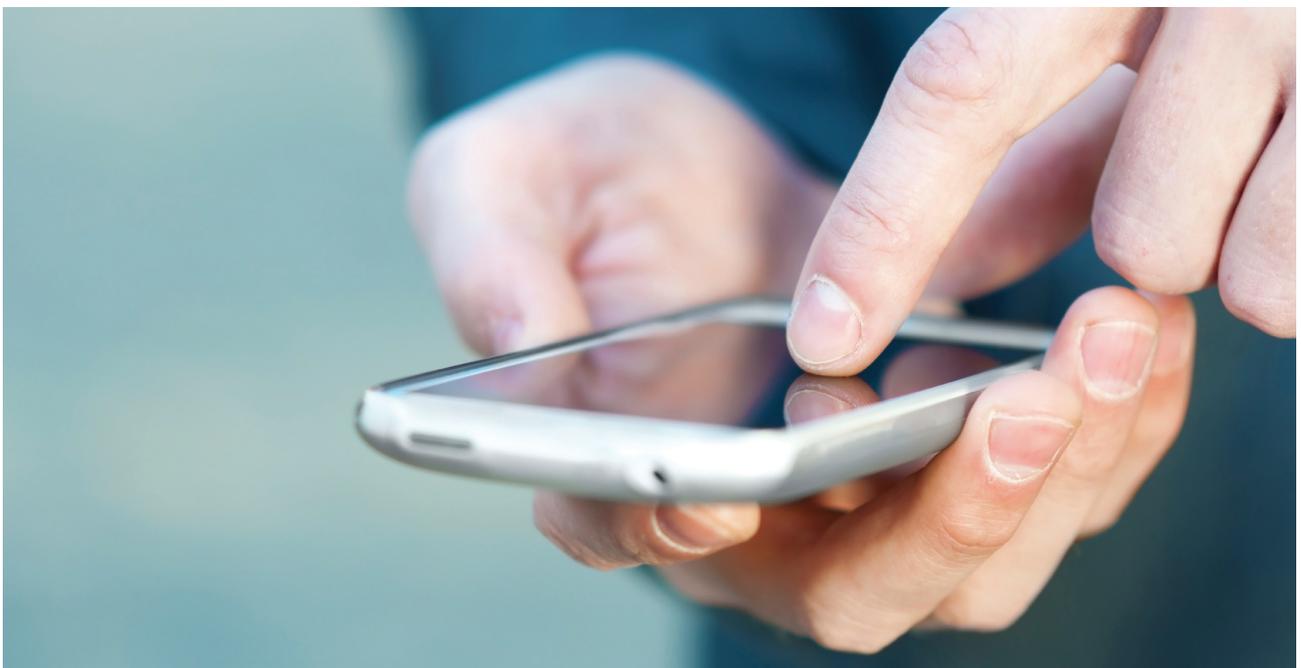


Les téléphones mobiles et d'autres technologies sans fil font maintenant partie intégrante de notre vie quotidienne. Mais l'utilisation régulière d'un téléphone mobile ou le fait de vivre à proximité d'une station de base ont-ils une incidence quelconque sur notre santé ?

Communications mobiles et santé

Table des matières

Que sont les signaux radio ?	2
Quels sont les effets biologiques et les risques ?	2
Que disent les experts ?	3
Recherche	4
Quelles sont les recommandations internationales d'exposition	4
Recommandations de l'ICNIRP	4
Comment fonctionnent les téléphones mobiles ?	4
Qu'est-ce qu'une station de base?	5
Foyers épidémiologiques	5
Téléphones mobiles	6
Kits mains libres et blindage	7
Enfants et signaux radio	7
Questions fréquemment posées et mythes	8-9



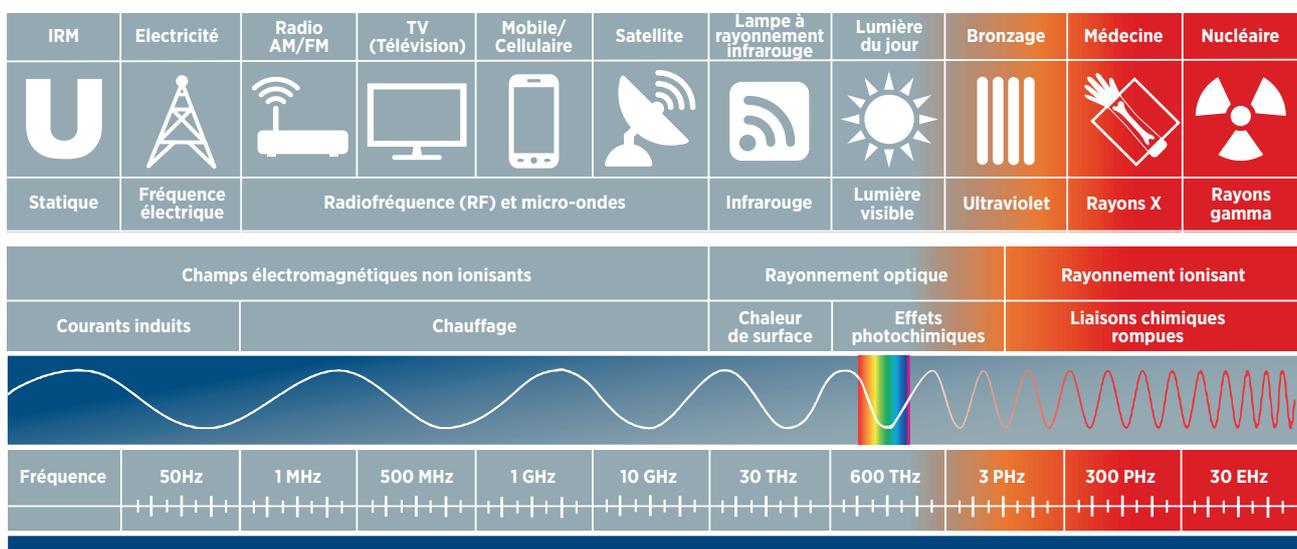
QUE SONT LES SIGNAUX RADIO ?

Les signaux radio font partie de notre vie quotidienne ; ils sont émis à la fois par des sources naturelles telles que le soleil, la terre et l'ionosphère, ainsi que par des sources artificielles telles que :

- des stations de base de téléphonie mobile
- des pylônes de télédiffusion
- des installations radar
- des télécommandes
- des équipements électriques et électroniques

Les signaux radio sont une forme d'énergie électromagnétique (ou rayonnement électromagnétique – EMR), des champs électriques ou magnétiques se déplaçant conjointement dans l'espace. Les signaux radio ne sont pas ionisants, c'est-à-dire qu'ils ne sont pas capables d'injecter suffisamment d'énergie dans une molécule pour casser ou modifier des liaisons chimiques. C'est l'inverse d'un rayonnement ionisant, tels que les rayons X, capable d'extraire des électrons d'atomes ou de molécules, produisant ainsi des modifications qui peuvent conduire à un endommagement des tissus et, éventuellement, à un cancer.

Le spectre électromagnétique



QUELS SONT LES EFFETS BIOLOGIQUES ET LES RISQUES POUR LA SANTÉ ?

Un effet biologique se produit lorsqu'une modification peut être mesurée dans un système biologique en réponse à un stimulus ou un changement dans l'environnement. Cependant, un effet biologique n'est pas la même chose qu'un risque pour la santé. Un effet biologique ne devient un risque pour la santé que lorsqu'il nuit à la santé d'une personne.

Nous savons depuis de nombreuses années qu'une exposition à des niveaux suffisamment élevés de signaux radio peut échauffer les tissus biologiques et potentiellement endommager ces tissus si le corps humain n'est pas en mesure de réguler cette chaleur supplémentaire. Des études ont démontré de manière constante que les signaux radio couramment rencontrés par le public sont nettement inférieurs aux niveaux nécessaires pour produire un échauffement significatif et augmenter la température du corps.

Une large part de l'inquiétude du public tient à la possibilité de risques pour la santé provenant d'expositions à long terme à des niveaux trop faibles pour produire un échauffement mesurable. Il existe des études signalant des effets biologiques mais pas de risques avérés pour la santé à des niveaux faibles. Dans de nombreux cas, ces études n'ont pas fait l'objet d'une revue scientifique par des pairs ou les résultats n'ont pas été confirmés par des sources indépendantes. Le consensus international est que les limites actuelles s'appuient sur toutes les preuves scientifiques disponibles, qu'elles prennent en compte des facteurs de sécurité importants et qu'elles protègent fortement la santé.

QUE DISENT LES EXPERTS ?

“...Celles-ci ne présentent aucune indication de risque, ou tout au plus une indication très ténue, au terme de près de 15 ans d'utilisation du téléphone mobile. Il n'existe pas de données empiriques portant sur une utilisation de plus longue durée. Toutefois, les taux de cancer en Suède et dans d'autres pays ne font apparaître aucune augmentation susceptible d'être attribuée à l'utilisation de masse du mobile apparue au tournant du siècle présent...”

SSMs Independent Expert Group on Electromagnetic Fields (Suède), 2016

“...L'ICNIRP considère que la littérature scientifique publiée depuis les recommandations de 1998 n'a pas apporté la preuve de l'existence d'effets nocifs en-deçà des restrictions de base et ne nécessite pas de révision immédiate de ses recommandations concernant les valeurs limites d'exposition des personnes aux champs électromagnétiques haute-fréquence.”

Commission internationale de protection contre les rayonnements non ionisants (ICNIRP), 2009

“...Le Comité estime impossible d'affirmer qu'il existe quelque corrélation que ce soit entre un usage fréquent au long terme d'un téléphone mobile et une augmentation du risque de tumeurs dans la région du cerveau, de la tête et du cou chez les humains. En s'appuyant sur la solidité des preuves, on ne peut cependant que conclure qu'une telle corrélation ne peut être exclue. Le Comité estime peu probable que l'exposition à des champs de radiofréquences, qui est associée à l'utilisation de téléphones mobiles, provoque le cancer...”

Health Council of the Netherlands, 2016

“Un grand nombre d'études a été mené au cours des deux dernières décennies pour déterminer si les téléphones portables représentent un risque potentiel pour la santé. À ce jour, il n'a jamais été établi que le téléphone portable puisse être à l'origine d'un effet nocif pour la santé.”

Organisation Mondiale de la Santé (OMS), 2016

TRAVAUX DE RECHERCHE

Des travaux de recherche approfondis ont été menés sur les effets possibles sur la santé d'une exposition à un grand nombre de types de signaux radio. En janvier 2012, il y avait plus de 1 800 publications concernant les communications mobiles dans la base de données du portail EMF (www.emf-portal.de/).

Depuis 1990, plus de cent rapports remis par des panels d'experts et des agences gouvernementales ont examiné les preuves scientifiques et leur opinion générale est qu'il n'existe aucun risque pour la santé établi lié à des expositions à des signaux radio à des niveaux inférieurs à ceux indiqués dans les recommandations de 1998 de la Commission internationale de protection contre les rayonnements non ionisants (ICNIRP). L'OMS recommande l'adoption des recommandations d'exposition de l'ICNIRP.

En mai 2011, les champs électromagnétiques de radiofréquence (RF) ont été classés comme pouvant être cancérigènes pour l'homme (Groupe 2B). Cette classification est utilisée lorsqu'une association causale est considérée comme crédible, mais il n'a pas été possible d'écarter avec un degré raisonnable de certitude tout doute quant au hasard, à l'impartialité ou à l'erreur d'interprétation. L'OMS a identifié des domaines nécessitant une poursuite des recherches en vue d'appuyer des évaluations des risques pour la santé à venir. De nombreux programmes de recherche ont été conduits selon les recommandations de recherche de l'OMS et l'OMS estime que depuis 1997 un financement de plus de US\$ 200 millions a été affecté à de tels programmes.

QUELLES SONT LES RECOMMANDATIONS INTERNATIONALES D'EXPOSITION ?

En 1998, l'ICNIRP, un organisme scientifique indépendant reconnu par l'OMS pour son expertise, a publié des recommandations relatives à l'exposition à des signaux radio qui sont applicables aux téléphones mobiles, aux stations de base et à d'autres dispositifs sans fil.

Les recommandations de l'ICNIRP ont été élaborées à la suite d'une lecture attentive de la littérature scientifique, notamment de travaux portant sur les effets thermiques et non thermiques, et elles sont destinées à fournir une protection contre tous les risques sanitaires établis/avérés. Les lignes directrices de l'ICNIRP comportent des facteurs de réduction importants. L'ICNIRP examine toutes les nouvelles découvertes scientifiques afin de s'assurer que ses recommandations protègent la santé et a confirmé les recommandations de 2009. L'ICNIRP est actuellement en train de revoir ses lignes directrices.

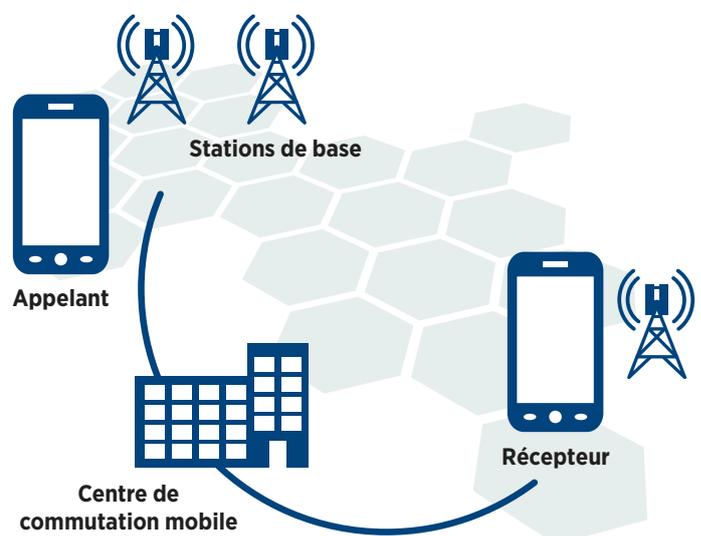
RECOMMANDATIONS DE L'ICNIRP

Les recommandations de l'ICNIRP sont reprises par l'OMS, par l'UIT (Union Internationale des Télécommunications) et la Commission européenne et elles ont été largement adoptées en Afrique, en Asie, en Europe, au Moyen-Orient et en Amérique latine. Des normes d'exposition similaires sont utilisées en Amérique du Nord. Du fait de divergences dans l'interprétation scientifique ou en réponse à une préoccupation du public, certains pays appliquent des normes plus restrictives. Ces mesures n'apportent aucune protection supplémentaire pour la santé et peuvent susciter une inquiétude accrue du public.

COMMENT LES TÉLÉPHONES MOBILES FONCTIONNENT-ILS ?

Les réseaux de téléphonie mobile sont divisés en zones géographiques appelées cellules, chacune d'elles étant desservie par une station de base. Pour communiquer entre eux, les téléphones mobiles et les stations de base échangent des signaux radio. L'utilisateur se connecte à une station de base par l'intermédiaire de son combiné et le système s'assure que la connexion est maintenue lorsque l'utilisateur se déplace d'une cellule à une autre.

Lorsqu'un téléphone mobile est allumé, il répond à des signaux de commande spécifiques provenant des stations de base situées à proximité. Dès que le téléphone mobile a repéré une station de base qui convient, il établit une connexion avec le réseau. Le téléphone reste en veille, sauf pour des mises à jour occasionnelles, jusqu'à ce qu'un appel soit émis ou reçu.



QU'EST-CE QU'UNE STATION DE BASE ?

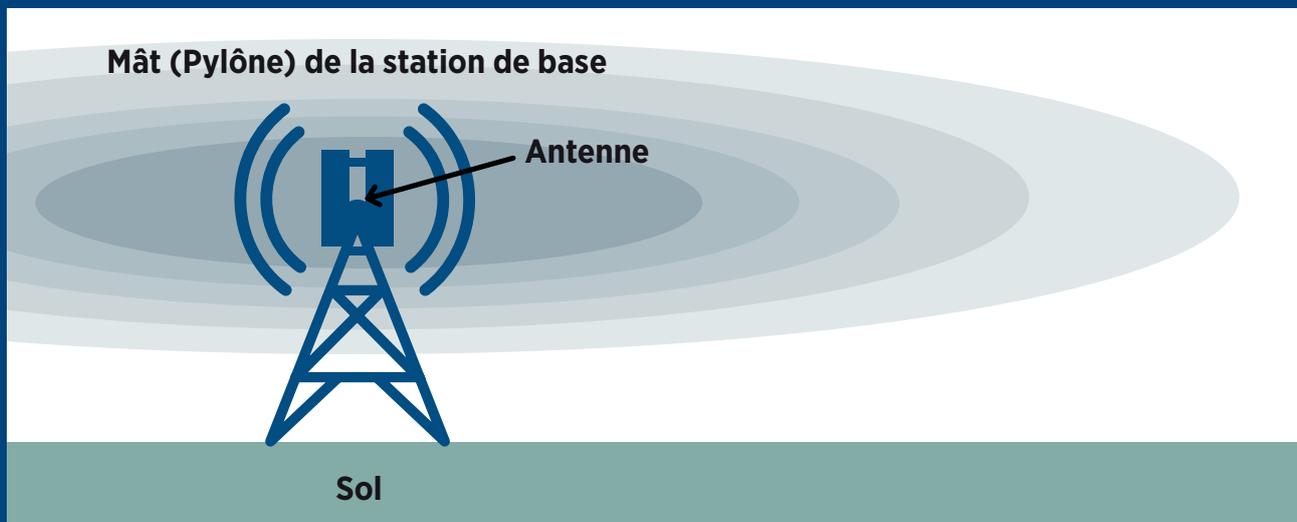
Les niveaux de puissance transmis varient en fonction de la zone géographique de la cellule mais l'échelle de puissance peut varier de moins d'un watt à cent watts ou plus, moins pour des stations de base situées à l'intérieur des bâtiments.

Sur un site à l'extérieur, une ou plusieurs antennes transmettent les signaux radio. Chacune d'elles a typiquement une largeur de 15 à 30 cm et une hauteur d'un à trois mètres selon la fréquence de fonctionnement. Le faisceau d'émission des antennes est étroit dans le plan vertical mais large dans le sens horizontal, de sorte que le niveau du signal radio se situant directement sous les antennes est très faible. Les niveaux typiques relevés dans les zones accessibles au public sont de 50 à 50 000 fois plus faibles que ceux préconisés par les recommandations de sécurité internationales.

FOYERS ÉPIDÉMIOLOGIQUES

Des spéculations circulent concernant des témoignages de foyers épidémiologiques (notamment de cancer) à proximité de stations de base. Toutefois, des enquêtes ultérieures menées par des autorités de santé indépendantes n'ont identifié aucun vrai foyer lié soit à une proximité avec des stations de base ou des signaux radio de faible niveau qu'elles émettent. Des maladies rares sont souvent distribuées de manière aléatoire dans la population. Compte tenu de la présence étendue des stations de base, la probabilité de foyers apparents existe dans la mesure où les sites d'antenne doivent être implantés là où les gens utilisent leur téléphone.

Stations de base : formes et directions du faisceau



‘Les informations accumulées jusqu’à présent n’ont jamais montré l’existence d’effets indésirables à court ou à long terme imputables aux signaux RF produits par les stations de base dans l’environnement public. » Les réseaux sans fil produisent généralement eux aussi de très faibles signaux de RF, l’exposition à ceux-ci ne devrait donc pas induire d’effets nocifs sur la santé.’

OMS, août 2017

TÉLÉPHONES MOBILES

La conformité des téléphones mobiles est déterminée par l'évaluation du débit d'absorption spécifique (DAS) qui est l'unité de mesure de la quantité d'énergie RF absorbée par le corps humain. Le DAS est déterminé au niveau de puissance certifié le plus élevé dans des conditions de laboratoire. Toutefois, le niveau de DAS effectif du téléphone en fonctionnement peut se situer nettement en dessous de cette valeur.

Les téléphones mobiles utilisent une commande de puissance adaptative afin de réduire la puissance transmise au minimum tout en maintenant un bon niveau de qualité de l'appel. Cette fonction permet d'augmenter l'autonomie pour les appels et de minimiser les interférences pour les autres appelants. Par exemple, au cours d'un appel vocal, la puissance moyenne de sortie d'un téléphone peut varier de 0,001 watt jusqu'au niveau maximum qui est inférieur à un watt. Lorsque la couverture est bonne, notamment à proximité d'une station de base, le niveau d'émission peut être similaire à celui d'un téléphone sans fil fixe.

Le point de vue de l'OMS est que les recommandations internationales d'exposition sont protectrices pour toutes les personnes et qu'aucune précaution spéciale n'est nécessaire pour l'utilisation de téléphones mobiles. Si des personnes sont inquiètes, elles peuvent choisir de limiter leur exposition en réduisant la durée de leurs appels ou en utilisant des dispositifs dits mains libres qui permettent d'éloigner le téléphone mobile de la tête et du corps. Les oreillettes Bluetooth utilisent des puissances radioélectriques très faibles et réduisent également l'exposition.



**Meilleure connexion,
puissance d'émission
plus faible, temps de
conversation plus long**



KITS MAINS LIBRES ET BLINDAGE

Divers produits sont proposés sur le marché prétendant augmenter la sécurité de l'utilisation d'un téléphone mobile. Ces produits se présentent généralement sous la forme de boîtiers blindés, de protège-oreillettes, de couvercles pour antenne, de batteries spéciales et de boutons absorbants.

Un téléphone mobile fonctionne automatiquement sur la puissance la plus faible nécessaire pour maintenir un appel de bonne qualité. Si on ajoute un accessoire qui a un effet indésirable sur l'antenne du téléphone, celui-ci tentera de transmettre à une puissance plus élevée jusqu'à sa puissance maximum spécifiée.

Aucune preuve scientifique n'indique le besoin de blindages sur les téléphones mobiles. Ils ne peuvent pas être justifiés pour des motifs de santé et l'efficacité de tels produits en termes de réduction de l'exposition n'est pas prouvée. Si des personnes sont inquiètes, il a été démontré que des dispositifs personnels "mains libres" pouvaient réduire les expositions par au moins un facteur 10 en permettant au téléphone d'être utilisé à distance de la tête et du corps.

LES ENFANTS ET LES SIGNAUX RADIO

Certains parents s'inquiètent d'éventuels risques sanitaires pour leurs enfants utilisant un téléphone mobile ou du fait de la présence de stations de base à proximité d'écoles, de garderies ou de zones résidentielles.

Les autorités nationales de certains pays ont recommandé des mesures de précaution relatives à l'usage du téléphone par de jeunes enfants du fait de l'éventualité d'une vulnérabilité plus grande et pour limiter de plus longues expositions au cours de leur vie en cas de risque pour la santé non reconnu.

L'OMS a conclu que les preuves scientifiques actuelles ne justifient pas la prise de mesures spécifiques et que les recommandations internationales de sécurité protègent toutes les personnes, y compris les enfants et les femmes enceintes.

QUESTIONS FRÉQUEMMENT POSÉES ET MYTHES

J'AI LU QUE LES TÉLÉPHONES MOBILES POUVAIENT PROVOQUER DES CANCERS. EST-CE VRAI ?

Il n'existe pas de risque avéré pour la santé causé par les signaux radio utilisés par les téléphones mobiles. Certaines études suggèrent qu'une utilisation prolongée pourrait être associée à un risque accru de cancer du cerveau, mais ces études sont limitées et les registres de santé publique n'indiquent pas d'augmentation probante des cas de cancer.

QUE SIGNIFIE LE CLASSEMENT DES SIGNAUX RADIO COMME "AGENTS CANCÉROGÈNES POSSIBLES" ?

En mai 2011, une agence de l'OMS spécialisée dans la recherche sur le cancer a conclu qu'il existait un risque possible de cancers causés par les signaux radio sur la base d'éléments limités provenant d'études effectuées sur l'homme et les animaux. Les autorités sanitaires déclarent que d'autres études sont nécessaires et rappellent aux utilisateurs de téléphones mobiles qu'ils peuvent prendre des mesures pratiques pour réduire leur exposition en utilisant un kit mains libres par exemple.

QU'EN EST-IL POUR D'AUTRES RISQUES LIÉS À LA SANTÉ ?

Des institutions scientifiques indépendantes du monde entier examinent tous les travaux de recherche pertinents dès qu'ils sont publiés. L'avis général de ces groupes d'experts est qu'il n'existe aucune preuve démontrable d'un risque pour la santé humaine provenant de signaux radio émis par des téléphones mobiles.

COMMENT POUVONS-NOUS ÊTRE SÛRS QUE CES RECHERCHES NE SONT PAS ERRONÉES ?

Des méthodes de recherche précises et sophistiquées, s'appuyant sur des modèles établis d'évaluation des risques pour la santé provenant d'autres agents ont été appliquées pour enquêter sur la sécurité des téléphones mobiles. Un grand nombre d'institutions de recherche ainsi que les directives selon lesquelles ces travaux de recherche sont menés sont contrôlées par des organismes gouvernementaux et indépendants dans le monde entier. Les conclusions de ces recherches sont examinées en permanence au niveau international par des organisations telles que la Commission internationale de protection contre les rayonnements non ionisants (ICNIRP) et l'Organisation mondiale de la santé (OMS).

J'HABITE À PROXIMITÉ D'UNE STATION DE BASE. EST-CE QUE JE COURS UN RISQUE ?

Le consensus scientifique est qu'il n'y a aucun risque pour la santé à vivre à proximité d'une station de base. Les stations de base de téléphonie mobile utilisent des émetteurs radio basse puissance pour diminuer les interférences aux sites voisins. Des enquêtes de mesure récentes ont montré que les expositions aux signaux radio des stations de base allaient de 0,002 % à 2 % des niveaux indiqués dans les recommandations d'exposition internationales, en fonction d'une variété de facteurs tels que la proximité à l'antenne et l'environnement autour. Ces chiffres sont inférieurs ou comparables à ceux d'expositions RF provenant d'émetteurs de radiodiffusion ou de télédiffusion. Ce n'est que dans les zones proches des antennes que les limites recommandées peuvent être dépassées et l'opérateur de réseau empêche l'accès du public à ces zones en plaçant les antennes au sommet d'un mât (pylône) ou en hauteur sur un bâtiment.

POURQUOI Y A-T-IL TANT DE RESTRICTIONS À L'UTILISATION DE TÉLÉPHONES MOBILES DANS LES HÔPITAUX ?

À courte portée, le signal radio d'un téléphone mobile peut causer des interférences avec des équipements médicaux électroniques. À des distances supérieures de 1 à 2 m, cette éventualité est singulièrement réduite. Il est possible d'utiliser des téléphones mobiles dans des zones indiquées à l'intérieur des hôpitaux.

POURQUOI NE PUIS-JE PAS UTILISER MON TÉLÉPHONE MOBILE QUAND JE PRENDS L'AVION ?

Il est d'usage dans les avions d'éteindre tous les types d'émetteurs radio ainsi que certains autres dispositifs électriques sauf s'il a été prouvé qu'ils ne causent aucune interférence aux systèmes d'aéronefs. On a noté des essais récents fructueux d'utilisation de téléphones mobiles dans des avions en Europe et aux États-Unis et des exploitations commerciales ont été annoncées.

QUESTIONS FRÉQUEMMENT POSÉES ET MYTHES

J'AI ENTENDU PARLER DE TÉLÉPHONES MOBILES AYANT PROVOQUÉ DES EXPLOSIONS DANS DES STATIONS SERVICES. EST-CE VRAI ?

Il n'existe aucune preuve d'un lien établi entre des signaux radio provenant de téléphones mobiles ou de stations de base et d'incendies dans des stations services. En réalité, un rapport daté de 2005 destiné au Bureau australien de la sécurité des transports a conclu que, sur un total de 243 incidents signalés dans le monde, aucun n'était associé à un équipement de télécommunications ; en revanche, un grand nombre des incendies ont été déclenchés par la décharge de l'électricité statique provenant du corps humain.

COMMENT POUVONS-NOUS SAVOIR QUE LES NOUVELLES TECHNOLOGIES RADIO SONT SÛRES ?

Il existe un corpus volumineux de travaux scientifiques utilisés pour élaborer des normes de sécurité. Les groupes d'experts n'ont pas établi d'effets spécifiques pour ces signaux et, par conséquent, le consensus scientifique est que la conformité aux normes de sécurité actuelles est suffisante pour les nouvelles technologies et protège contre tous les dangers établis sur la santé.

CERTAINES PERSONNES SONT-ELLES PLUS SENSIBLES AUX SIGNAUX RADIO ?

Non. L'OMS a conclu que, bien que des maux de tête et d'autres symptômes déclarés soient réels, il n'y avait pas de base scientifique établissant un lien entre ces symptômes et l'exposition aux signaux radio. De plus, l'OMS affirme que le traitement doit porter sur une gestion médicale des symptômes et non sur une réduction de l'exposition aux signaux radio.

J'AI LU DES ARTICLES PRÉTENDANT QUE LES TÉLÉPHONES MOBILES POUVAIENT AFFECTER LA FERTILITÉ MASCULINE ET LA QUALITÉ DU SPERME. EST-CE VRAI ?

Certaines études scientifiques préliminaires ont signalé un lien. Toutefois, ces études n'ont en règle générale pas pris en compte correctement des facteurs de style de vie, tels que, par exemple, le régime alimentaire, le tabagisme, etc. Le consensus des organismes experts en matière de santé publique, notamment de l'OMS, est qu'il n'existe aucun effet avéré sur la santé associé aux signaux radio émis par des téléphones mobiles ou des stations de base.

DOIS-JE M'INQUIÉTER À PROPOS DU RÉSEAU SANS FIL INSTALLÉ DANS MON BUREAU OU DANS L'ÉCOLE DE MES ENFANTS ?

L'Agence britannique pour la protection de la santé signale que, sur la base des informations scientifiques actuellement disponibles, les réseaux informatiques sans fil répondent aux recommandations internationales et qu'en conséquence, il n'y a aucune raison pour que les écoles et d'autres sites ne puissent pas utiliser ces équipements. De plus, l'OMS déclare qu'il n'existe aucun élément scientifique probant confirmant d'éventuels effets nocifs des stations de base et des réseaux sans fil pour la santé.

LES HISTOIRES SELON LESQUELLES IL SERAIT POSSIBLE DE CUIRE UN ŒUF OU FABRIQUER DU POPCORN AVEC UN TÉLÉPHONE MOBILE SONT-ELLES RÉELLEMENT UN MYTHE ?

Dans les deux cas, ce sont des mythes. Un téléphone mobile n'a simplement pas suffisamment de puissance pour produire l'un ou l'autre de ces résultats. Un téléphone mobile présente une puissance maximale moyenne d'environ 0,25 watt, à comparer aux 900 watts ou plus d'un four à micro-ondes.

UN DAS PLUS FAIBLE SIGNALE-T-IL UN TÉLÉPHONE PLUS SÛR ?

Non. Les variations du DAS ne sont pas synonymes de variations en termes de sécurité. S'il peut exister des différences dans les niveaux de DAS d'un modèle de téléphone à un autre, tous les téléphones mobiles doivent répondre aux recommandations internationales en matière d'exposition RF.

OÙ PUIS-JE TROUVER LA VALEUR DE DAS DE MON TÉLÉPHONE ?

Les informations relatives au DAS de nombreux téléphones sont dorénavant mentionnées avec les instructions et sont publiées sur le site Web du fabricant ou sur le site www.sartick.com

SITES DE RÉFÉRENCE CLÉS POUR LES TÉLÉPHONES MOBILES ET LA SANTÉ

Organisation mondiale de la santé

www.who.int/emf

Commission européenne

http://ec.europa.eu/health/electromagnetic_fields/policy/index_fr.htm

États-Unis - Commission fédérale des communications

www.fcc.gov

Union internationale des télécommunications

www.itu.int/en/ITU-T/emf

Commission internationale de protection contre les
rayonnements non ionisants (ICNIRP)

www.icnirp.org

www.gsma.com/health



SIÈGE DE LA GSMA

Floor 2, The Walbrook Building, 25 Walbrook, London, EC4N 8AF, Royaume-Uni
Tél.: +44 (0)20 7356 0600 Fax: +44 (0)20 7356 0601

©GSMA 2017