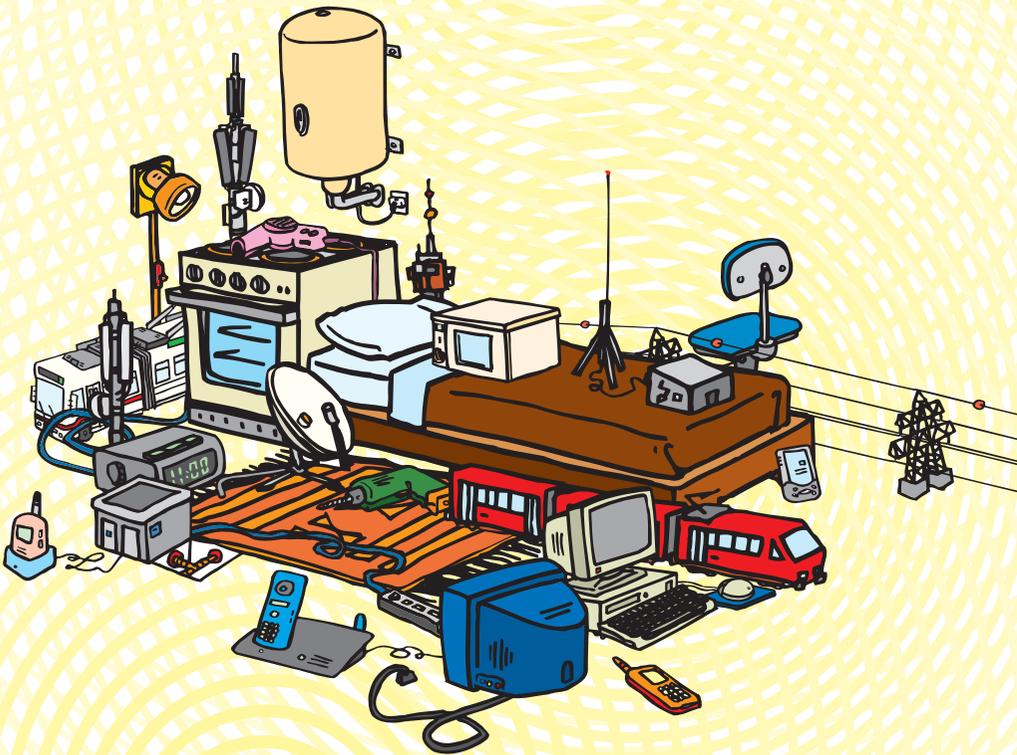




# «L'électrosmog» au quotidien

Comment reconnaître et réduire les champs électromagnétiques



Forschungsstiftung  
Mobilkommunikation  
Fondation de recherche  
sur la communication mobile

## Pourquoi cette brochure?

Le courant électrique fait partie intégrante de notre vie quotidienne. Cependant, l'utilisation de l'électricité est inévitablement responsable de la formation de champs magnétiques et électriques artificiels. Ces champs, pratiquement omniprésents, ont un effet sur nous lorsqu'ils sont générés par exemple par des lignes à haute tension, des caténaires de trains ou des émetteurs de radio, de télévision ou de téléphonie mobile. Nous produisons nous-mêmes des champs dans notre logement et sur notre lieu de travail. Il s'agit dans ce cas d'installations électriques ou d'appareils électroménagers en veille, mais également par exemple d'un radio-réveil, d'un téléphone sans fil ou d'un Wi-Fi.

Tous ces champs composent la charge électromagnétique totale à laquelle nous sommes exposés. À cet égard, il est intéressant de constater que les champs que nous générons sont dans la plupart des cas plus importants que les champs situés en dehors de notre domaine d'influence. Le principe à suivre pour les champs que nous produisons nous-mêmes doit donc être le suivant:

### Évitons ce qui est évitable!

En adoptant cette façon de faire, vous êtes en mesure de limiter efficacement votre propre charge autant que possible et êtes ainsi «en sécurité», car d'après l'état actuel des connaissances, les champs auxquels on est habituellement exposé dans un logement ne présentent pas de risque pour la santé.

Vous trouverez dans cette brochure des informations sur les questions ayant trait à la physique, à la santé et au droit, des illustrations récapitulatives décrivant des situations concrètes de la vie quotidienne assorties de propositions sur l'attitude à adopter vis-à-vis des appareils et des champs.

Éditeur:  
Service de l'environnement et de l'énergie de la ville de Saint-Gall, 2005–2007  
en collaboration avec la Fondation de recherche sur la communication mobile de l'EFP Zurich  
(www.mobile-research.ethz.ch) et les Stadtwerke de la ville de Saint-Gall (www.sgs.w.ch).

Textes: Gregor Dürrenberger et le Service de l'environnement et de l'énergie de la ville de Saint-Gall.  
Conception et illustrations: wyw bräm + günzburger, Zurich (wyw.ch).

Adaptation française financée par les services responsables de la protection contre le rayonnement non ionisant des cantons de Berne, Fribourg, Jura, Neuchâtel, Vaud et Valais.

Exemplaires gratuits à l'unité.

## Qu'entend-on par champs électromagnétiques?

Les courants et les tensions électriques ont la propriété d'exercer une force sur des particules chargées électriquement ou magnétiquement se trouvant dans leur zone d'influence. Cette zone d'influence est appelée champ.

Dès qu'un câble, une machine ou un appareil est branché à une prise électrique, il est sous tension et génère un champ électrique. Ce champ existe même si l'appareil branché est éteint et qu'aucun courant ne passe. On peut facilement s'isoler des champs électriques à l'aide de matériaux blindés et mis à terre ou de conducteurs électriques tels que le métal, les murs ou les plafonds.

Quand un appareil est enclenché, il se forme, outre le champ électrique, un champ magnétique. Des champs magnétiques sont toujours générés lorsqu'un courant circule. Contrairement aux champs électriques, ces champs traversent facilement les murs, les plafonds et les fenêtres et on ne peut s'en isoler que difficilement, en utilisant des blindages magnétiques.

Les deux lois suivantes sont applicables à chacun de ces deux types de champs:

- La force des champs est proportionnelle à la tension appliquée (champ électrique) ou au courant électrique (champ magnétique).
- Les champs sont d'autant plus faibles, et ce de manière inversement proportionnelle à la distance qui les sépare de la source.

Pour chacun des deux types de champs, on fait la distinction entre champs continus et champs alternatifs. Les champs continus (ou champs statiques) sont générés par des batteries ou des charges électrostatiques. Ils sont constants. Dans le cas des champs alternatifs, au contraire, la polarité et la force des

champs alternent périodiquement: elles oscillent à une certaine fréquence. On divise les champs alternatifs en champs basse fréquence et haute fréquence. Le courant du secteur (la tension et le courant oscillent 50 fois par seconde: 50 Hz; Hz = hertz) et le courant ferroviaire (16 2/3 Hz) font partie des sources de champs basse fréquence.

Si la fréquence dépasse 100'000 oscillations par seconde (100 kHz; kHz = kilohertz), on parle alors de haute fréquence. Dans le domaine de la haute fréquence, les champs électriques et magnétiques sont étroitement liés les uns aux autres. On parle donc pour cette raison de champs électromagnétiques. Les champs électromagnétiques peuvent être émis par des antennes. C'est pourquoi toutes les applications radio (radio, TV, téléphonie mobile, faisceau hertzien, GPS, etc.) s'inscrivent dans le domaine des hautes fréquences.

La limite supérieure des hautes fréquences est de 300 milliards de hertz (300 GHz; GHz = gigahertz) et marque la transition vers le rayonnement thermique (infrarouge).

Quand, dans la vie quotidienne, on parle «d'électrosmog», on veut en général parler de champs électriques et magnétiques générés techniquement.

Au niveau international, on emploie aussi le terme de CEM (champs électromagnétiques). La plupart des champs électromagnétiques ne possèdent pas assez d'énergie pour briser les liaisons chimiques importantes (molécules) dans les tissus organiques (pour les «ioniser»). On qualifie donc ces champs de «champs non ionisants» ou de «rayonnements non ionisants».



### L'électrosmog est-il la cause de mes problèmes de sommeil?

Si vous souffrez déjà depuis longtemps de troubles du sommeil, faites-vous examiner soigneusement. Un «mauvais sommeil» est souvent le résultat de différents facteurs tels que le stress, le bruit, les produits chimiques présents dans le logement, les substances stimulantes ou les problèmes organiques. 2 à 5 % de la population sont sensibles aux champs électromagnétiques. Solution: évitez de placer des appareils électriques à proximité immédiate de l'endroit où vous dormez et observez les conseils que nous vous donnons en dernière page de cette brochure. La chambre à coucher peut être déconnectée du réseau électrique à l'aide d'un brouilleur ou interrupteur automatique de champ dès que le dernier appareil a été éteint.



### Les prises et les câbles électriques produisent-ils aussi des champs électriques et magnétiques?

Partout où il y a une tension, on peut mesurer un champ électrique. Les champs magnétiques se forment dès qu'un appareil est allumé et que du courant passe. À la distance où on les utilise, les champs des câbles et prises électriques sont très faibles. Si les conducteurs d'un câble sont montés séparément, comme c'est par exemple le cas pour certaines lampes halogènes, par rapport aux doubles conducteurs habituels, on mesure des champs magnétiques qui sont de plus forte intensité sans toutefois être dangereux.



### Les appareils électriques perturbent-ils mon sommeil?

Les appareils électriques enclenchés ou en veille tels que les radio-réveils ou les télévisions produisent des champs électriques et magnétiques. Ceci est aussi vrai pour les alimentations secteur, les chargeurs ou les transformateurs de lampes non utilisés mais néanmoins branchés sur le secteur. Si les champs électriques sont effectivement arrêtés par les murs, les vêtements et la peau, les champs magnétiques pénètrent en revanche à travers les murs et sont susceptibles de produire des courants électriques dans l'organisme. Comme le corps ne bénéficie d'un repos optimal que s'il n'est pas troublé, il ne faut pas laisser d'appareils électriques inutilement branchés sur le secteur dans la chambre à coucher – ou alors, il faut veiller à les éloigner du lit.



### Quels types de champs sont émis par un téléviseur à tube cathodique?

L'alimentation secteur, la commande électronique et le tube cathodique d'un téléviseur émettent des champs. Du point de vue médical, les champs magnétiques qui se forment au dos de l'appareil, au niveau du tube cathodique, sont les plus forts. N'installez donc pas votre téléviseur à proximité immédiate de votre lit, même si le lit est séparé de l'appareil par un mur, car les champs magnétiques ne sont pas arrêtés par les murs. Les téléviseurs à écran plat (plasma ou LCD) sont comparables aux écrans d'ordinateur (voir «Le travail»). Ils sont sans risques.



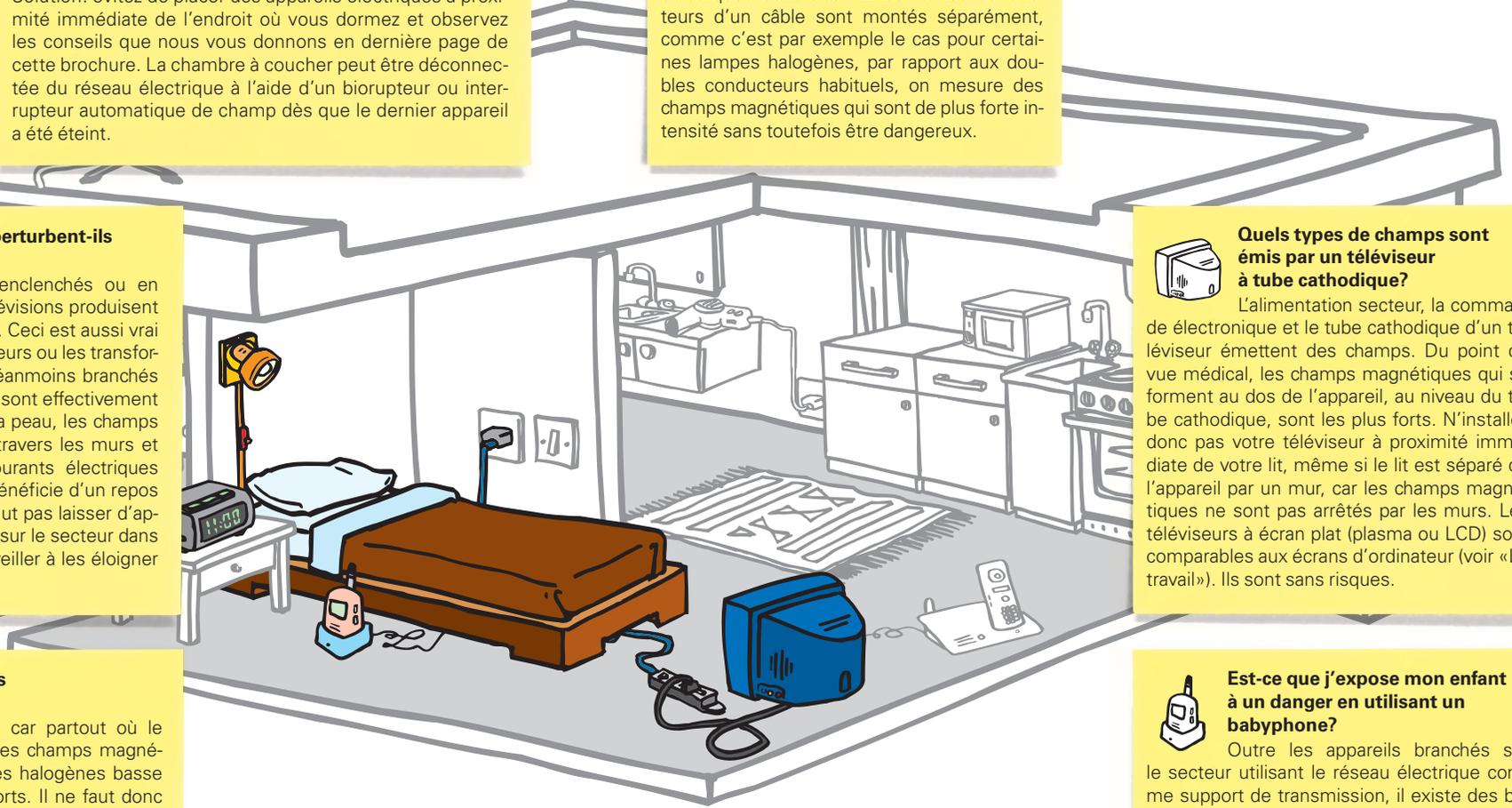
### Les lampes produisent-elles des champs magnétiques?

Si elles sont allumées: oui, car partout où le courant passe, il se forme des champs magnétiques. Les lampes à néon et les lampes halogènes basse tension émettent les champs les plus forts. Il ne faut donc pas utiliser ces types de lampes comme lampes de chevet ou de bureau. Par rapport à celles-ci, les lampes halogènes haute tension génèrent des champs considérablement plus faibles. Les intensités de champ les plus faibles sont celles des champs magnétiques des ampoules traditionnelles. Quant aux lampes halogènes basse tension, veillez à ce que le transformateur soit déconnecté du secteur lorsque vous les éteignez. Les lampes basse consommation produisent des champs à basse et à haute fréquence. Les puissances de ces champs restent néanmoins très largement en dessous des valeurs limites.



### Est-ce que j'expose mon enfant à un danger en utilisant un babyphone?

Outre les appareils branchés sur le secteur utilisant le réseau électrique comme support de transmission, il existe des babyphones sans fil fonctionnant avec de petites puissances d'émission. Si votre babyphone est raccordé au secteur, cette alimentation génère des champs magnétiques. L'appareil ne doit donc pas être placé à proximité de la tête de l'enfant. Si vous utilisez des babyphones sans fil, évitez ceux qui répondent à la norme DECT, car ils émettent en permanence. Mieux vaut leur préférer des appareils qui établissent une liaison qu'en cas de besoin.





### Se peut-il que ce petit sèche-cheveux émette des radiations aussi puissantes?

Le courant qui passe à travers le moteur et la résistance chauffante de l'appareil génère un champ magnétique. Le principe est le suivant: la puissance des champs magnétiques décroît très rapidement au fur et à mesure que l'on s'éloigne de la source. Bien qu'il soit utilisé près du corps, le champ magnétique de l'appareil est inoffensif si ce dernier ne reste en service que durant peu de temps.



### Est-il vrai qu'un chauffe-eau produit d'importants champs magnétiques?

Les chauffe-eau électriques sont des consommateurs de courant relativement «gourmands», et là où passent des courants importants, il y a aussi des champs magnétiques de forte intensité. Les résistances électriques placées à l'intérieur du chauffe-eau «concentrent» encore davantage le champ magnétique. Il faut donc éviter tout séjour prolongé à côté d'un chauffe-eau électrique, même si un mur vous protège.



### Les champs électriques et magnétiques sont-ils responsables de mes troubles?

On estime que 2 à 5 % de la population sont sensibles aux champs électriques et magnétiques faibles. Cependant, les champs ne sont probablement pas la seule et unique cause de cette «électrosensibilité». Les trois règles suivantes vous permettront de réduire la charge dans votre environnement familial: 1. Débrancher les appareils qui ne sont pas utilisés. 2. Éteindre complètement les appareils que l'on ne peut pas débrancher. 3. Rester à une certaine distance des câbles et des appareils, notamment lorsque ceux-ci sont allumés.



### Le four à micro-ondes perturbe-t-il le fonctionnement de mon pacemaker?

Si vous avez un pacemaker (stimulateur cardiaque), vous ne devez pas vous tenir directement à proximité d'un four à micro-ondes allumé ni d'une cuisinière à induction ni porter votre téléphone mobile dans la poche de votre chemise. Certes, il est peu probable que des problèmes surviennent, mais il n'est pas possible de les exclure tout à fait. Le mieux est que vous vous renseigniez auprès de votre médecin traitant ou du fabricant de votre pacemaker pour savoir si dans votre cas, ce risque existe.



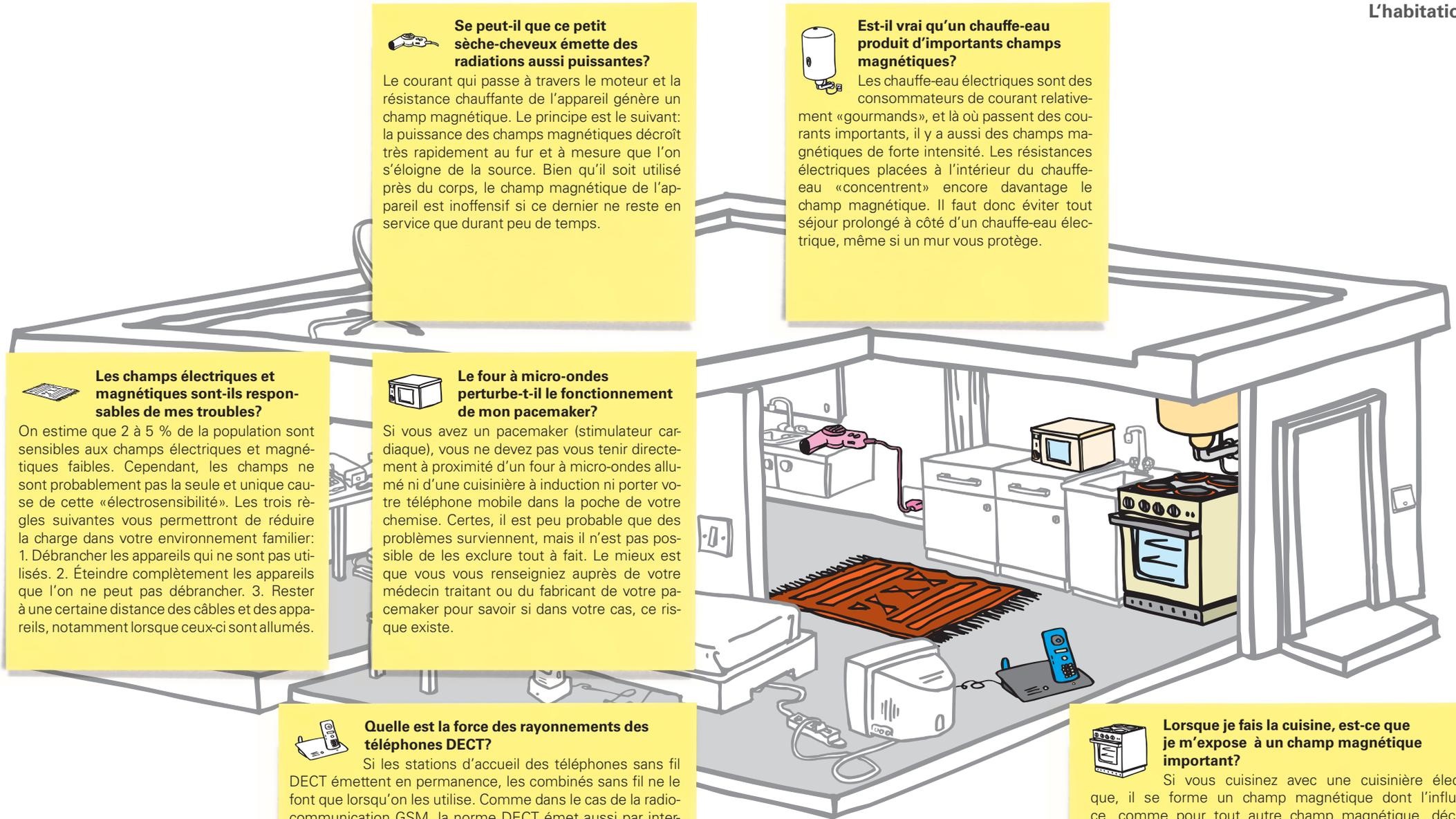
### Quelle est la force des rayonnements des téléphones DECT?

Si les stations d'accueil des téléphones sans fil DECT émettent en permanence, les combinés sans fil ne le font que lorsqu'on les utilise. Comme dans le cas de la radiocommunication GSM, la norme DECT émet aussi par intervalles (impulsions, signaux pulsés), mais avec une puissance d'émission d'au moins 10 fois moins élevée que celle des téléphones mobiles. L'intensité des champs électriques des stations d'accueil DECT peut cependant dépasser la puissance de champ des émetteurs de radiocommunication mobile GSM si vous les utilisez loin de leur station de base. Ne placez donc pas les stations d'accueil DECT dans la chambre à coucher. Les stations d'accueil d'appareils construits selon la norme plus ancienne CT1+ émettent sans impulsion et uniquement au cours de la conversation téléphonique.



### Lorsque je fais la cuisine, est-ce que je m'expose à un champ magnétique important?

Si vous cuisinez avec une cuisinière électrique, il se forme un champ magnétique dont l'influence, comme pour tout autre champ magnétique, décroît très rapidement au fur et à mesure que l'on s'éloigne de la source. Ainsi, on n'est exposé à des champs magnétiques forts que si l'on se trouve directement à proximité de la cuisinière allumée (distance de moins de 30 cm); ces champs restent toutefois inoffensifs eu égard au temps d'exposition. Les cuisinières à induction chauffent quant à elles à l'aide de champs magnétiques. Ces dernières créent une charge beaucoup plus importante que celle des cuisinières traditionnelles.





**Puis-je me mettre directement devant une antenne satellite de réception TV sans recevoir de rayonnement?**

L'antenne satellite sert uniquement à la réception – elle n'émet pas de rayonnement. Les signaux provenant de satellites reçus par l'antenne font partie des signaux d'émission les plus faibles qui existent et ils sont sans danger pour la santé.



**Mon écran d'ordinateur me donne des maux de tête. Est-ce que je me fais juste «des idées»?**

Le fait de travailler de longues heures à l'ordinateur occasionne souvent une fatigue de la musculature oculaire, des contractions de la nuque, des difficultés de concentration et des maux de tête. Les avis sont partagés quant à la question de savoir si les tubes cathodiques contribuent sensiblement à l'apparition de ces symptômes. Les écrans plats modernes sont à basses radiations et sans risque. La norme de qualité la plus stricte est le standard TCO (version actuelle: TCO 03).



**Est-ce que je m'expose à des risques dus à des champs électriques et magnétiques sur mon lieu de travail?**

Seules quelques rares activités ont lieu dans la zone d'influence de forts champs électriques, magnétiques ou électromagnétiques. Tout comme sur le lieu d'habitation, les champs magnétiques les plus forts sont produits par les moteurs électriques et les alimentations électriques. Dans la vie professionnelle, seules quelques rares professions sont liées à une exposition à des champs basse fréquence de forte intensité. C'est par exemple le cas des soudeurs à l'arc ou des employés des centrales électriques ou des postes de transformation. Mais ces entreprises sont soumises à des consignes de sécurité spécifiques.



**Mon portable me rend-il malade?**

Jusqu'ici, il n'a pas été prouvé scientifiquement que les téléphones portables avaient des effets nocifs sur la santé. Certes, on trouve dans la littérature spécialisée quelques indications sur un risque de cancer accru, mais celles-ci ne sont pas suffisamment étayées ni dénuées d'ambiguïté. Les utilisateurs de téléphones portables se plaignent parfois de maux de tête ou de troubles du sommeil. Il ne peut pas être exclu que le portable soit, parmi d'autres facteurs, à l'origine de ces troubles. Les personnes en question devraient donc moins téléphoner, opter pour un appareil ayant une faible intensité de rayonnement (faible indice DAS), ou pour un kit mains libres.



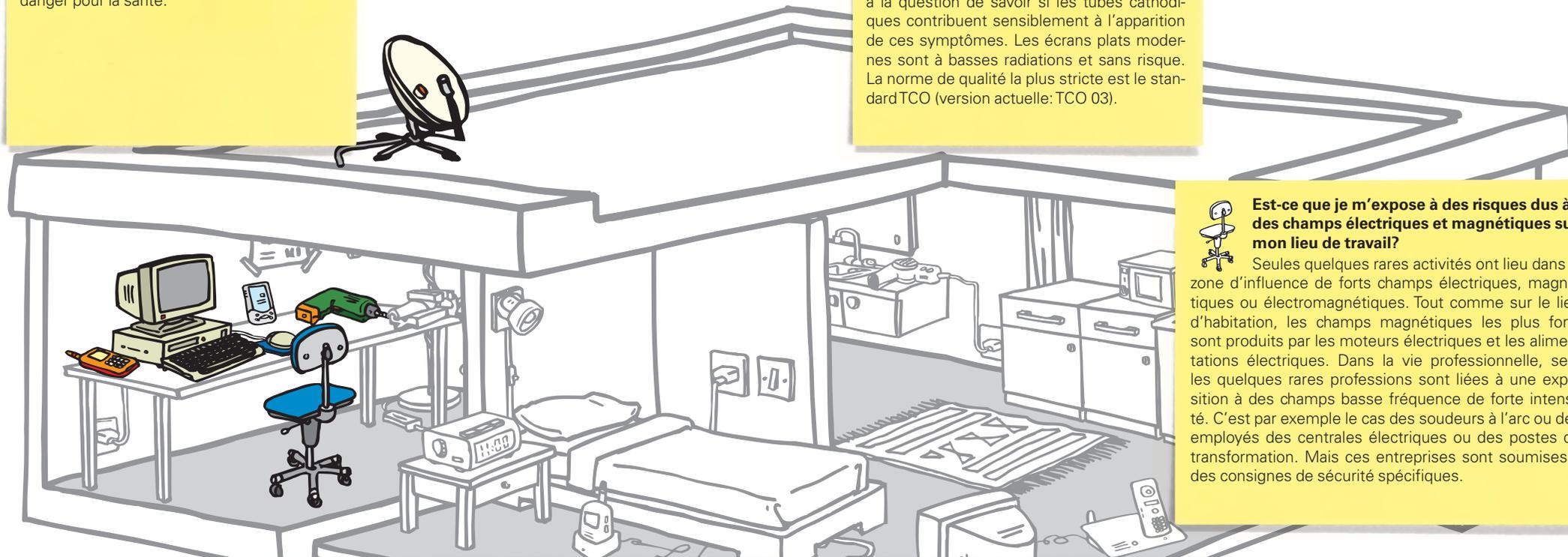
**Les nouvelles techniques telles que Bluetooth, le Wi-Fi ou CPL sont-elles dangereuses?**

Bluetooth et le Wi-Fi sont de nouvelles normes techniques destinées à la transmission sans fil de la voix et de données sur de courtes distances (de quelques mètres à 100 m max). Les puissances d'émission et les intensités de champ sont comparables à celles des stations d'accueil des téléphones DECT. Si l'on veut limiter ces champs dans son logement, il vaut mieux éteindre ces appareils lorsqu'on ne les utilise pas. Du fait de son rayonnement diffus, la technologie CPL (transmission de données dans la maison par le réseau électrique) risque malgré sa faible puissance de brouiller la réception radio.



**L'outillage électrique produit-il lui aussi des champs magnétiques?**

Lorsque l'on fait un trou à la perceuse ou que l'on scie à la scie électrique, il se forme aussi des champs magnétiques. En raison de la taille relativement importante des moteurs utilisés, l'outillage électrique crée des champs magnétiques plus forts que ceux de la plupart des appareils électroménagers. Ces appareils sont toutefois inoffensifs, parce que l'on ne reste pas en permanence exposé à ces champs.





## Les lignes aériennes haute tension sont-elles cancérogènes?

Scientifiquement parlant, il n'existe pas de preuves irréfutables permettant de conclure à un lien entre les champs magnétiques des lignes aériennes haute tension et le cancer. Certaines études mettent cependant en évidence un risque légèrement accru de leucémie pour les enfants à proximité de ce genre d'installations. A supposer que ce lien existe véritablement, il serait responsable d'un cas supplémentaire par année, sachant qu'environ 60 enfants sont atteints de leucémie en Suisse. Il n'existe pas d'élément avéré permettant de conclure à un risque accru pour les adultes.



## Les champs magnétiques des lignes enterrées peuvent-ils se propager jusqu'à la surface?

Les champs magnétiques se propagent à travers presque tous les matériaux, y compris la terre, par les lignes électriques. À la surface du sol, directement au-dessus des câbles, les champs magnétiques des lignes moyenne tension ont une intensité plus importante qu'au-dessous de lignes aériennes comparables. À partir de distances d'env. 5 à 10 mètres, les champs magnétiques des lignes enterrées sont cependant plus faibles que ceux des lignes aériennes.



## Quel genre de rayonnements génèrent les tramways et les bus électriques?

Les tramways et les trolleybus fonctionnent avec du courant continu. Leur tension s'élève à 600 V. À une distance normale de la voie de circulation, les champs électriques et magnétiques émis par la ligne aérienne sont très faibles – plus faibles que le champ électrique naturel de l'atmosphère ou que le champ magnétique terrestre.



## Les champs électromagnétiques des chemins de fer sont-ils dangereux?

Le chemin de fer utilise une fréquence de 16 2/3 Hz (courant du secteur = 50 Hz). À proximité immédiate de la voie, les champs électriques émis par la ligne aérienne sont d'une intensité comparable à ceux mesurés auprès d'une ligne aérienne haute tension (tension du chemin de fer = 15'000 V). Les champs magnétiques, tout comme les champs électriques, que l'on trouve dans les wagons de chemin de fer ou à proximité de la ligne restent néanmoins faibles.



## Quelle est l'intensité des champs magnétiques des lignes d'alimentation des maisons d'habitation?

Dans les villes, les lignes d'alimentation électrique des maisons sont enterrées. En moyenne, les champs magnétiques mesurés à la surface, directement au-dessus des câbles, ont une intensité comparable à celle des champs des lignes qui traversent les locaux d'habitation. Ces champs sont de plusieurs fois inférieurs aux valeurs limites.



## À quoi faut-il faire attention par rapport aux stations transformatrices de quartier?

Les stations transformatrices génèrent une moyenne tension (par ex. 24'000V ou 6'000V) ou une basse tension (par ex. 400 V ou 230 V). Pour ce faire, on utilise des transformateurs. Le champ magnétique qu'ils émettent est fortement concentré à l'intérieur de ces transformateurs par des noyaux ferromagnétiques. Malgré cette concentration, il se forme toujours des champs parasites, qui entraînent aux environs immédiats des transformateurs un dépassement de la valeur limite légale applicable aux champs magnétiques. C'est pourquoi les sites particulièrement sensibles sont isolés avec des tôles magnétoconductrices. Dès que l'on atteint quelques mètres de distance, les champs magnétiques retombent déjà nettement au-dessous des valeurs limites.



**Comment émettent les installations de téléphonie mobile GSM?**

Une station de base de GSM se compose souvent de trois antennes relais. Chaque antenne émet de manière concentrée dans une direction d'émission principale. L'intensité de champ mesurée à un endroit donné dépend de l'orientation et de la distance ainsi que de la puissance et de la charge de l'antenne. Hors du rayonnement principal de l'antenne, les champs sont faibles. La loi suisse impose que les intensités de champ mesurées dans les logements, bureaux, écoles et autres «endroits sensibles» soient environ 10 fois inférieures aux valeurs recommandées au niveau international. Ces valeurs, que l'on appelle valeurs limites de l'installation, sont destinées à prévenir les risques sanitaires.



**Comment un émetteur de télévision émet-il des champs et quelle est l'intensité de ceux-ci?**

La télévision est émise dans le domaine des hautes fréquences compris entre les fréquences radio et celles de la téléphonie mobile. Comme pour la téléphonie mobile, les signaux sont en mode numérique. L'antenne émet dans toutes les directions (sauf vers le haut) des rayonnements de forte intensité. L'émetteur de télévision de la Dôle est par exemple 10 fois plus puissant qu'un émetteur de téléphonie mobile fonctionnant à pleine charge, celui du Säntis même plusieurs dizaines de fois. Cependant, à quelques kilomètres de distance, les champs de l'émetteur de télévision sont comparables à ceux d'une station de base de téléphonie mobile située à proximité.



**Quelle est la différence entre UMTS et GSM?**

Les stations de base des réseaux UMTS ressemblent à celles des réseaux GSM. Les antennes UMTS ont une fréquence d'émission un peu plus élevée (2'100 MHz, 900 et 1'800 MHz pour le GSM). Le type de signal constitue une différence importante. Alors que pour le GSM, chaque utilisateur se voit attribuer son propre intervalle pour envoyer et pour recevoir (les signaux sont pulsés), les utilisateurs d'UMTS communiquent en même temps: les signaux ne sont pas pulsés. On ne sait encore rien des risques sanitaires à long terme. Cette technologie n'est utilisée que depuis quelques années. Les émetteurs UMTS sont eux aussi tenus de respecter les valeurs limites des installations.



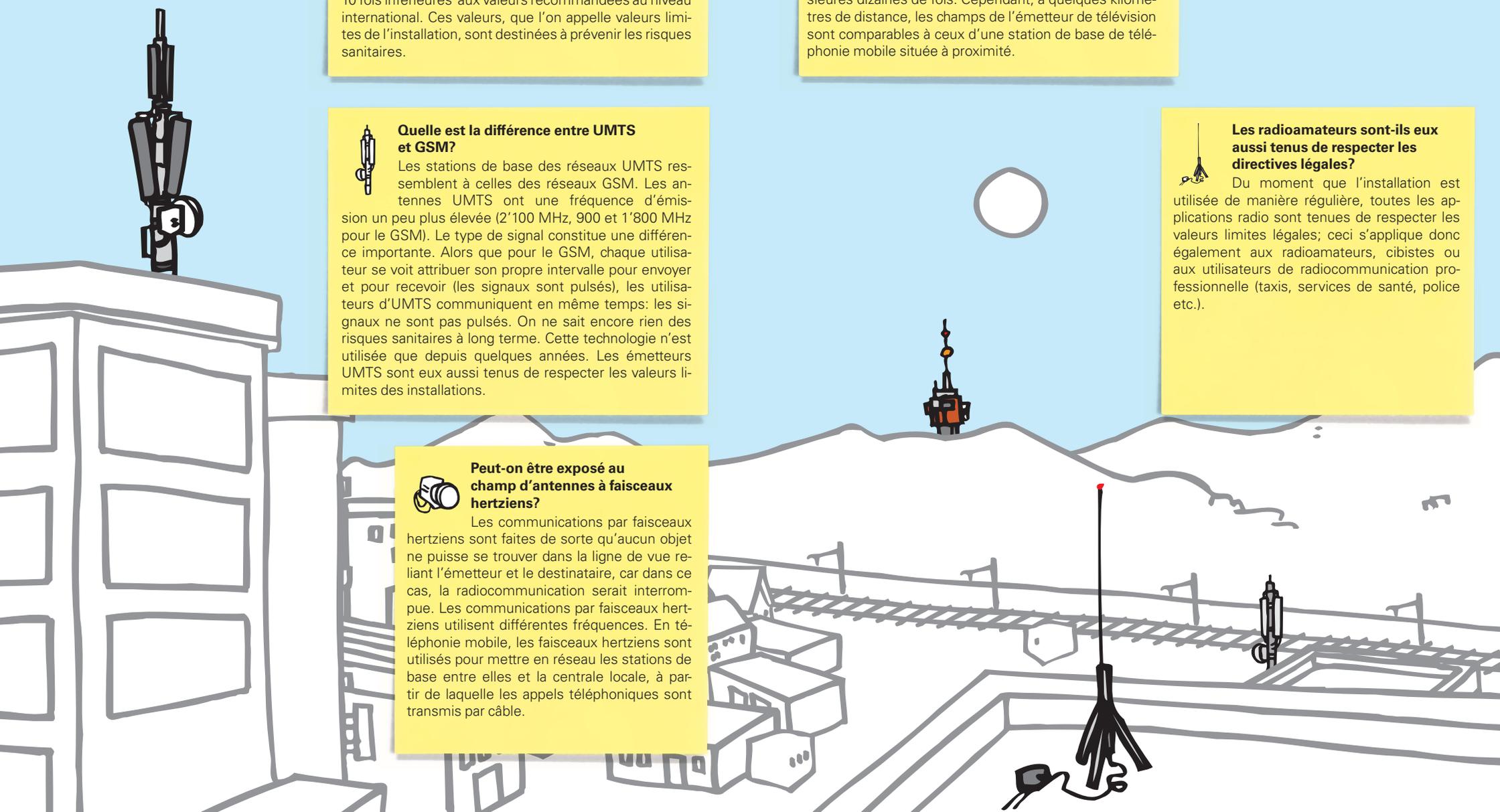
**Les radioamateurs sont-ils eux aussi tenus de respecter les directives légales?**

Du moment que l'installation est utilisée de manière régulière, toutes les applications radio sont tenues de respecter les valeurs limites légales; ceci s'applique donc également aux radioamateurs, cibistes ou aux utilisateurs de radiocommunication professionnelle (taxis, services de santé, police etc.).



**Peut-on être exposé au champ d'antennes à faisceaux hertziens?**

Les communications par faisceaux hertziens sont faites de sorte qu'aucun objet ne puisse se trouver dans la ligne de vue reliant l'émetteur et le destinataire, car dans ce cas, la radiocommunication serait interrompue. Les communications par faisceaux hertziens utilisent différentes fréquences. En téléphonie mobile, les faisceaux hertziens sont utilisés pour mettre en réseau les stations de base entre elles et la centrale locale, à partir de laquelle les appels téléphoniques sont transmis par câble.



## Quels effets les champs électromagnétiques ont-ils sur l'organisme?

Le corps humain est un conducteur. Les champs électriques et magnétiques sont susceptibles de générer des courants dans les conducteurs.

La surface du corps isole bien les champs électriques basse fréquence. Ces champs provoquent donc des courants (relativement faibles) sur la peau. Les champs magnétiques pénètrent en revanche facilement dans l'organisme et y créent des courants. Si ceux-ci dépassent une valeur critique, ils peuvent perturber les processus électrobiologiques naturels (en premier lieu les signaux nerveux). L'impact des champs magnétiques (en particulier des champs basse fréquence) est donc plus important que celui des champs électriques.

Les champs haute fréquence peuvent aussi pénétrer dans l'organisme. L'énergie de ces champs est absorbée par les tissus (notamment par l'eau) et transformée en chaleur. Les autres effets non thermiques n'ont pas encore été suffisamment étudiés. On a certes de plus en plus d'éléments tendant à démontrer que ces autres effets existent, mais on ne sait encore que peu de choses sur leurs mécanismes de fonctionnement et leur impact sur la santé.

## Les champs électromagnétiques sont-ils dangereux pour la santé?

Ce sont surtout les champs magnétiques du domaine de la basse fréquence qui ont une importance pour la santé. Les champs magnétiques basse fréquence de forte intensité peuvent irriter les nerfs optiques. Les champs encore plus intenses peuvent avoir un impact sur les muscles (ce qui peut entraîner des manifestations de crampes). Au quotidien, on n'est cependant jamais exposé à des champs risquant d'avoir des effets sur la santé, même très légers. Les scientifiques restent en revanche divisés sur les effets des champs magnétiques de faible intensité auxquels on est exposé longtemps ou en permanence, par ex. si on habite à proximité d'une ligne électrique haute tension. Certains éléments tendent à prouver que le risque (très faible) pour les enfants d'avoir une leucémie pourrait alors être accru.

Quand des champs haute fréquence entrent en contact avec l'organisme, une partie de leur énergie est absorbée et transformée en chaleur. Ceci est comparable à l'effet d'un four à micro-ondes. En cas d'échauffement excessif, des problèmes de santé ou des lésions peuvent survenir. Pour ce faire, il faut toutefois être en présence de champs d'intensité telles qu'on ne les trouve pas dans la vie quotidienne. La science ne sait encore presque rien de l'impact des effets non thermiques sur la santé. Pour l'instant, il n'a pas été possible de prouver clairement que ces phénomènes avaient des conséquences négatives. Les indices tendant à prouver qu'il existe éventuellement un risque accru de cancer du fait de l'utilisation des téléphones portables sont contestés. Il manque encore des études à long terme sur l'être humain.

## La législation protège-t-elle suffisamment la population?

La réglementation suisse sur les valeurs limites est structurée en deux niveaux. D'une part, les valeurs limites internationales usuelles sont applicables à tous les endroits où des personnes peuvent se trouver. Ces valeurs se basent sur les effets scientifiquement reconnus des courants forts passant à travers le corps (champs basse fréquence) ou de l'échauffement excessif des tissus vivants (champs haute fréquence). Le respect des valeurs limites prévient les dangers liés à ces phénomènes. Pour déterminer ces valeurs, on a tenu compte d'une grande «marge de sécurité» (facteur 50). Pour le domaine de la haute fréquence, cela signifie que l'organisme devrait absorber 50 fois plus d'énergie que ce qu'autorisent les valeurs limites pour atteindre la «limite de danger» pour la santé. Les médecins parlent d'un danger pour les personnes affaiblies (par ex. les patients ayant des problèmes de circulation) lorsque l'augmentation supplémentaire totale de la température corporelle dépasse 1 °C.

Dans un souci de prévention, la Suisse a renforcé ces mesures en appliquant à ces valeurs limites un facteur 100 pour les champs basse fréquence (champ magnétique), et un facteur 10 pour les champs haute tension (champ électrique) pour ce que l'on appelle les «endroits sensibles» comme les logements, écoles, bureaux, etc. Ces valeurs de prévention sont appelées «valeurs limites de l'installation» par opposition aux valeurs moins strictes mentionnées plus haut appelées «valeurs limites d'immissions». Les valeurs limites de l'installation tiennent entre autres compte des questions scientifiques non élucidées ayant par exemple trait aux effets non thermiques.

### Glossaire

**Bluetooth:** radiocommunication entre des appareils mobiles jusqu'à 10 m.

**CB:** «bande de tout un chacun»; est ouverte à toutes les personnes intéressées (CB=Citizen Band).

**CT1+:** transmission radio non pulsée (analogique) de certains téléphones sans fil; la station d'accueil n'émet que pendant une conversation téléphonique.

**DECT:** transmission radio pulsée (numérique) de certains téléphones sans fil; la station d'accueil émet en permanence.

**GPS:** système destiné à localiser une position sur la terre à l'aide de satellites.

**GSM:** communication par téléphonie mobile employant le procédé des intervalles de temps.

**Lampes halogènes haute tension:** destinées à être branchées directement au réseau 230 volts.

**Alimentation secteur/alimentation:** produit à partir des 230 volts du secteur la tension continue servant à alimenter de petits appareils.

**Lampes halogènes basse tension:** fonctionnent avec des tensions inférieures à 50 volts et nécessitent un transformateur.

**PLC:** transmission de données à travers le logement par le biais du réseau électrique (PLC=Powerline-Communication).

**Transformateur:** transforme les 230 volts du secteur en une tension alternative inférieure/supérieure.

**UMTS:** communication de téléphonie mobile basée sur une nouvelle technologie selon laquelle tous les utilisateurs communiquent en même temps.

**Wi-Fi:** technologie réseau radio pour ordinateurs ayant une portée max. de 300 m.

### Nous répondons à vos questions. Liens vers vos interlocuteurs:

BE: [www.be.ch/luft](http://www.be.ch/luft)  
FR: [www.fr.ch/sen](http://www.fr.ch/sen)  
JU: [www.jura.ch/epn](http://www.jura.ch/epn)  
NE: [www.ne.ch/environnement](http://www.ne.ch/environnement)  
VD: [www.vd.ch](http://www.vd.ch)  
(voir sous thème «Nuisances»)  
VS: [www.vs.ch](http://www.vs.ch)

Site web de notre partenaire  
et liens complémentaires:  
[www.info-cem.ch](http://www.info-cem.ch)

## Conseils

Les règles et astuces qui suivent détaillent les mesures que vous pouvez prendre vous-même pour réduire l'exposition aux champs électromagnétiques de votre logement. Selon l'état actuel des connaissances et compte tenu des valeurs limites de l'installation actuelles, les champs auxquels on est habituellement exposé dans son logement ne représentent pas de risque pour la santé. Mais ici aussi, il faut appliquer le principe : évitons ce qui est évitable !

### Les trois règles d'or



**Débrancher:** Agissez avant même que n'apparaissent les sources de rayonnement et débranchez les appareils non utilisés et les rallonges électriques.



**Éteindre:** Éteignez systématiquement les appareils électriques dont vous n'avez pas besoin. Ne les laissez pas en veille. En débranchant et en éteignant vos appareils, vous économisez en outre de l'argent et contribuez à préserver l'environnement et à économiser de l'énergie.



**S'éloigner:** Ceci est particulièrement important pour les champs magnétiques, car il est difficile de s'en isoler (distributeur électrique, radiateurs électriques, chauffe-eau électriques, appareils dotés d'une alimentation secteur ou d'un transformateur). Respecter une distance d'environ un mètre entre vous et la source de rayonnement, et même de deux mètres là où vous dormez.

### La chambre à coucher

La chambre à coucher est l'endroit où nous passons le plus de temps et où le corps doit se reposer. Il est donc important de limiter au maximum l'exposition aux champs électromagnétiques dans cette pièce. Ceci est particulièrement vrai si vous êtes sensible aux champs électriques et magnétiques. Pour limiter les champs, respectez les points suivants :

- Pas de gros appareils électriques comme des téléviseurs, des chaînes stéréo ou des ordinateurs dans la chambre à coucher.
- Pas d'appareils électriques comme les radio-réveils, les lampes halogènes basse tension et les chargeurs près du lit, ou alors à au moins un à deux mètres de distance de la tête.
- Pas de station d'accueil de téléphones sans fil dans la chambre à coucher.
- Attention aux appareils situés dans les pièces voisines : télévisions à tube cathodique, chaînes stéréo, appareils électroménagers, chauffe-eau électriques, chargeurs, téléphones sans fil, etc.
- Pas de rallonge électrique près du lit ou sous celui-ci.
- Pas de prises électriques ni d'installations électriques invisibles à proximité de la tête – ou alors, éteindre celles-ci à l'aide d'un biorupteur.

### Les biorupteurs

Les biorupteurs permettent de déconnecter du secteur certaines pièces ou zones du logement dès que le dernier appareil consommateur de courant a été éteint. Il faut veiller à ne pas raccorder aux installations devant être déconnectées des appareils à mise en marche automatique (réfrigérateur) ou mis en veille. Les câbles électriques des pièces voisines peuvent être eux aussi à l'origine de champs. Renseignez-vous auprès de votre électricien.