

## LE POINT SUR LE GSM

FICHES-CONSEILS N°99

[mise à jour : 03/2016]



La planète comptait, fin 2014, plus de 7 milliards de téléphones mobiles, soit un « taux de pénétration » de 97 % selon un rapport réalisé par Ericsson (1) (avec des pointes à 128 et 144 % en Europe). La diffusion du téléphone portable est foudroyante : en l'an 2000 le monde en comptait seulement 800 millions et 3,3 milliards en 2007 !

À croire que nous ne pouvons plus nous passer de ce petit appareil !

Cela étant dit, si personne ne conteste les précieux services que rend le téléphone portable, on ne pourra nier pour autant les inconvénients que cette disponibilité extrême peut entraîner... Le prix à payer concerne non seulement notre liberté, mais aussi notre santé et notre environnement.

## GSM et santé

Les fréquences utilisées par les téléphones portables vont, en Belgique, de 800 à 2600 MHz (si l'on reprend 2G, 3G et 4G). Ces fréquences sont proches de celle utilisée par les fours à micro-ondes (2450 MHz) mais la puissance est beaucoup plus faible : 1 à 2 W (watts) maximum pour les GSM et de 500 à plus de 1000 W pour les fours à micro-ondes.

Les champs électromagnétiques générés lors de l'utilisation de GSM appartiennent à la catégorie des Fréquences Radio (RF).

On distingue deux types d'effets provoqués par les RF :

### Les effets thermiques

Lors de l'utilisation d'un GSM, une partie de l'énergie émise par l'appareil est absorbée par le corps de l'utilisateur, et plus particulièrement par la tête. Il peut théoriquement en résulter un accroissement local de la température, de l'ordre de 1°C après une utilisation de 20 à 25 minutes. Mais en réalité le GSM n'émet pas la puissance de 2W en continu. Des valeurs limites de puissance absorbée par le corps sont définies : la SAR (ou DAS en français) pour limiter ces effets thermiques.

### Les effets non thermiques

Ils sont l'objet de beaucoup plus de controverses entre spécialistes. Pour les uns, on n'a pas encore pu prouver qu'il y avait des effets négatifs sur la santé des êtres humains et en particulier des risques de cancers. Pour d'autres, les observations en laboratoire et les témoignages de personnes plus

sensibles (maux de tête, irritabilité, pertes de mémoire, atteinte au système immunitaire etc) devraient suffire pour adopter une attitude plus prudente ... avant qu'il ne soit trop tard.

Une étude de 2014 de l'Université de Bordeaux (2) a montré que l'utilisation « intensive » (de l'ordre de 30 minutes par jour) d'un téléphone portable est deux fois plus souvent retrouvée parmi des malades ayant eu un cancer du cerveau comme le gliome. Il existe donc ce que l'on appelle un « lien probable » entre cette utilisation du GSM et les tumeurs en question.

Le Centre international de recherche sur le cancer (Circ) de l'OMS considère lui aussi depuis 2011 (3) les ondes radio comme «peut-être cancérogènes pour l'homme» (groupe 2B), estimation basée sur le risque accru de gliome associée à l'utilisation de GSM et de téléphones sans fil.

Le gros inconvénient du GSM est que les émissions d'ondes de l'appareil en lui-même se font juste à côté de la tête de l'utilisateur. Mais de manière générale nous devons aussi considérer notre exposition à toutes les ondes qui nous entourent. Nous en parlons dans notre [dossier sur l'électrosmog](#).

Cela étant dit, les effets du GSM sur la santé ne se limitent pas aux effets des ondes. On constate ainsi aussi des maux de dos (penché à écrire des SMS...), des troubles du sommeil (liés à l'utilisation d'un écran) ou... le manque d'attention des automobilistes mais aussi des piétons dans la circulation.

### Le SAR

La dose d'énergie absorbée par transformation en chaleur est quantifiée par la puissance absorbée par unité de masse de matière biologique exposée. Elle est définie par le débit d'absorption spécifique (DAS) ou SAR (specific absorption rate), exprimé en W/kg de tissus.

Cette valeur (limitée en Europe à 2W/kg) issue de tests sur mannequins de laboratoires est censée prévenir les effets thermiques des GSM sur le corps humain. Cette valeur est un maximum donné pour chaque appareil. Ainsi, un appareil avec une SAR élevée ne fonctionnera pas nécessairement à son maximum en permanence. Par contre, avoir un GSM à faible valeur SAR (< 0,5, les meilleurs sont < 0,3) est un « plus », puisqu'il ne dépassera jamais cette valeur, même « à fond ».

Ce n'est cependant qu'une « protection » vis-à-vis des effets thermiques.

## **GSM et environnement**

Le GSM font partie des ces équipements qui deviennent rapidement "obsolètes" : de nouveaux modèles apparaissent continuellement sur le marché, à grands coups de design, de fonctions annexes, de tailles de plus en plus fines ou d'écrans de plus en plus grands. La durée de vie de ces appareils est cependant faible et estimée à 18 mois (4)

Selon le CNRS, il y a aujourd'hui entre 50 et 60 métaux différents dans un téléphone portable. Parmi les plus critiques, l'indium (écrans LCD et écrans tactiles), le gallium (CD, DVD, Blu-ray, disques durs) et le germanium (Wifi) ne seront plus disponibles d'ici 10 à 15 ans. De plus, la plupart des métaux rares ont un taux de recyclage inférieur à 1%. (4)

Le premier réflexe à avoir est donc le réemploi : si le GSM fonctionne bien pourquoi le faire rentrer dans une filière de recyclage ?

Si le GSM est hors d'usage, vous pouvez toujours le remettre au magasin où vous achèterez un nouveau GSM ou dans un parc à conteneurs.

## Conseils d'achats

Au moment de choisir un appareil avec de nombreuses fonctions, posez-vous la question de leur utilité. Pour un smartphone, vérifiez surtout que l'appareil est suffisant « costaud » que pour l'usage non téléphonique que vous comptez en faire (surf, jeux, photo...). Pour un « simple » GSM la question se pose moins, même si l'ergonomie reste particulièrement importante (taille des touches, de l'écran, facilité d'utilisation...).

Dans tous les cas, préférez un modèle qui a une faible valeur SAR. Depuis 2014 la mention de la valeur SAR est obligatoire dans les magasins en Belgique.

Greenpeace a publié un "[Guide pour une Hi-Tech responsable](#)" reprenant l'engagement de fabricants en matière d'environnement. A consulter avant tout achat !

### Labels

Il existe plusieurs labels pour les appareils électroniques. Vous pouvez les retrouver dans nos [fiches-labels](#). À ce stade il n'y a cependant que le [label TCO](#) qui reprend quelques smartphones certifiés sur des critères environnementaux, de santé mais également sociaux.

## Conseils d'utilisation

- Écouter au maximum les communications est, eh oui !, le premier principe de base. En particulier quand la réception est difficile (cave, parking sous-terrain, montagne, orage, brouillard etc.) ... et que l'appareil fonctionne alors à pleine puissance.
- Attendre que la communication s'établisse avant de porter le GSM à l'oreille, car lorsque l'appareil cherche à se connecter à l'antenne la plus proche il émet avec une puissance plus importante.
- Ne téléphoner qu'en cas de bonne réception (pas dans des locaux fermés, garage souterrain, etc.)
- Dans le train, ne téléphonez que lors des arrêts dans les gares.
- Bannir l'emploi régulier du téléphone cellulaire par les enfants, beaucoup plus sensibles que les adultes par leurs taille et poids réduits !
- Écarter le combiné de l'oreille de quelques centimètres durant la communication ou, mieux, utiliser un casque d'écoute, avec micro incorporé. Éviter aussi de positionner le GSM face au visage, pour réduire la pénétration des ondes HF.
- Envoyer des SMS au lieu de téléphoner :-)
- Ne pas dormir à proximité immédiate d'un téléphone portable allumé.

Attention, même lorsqu'il est en veille, le GSM continue d'émettre des hyperfréquences (pour signaler sa position). Seul son arrêt total stoppe celles-ci (exigé d'ailleurs dans les avions...).

En voiture, opter pour le «kit mains libres» (micro, haut-parleur et antenne extérieure), non seulement pour des raisons de sécurité routière, mais également parce que le GSM doit y fonctionner à pleine puissance. En outre, l'habitacle de l'auto fait «cage de Faraday», c'est-à-dire qu'il répercute les ondes à l'intérieur, vers les passagers (comme dans les trains). Par prudence, il donc vaut mieux écarter les conversations.

## GSM et sécurité routière

Il est clairement établi que téléphoner ou envoyer des SMS en conduisant augmente le risque d'accident. Voici quelques règles à respecter pour que votre "petit coup de fil" ne se transforme pas en tôle froissée :

- N'appellez jamais vous-même en conduisant.
- Selon les résultats d'une étude réalisée par l'IBSR, le risque d'accident est multiplié par... 23 en cas d'envoi de sms au volant.
- Et si vous téléphonez quand même, avec un kit « voiture », essayez de vous concentrer au maximum sur la circulation, quitte à ne pas écouter votre interlocuteur. Question de priorité.

## En savoir plus

(1) Ericsson mobility report (2015) :

<http://www.ericsson.com/res/docs/2015/ericsson-mobility-report-feb-2015-interim.pdf>

(2) « Mobile phone use and brain tumours in the CERENAT case-control study », Université de bordeaux (2014) :

[http://oem.bmj.com/content/early/2014/05/09/oemed-2013-101754.short?g=w\\_oem\\_ahead\\_tab](http://oem.bmj.com/content/early/2014/05/09/oemed-2013-101754.short?g=w_oem_ahead_tab)

(3) CIRC - ondes et classification en probablement cancérigènes :

[http://www.iarc.fr/en/media-centre/pr/2011/pdfs/pr208\\_E.pdf](http://www.iarc.fr/en/media-centre/pr/2011/pdfs/pr208_E.pdf)

(4) Le mythe de l'immatérialité des TIC (CNRS)

[http://ecoinfo.cnrs.fr/IMG/pdf/le\\_mythe\\_de\\_l\\_immaterialite\\_des\\_tic.pdf](http://ecoinfo.cnrs.fr/IMG/pdf/le_mythe_de_l_immaterialite_des_tic.pdf)

Sites généraux sur la santé et/ou la santé et le GSM :

- [www.sante-habitat.be](http://www.sante-habitat.be)
- [www.etudesetvie.be](http://www.etudesetvie.be)
- [www.teslabel.be](http://www.teslabel.be)

Greenpeace : guide to greener electronics :

<http://www.greenpeace.org/international/en/campaigns/climate-change/cool-it/Campaign-analysis/Guide-to-Greener-Electronics/>

Des réponses personnalisées à vos questions : 081 730 730 | [info@ecoconso.be](mailto:info@ecoconso.be) | [www.ecoconso.be](http://www.ecoconso.be)

### Liens

[1] <http://www.ecoconso.be/fr/Le-point-sur-le-GSM>

[2] <http://www.ecoconso.be/fr/thematiques/multimedia>

[3] <http://www.ecoconso.be/fr/thematiques/pollution-interieure-et-sante>

[4] <http://www.ecoconso.be/fr/mots-cles/smartphone>

[5] <http://www.ecoconso.be/fr/mots-cles/telephone>

[6] <http://www.ecoconso.be/fr/content/conditions-dutilisation-de-nos-contenus>

[7] <http://www.ecoconso.be/fr/Brouillard-electromagnetique>

[8] <http://www.greenpeace.org/international/en/campaigns/climate-change/cool-it/Campaign-analysis/Guide-to-Greener-Electronics/>

[9] <http://www.ecoconso.be/fr/page-fiche-label#inf>

[10] [http://tco.brightly.se/pls/nvp!/tco\\_search](http://tco.brightly.se/pls/nvp!/tco_search)

[11] <http://www.ericsson.com/res/docs/2015/ericsson-mobility-report-feb-2015-interim.pdf>

[12] [http://oem.bmj.com/content/early/2014/05/09/oemed-2013-101754.short?g=w\\_oem\\_ahead\\_tab](http://oem.bmj.com/content/early/2014/05/09/oemed-2013-101754.short?g=w_oem_ahead_tab)

[13] [http://www.iarc.fr/en/media-centre/pr/2011/pdfs/pr208\\_E.pdf](http://www.iarc.fr/en/media-centre/pr/2011/pdfs/pr208_E.pdf)

[14] [http://ecoinfo.cnrs.fr/IMG/pdf/le\\_mythe\\_de\\_l\\_immaterialite\\_des\\_tic.pdf](http://ecoinfo.cnrs.fr/IMG/pdf/le_mythe_de_l_immaterialite_des_tic.pdf)

[15] <http://www.sante-habitat.be/>

[16] <http://www.etudesetvie.be/>

[17] <http://www.teslabel.be/>

[18] [http://www.ecoconso.be/sites/default/files/articles/fc99\\_gsm\\_0.pdf](http://www.ecoconso.be/sites/default/files/articles/fc99_gsm_0.pdf)

Cette publication est mise à disposition sous un contrat Creative Commons

