



Recommandation du 12 mars 2004 du CSH concernant l'usage du téléphone mobile (GSM) par la population générale (CSH 6.605/5)

Concernant l'usage du téléphone mobile, d'importants éléments ressortent de la littérature scientifique et technique récente:

- Avec ou sans équipement "mains libres", l'usage d'un téléphone par le conducteur d'un véhicule automobile en mouvement, expose celui-ci à un risque accru d'accident de roulage (1, 2).
- A ce jour, on ne peut exclure avec certitude un risque sanitaire de nature grave et irréversible en rapport avec l'exposition aux micro-ondes liée à l'usage intensif de la téléphonie mobile (3-7).
- L'usage d'un téléphone cellulaire équipé d'une antenne mono- ou dipolaire peut s'accompagner d'une absorption locale de micro-ondes qui dépasse 0,5 watts par kg au niveau de la tête de l'utilisateur (8-15).
- Les critères fixant les normes d'exposition de l'*International Commission on Non Ionizing Radiation Protection* (ICNIRP), dont la norme belge s'inspire, ne font pas l'unanimité parmi la communauté scientifique actuelle (16-20).
- Les dispositifs actuellement disponibles dans le commerce et réputés atténuer l'exposition aux micro-ondes, n'ont, à ce jour, pas fait la preuve de leur efficacité (21, 22).
- Des interférences sont possibles entre un téléphone mobile en fonctionnement et un stimulateur cardiaque implantable (23).

Par conséquent, et tenant compte des paramètres qui déterminent la puissance émise par un téléphone mobile en fonctionnement et l'intensité de l'exposition à celui-ci, en ce compris l'influence d'une "oreillette" (24-28), le Conseil Supérieur d'Hygiène émet les recommandations suivantes:

- L'usage d'un téléphone mobile (GSM) par le conducteur d'un véhicule automobile en mouvement, même avec un équipement "mains libres", est à éviter dans la mesure du possible.
- L'usage du téléphone mobile (GSM) par la population générale, et en particulier par les enfants et les femmes enceintes ou à leur proximité immédiate, ne devrait pas durer plus de quelques minutes d'affilée (29). Si possible, il ne devrait pas être une solution de remplacement de la téléphonie fixe.
- L'usage du téléphone mobile (GSM) par la population générale, et en particulier par les enfants et les femmes enceintes ou à leur proximité immédiate, devrait être évité dans les conditions de mauvaise transmission telle qu'attestée par une indication de faible signal sur l'écran du combiné. Ces conditions existent, notamment, à l'intérieur d'un véhicule automobile (sauf utilisation d'une

antenne extérieure), d'un wagon de train, tram ou métro, d'une cage d'ascenseur, ou du sous-sol d'un bâtiment en béton armé.

- L'usage du téléphone mobile (GSM) doit être préféré en situation stationnaire plutôt qu'en mouvement, surtout rapide (véhicule). Ceci afin d'éviter les élévations du niveau de puissance d'émission qui existent, notamment, lors du passage d'une cellule du réseau GSM à une autre.
- L'usage d'une "oreillette" doit être encouragé afin de permettre l'éloignement, même modeste (p. ex. 20 cm), du combiné, non seulement de la tête mais aussi de tout le corps, en particulier en début de communication. Sinon, il est conseillé d'alterner régulièrement (p. ex. toutes les 2 minutes) l'oreille d'écoute, avec ou sans usage d'un dispositif réputé atténuer l'exposition aux micro-ondes.
- Un téléphone mobile (GSM) doit toujours être tenu à une distance minimale de 15 centimètres par rapport à tout dispositif électronique implanté, tel que, notamment, stimulateur (pace maker) ou défibrillateur cardiaque.
- En cas d'usage sans oreillette, la préférence doit aller à l'utilisation d'un téléphone mobile (GSM) équipé d'une antenne réduisant l'absorption des micro-ondes plutôt que d'une antenne mono- ou dipolaire. Si le choix existe entre ces différents équipements, l'indication du type d'antenne devrait alors être claire et accessible au public.

Références

1. Redelmeier D. A. and Tibshirani R. J., Association between cellular-telephone calls and motor vehicle collision. *N. Engl. J. Med.* 1997; 336: 453-58.
2. Dreyer N. A., Loughlin J. E. and Rothman K. J., Cause-specific mortality in cellular telephone users. *JAMA* 1999; 282: 1814-16.
3. Repacholi M.H., Low-level exposure to radiofrequency electromagnetic fields: health effects and research needs. *Bioelectromagnetics* 1998; 19: 1-19.
4. Independent Expert Group on Mobile Phones (chairman W Stewart). Mobile phones and health. London: Stationery Office, 2000.
5. Rothman K.J., Epidemiological evidence on health risks of cellular telephones. *Lancet* 2000; 356: 1837-40.
6. Inskip P. D., Tarone R. E., Hatch E. E., Wilcosky T. C., Shapiro W. R., Selker R. G., Fine H. A., Black P. M., Loeffler J. S. and Linet M.S., Cellular telephone use and brain tumors. *N. Engl. J. Med.* 2001; 344: 79-86.
7. http://www.who.int/peh-emf/publications/EMF_Risk_Chpt1.pdf
8. Okoniewski M. and Stuchly M.A., A study of the handset antenna and human body interaction. *IEEE Trans. Microwave Theory Tech.* 1996; MTT-44: 1855-64.
9. Gandhi O. P., Lazzi G., Tinniswood A. and Yu Q., Comparison of numerical and experimental methods for determination of SAR and radiation patterns of handheld wireless telephones. *Bioelectromagnetics* 1999; 20: 93-101.
10. Van Leeuwen G. M., Lagendijk J. J., Van Leersum B. J., Zwamborn A. P., Hornsleth S. N. and

- Kotte A. N., Calculation of brain temperature due to exposure to a mobile phone. *Phys. Med. Biol.* 1999; 44: 2367-79.
11. Bernardi P., Cavagnaro M., Pisa S. and Piuzzi E., Specific absorption rate and temperature increases in the head of a cellular-phone user. *IEEE Trans. Microwave Theory Tech.* 2000; MTT-48: 1118-26.
 12. Drossos A., Santomaa V. and Kuster N., The dependence of electromagnetic energy absorption upon human head tissue composition in the frequency range of 300-3000 MHz. *IEEE Trans. Microwave Theory Tech.* 2000; MTT-48: 1988-95.
 13. Nikita K. S., Stamatakos G. S., Uzunoglu N. K. and Karafotias A., Analysis of the interaction between a layered spherical human head model and a finite-length dipole. *IEEE Trans. Microwave Theory Tech.* 2000; MTT-48: 2003-13.
 14. Bernardi P., Cavagnaro M., Pisa S. and Piuzzi E., Power absorption and temperature elevations induced in the human head by a dual-band monopole-helix antenna phone. *IEEE Trans. Microwave Theory Tech.* 2001; MTT-49: 2539-46.
 15. Gandhi O. P. and Kang G., Some present problems and a proposed experimental phantom for SAR compliance testing of cellular telephone at 835 and 1900 MHz. *Proc. Ann. Meeting of the Bioelectromagnetic Society* 2002; abstract 9-1.
 16. Arrêté royal du 29 avril 2001 fixant la norme pour les antennes émettant des ondes électromagnétiques entre 10 MHz et 10 GHz.
 17. International Commission on Non Ionizing Radiation Protection (ICNIRP). Guidelines for limiting exposure to time-varying electric, magnetic, and electromagnetic fields (up to 300 GHz). *Health Phys.* 1998; 74 : 494-522.
 18. IEEE Std C95.1, 1999 Edition. IEEE standard for safety levels with respect to human exposure to radiofrequency electromagnetic fields 3 kHz to 300 GHz.
 19. Sheppard A. R., Swicord M. L., Lang S. and Gollnick F., Mechanisms for interactions of radiofrequency energy with biological systems: principal conclusions from a seminar held in Washington, DC. Mobile Manufacturers Forum, 2001.
 20. Van Loock W., European regulations of the radio spectrum, ISM use and safety. *J. Microwave Power & Electromagn. Energy* 2002; 36: 199-215.
 21. Polichetti A., Bortolin E., Pinto R., Mancini S., Lovicolo G. A., D'Atanasio P., Zambotti A., Moro A. and Antonucci G., Are commercial protective devices really effective against electromagnetic fields emitted by cellular phones? *Proc. Meeting European Bioelectromagnetic Association* 2001: 320-22.
 22. Oliver J. P., Chou K. C. and Balzano Q., Testing the effectiveness of small radiation shields for mobile phones. *Bioelectromagnetics* 2003; 24: 66-69.
 23. Hayes D. L., Wang P. J., Reynolds D. W., Mark Estes III N. A., Griffith J. L., Steffens R. A., Carlo G. L., Findlay G. K. and Johnson C. M., Interference with cardiac pacemakers by cellular telephones. *N. Engl. J. Med.* 1997; 336: 1473-79.
 24. G. Bit-Babik G., Chou C. K., Faraone A., Gessner A., Kanda M. and Balzano Q., Estimation of the SAR in the human head and body due to radiofrequency radiation exposure from handheld

mobile phones with hands-free accessories. *Radiation Research* 2003; 159: 550-57.

25. Wiart J., Dale C., Bosisio A. V. and Le Cornec A., Analysis of the influence of the power control and discontinuous transmission on RF exposure with GSM mobile phones. *IEEE Trans. Electromagn. Compat.* 2000; EMC-42: 376-84.
26. Watanabe S., Taki M., Nojima T. and Fujiwara O., Characteristics of the SAR distributions in a head exposed to electromagnetic fields radiated by a hand-held portable radio. *IEEE Trans. Microwave Theory Tech.* 1996; MTT-44: 1874-83.
27. Iskander M. F., Yun Z. and Quintero-Illera R., Polarization and human body effects on the microwave absorption in a human head exposed to radiation from handheld devices. *IEEE Trans. Microwave Theory Tech.* 2000; MTT-48: 1979-87.
28. Schols Y., Piepers B. and Vandenbosch G. A. E., Design and realization of a GSM microstrip element with minimized radiation to the human head. *Proc. XXVIIth URSI General Assembly*, Maastricht, The Netherlands, August 17-24, 2002.
29. Taurisano M. D. and Vander Vorst A., Experimental thermographic analysis of thermal effects induced on a human head exposed to 900-MHz fields of mobile phones. *IEEE Trans. Microwave Theory Tech.* 2000; MTT-48: 2022-32.

Adresse :

Conseil supérieur d'Hygiène
Rue de l'Autonomie 4
1070 Bruxelles

Téléphone : 02 – 525.09.66

Fax: 02 – 525.09.77

Email: Guy.Devleeschouwer@health.fgov.be



PREVIOUS

