

TELEPHONIE MOBILE : ARGUMENTS SCIENTIFIQUES JUSTIFIANT L'APPLICATION IMMEDIATE DU PRINCIPE DE PRECAUTION

16

Par

Roger SANTINI – Docteur d'Etat ès-sciences

[Membre de la Bioelectromagnetics Society américaine (BEMS) et
de l'Union Radio-Scientifique Internationale (URSI)]

- Différents facteurs sont susceptibles de modifier le niveau d'exposition aux micro-ondes pulsées, des populations riveraines de stations relais et en particulier : – la distance de la source émettrice, – le fait d'être ou non placé dans le lobe principal d'hyperfréquences situé en avant des antennes émettrices, – la présence de « réémetteurs passifs » constitués de structures métalliques (volets de fenêtres, portes de garages, rampes d'escaliers), qui « peuvent renforcer » l'intensité du champ électrique micro-ondes au point de mesure (Rapport INERIS de décembre 2003, page 22) – les fluctuations dans les puissances émises par les stations relais en fonction du nombre de communications téléphoniques traitées par celles-ci, – la présence d'autres sources électromagnétiques dans l'environnement, – les modifications par les opérateurs du nombre et (ou) des caractéristiques des antennes présentes sur un site,
- De même le niveau d'exposition des utilisateurs de téléphones portables est susceptible de varier avec : – l'utilisation du portable en mauvaises conditions de transmission (sous-sol, temps de pluie, brouillard, ...) – la durée des communications – l'emploi ou non d'un kit « mains libres » qui éloigne le téléphone de la tête – l'âge de l'utilisateur (plus grande sensibilité des enfants chez lesquels la pénétration des micro-ondes pulsées est plus importante que chez l'adulte) – les caractéristiques techniques de l'appareil utilisé, ...

◆ **Plusieurs arguments scientifiques peuvent être avancés pour justifier une application immédiate du principe de précaution à l'encontre des stations relais de téléphonie mobile et du téléphone cellulaire :**

1. **L'exposition chronique aux micro-ondes est responsable d'effets biologiques**, comme le « **syndrome des micro-ondes** » ou maladie des radiofréquences, décrit dès les années 1960. Une publication récente ⁽¹⁾ précise que cette pathologie est liée à l'exposition chronique à des hyperfréquences pulsées, semblables à celles générées par la technologie de la téléphonie mobile cellulaire. Cette pathologie se caractérise par : – *un syndrome asthénique* (fatigabilité, irritabilité, nausées, céphalées, anorexie, dépression), *un syndrome dystonique cardiovasculaire* (bradycardie, tachycardie, hyper ou hypotension) et *un syndrome diencephalique* (sommolence, insomnie, difficultés de concentration). On lui associe également du dermatographisme (allergies cutanées, eczéma, psoriasis), des modifications de la formule sanguine, des perturbations de l'électroencéphalogramme et de la reproduction, une atteinte d'organes des sens et des tumeurs. Ces symptômes sont mis en évidence (voir ci-près) chez des riverains d'antennes ou des utilisateurs de téléphones cellulaires.
2. **L'exposition à un téléphone mobile cellulaire génère des effets biologiques**. Une enquête épidémiologique suédo-norvégienne met en évidence une relation entre le nombre et la durée des appels téléphoniques et l'augmentation de plaintes telles que céphalées, fatigue, sensation de chaleur sur l'oreille ⁽²⁾. Une enquête française rapporte également une augmentation significative de la fréquence des plaintes exprimées lors de la communication (picotements à l'oreille, sentiment d'inconfort, chaleur sur l'oreille), en

relation avec la durée (> 2 min) et le nombre d'appels par jour (> 2). Cette étude souligne en outre, une plus grande sensibilité des femmes pour les perturbations du sommeil ⁽³⁾. D'autres effets des téléphones cellulaires ont été observés chez l'homme : – perturbations de l'activité électrique cérébrale, – modifications du sommeil et de la pression artérielle, – augmentation des céphalées, – atteintes de la barrière hémato encéphalique, ...

3. Des effets biologiques sont rapportés par des riverains de stations relais et d'émetteurs de radiotélévision.

a/ Pour les stations relais, la première étude parue est française. Publiée en 2001 elle porte sur 530 riverains d'antennes ⁽⁴⁾. Elle met en évidence par rapport au groupe référent (personnes situées à > 300 m ou non exposées), une augmentation significative de la fréquence de certaines plaintes jusqu'à une distance pouvant atteindre : 100 m pour l'irritabilité, la tendance dépressive, la perte de mémoire, les difficultés de concentration, les vertiges, 200 m pour les maux de tête, les perturbations du sommeil, le sentiment d'inconfort, les problèmes cutanés, 300 m pour la fatigue. Cette étude montre également une plus grande sensibilité des femmes et des sujets âgés de plus de 60 ans et souligne une plus grande nocivité de la position face aux antennes ⁽⁵⁾. Deux autres études, une espagnole ⁽⁶⁾ et une autrichienne, ⁽⁷⁾ viennent d'être publiées. Elles alertent aussi sur les problèmes de santé de riverains de stations relais.

Une étude officielle du Gouvernement hollandais parue en septembre 2003 (Rapport – TNO-FEL-Report-03148) a été réalisée en laboratoire, sur des volontaires, en « double aveugle ». Elle met en évidence après seulement **45 minutes d'exposition à 0,7 Volts/m**, à des radiofréquences de type antennes relais (GSM 900 MHz – UMTS 2100 MHz), des effets sur la mémorisation, l'attention visuelle, le sentiment de bien être, ... Cette étude fait également apparaître des différences significatives entre des sujets « électrosensibles » et ceux qui ne le sont pas.

b/ Pour les émetteurs de radiotélévision : – Des adultes exposés (rayon de 2 km) à un émetteur de radiotélévision, présentent une augmentation significative du risque de leucémies et de cancers de la vessie ⁽⁸⁾. – Des enfants exposés à un relais de télévision ont une augmentation significative du risque de leucémies dans un rayon de 12 km ⁽⁹⁾. – Des enfants exposés à un émetteur radio souffrent d'une baisse de la mémoire et de l'attention, d'une baisse des performances musculaires et d'une diminution des réflexes ⁽¹⁰⁾. – Des femmes exposées aux ondes d'un émetteur de radiotélévision présentent une baisse significative des défenses immunitaires ⁽¹¹⁾. – Il est observé chez des riverains d'un émetteur de radio à Rome, une augmentation significative de la mortalité par leucémie dans un rayon de 6 km ⁽¹²⁾.

4. Certains pays ont déjà adopté pour leur population des limites d'exposition inférieures à celles actuellement admises. L'Italie dans un décret de 1998, a adopté un seuil d'exposition de $10 \mu\text{W}/\text{cm}^2$ (6,1 V/m) au lieu de 450 et 900 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ (41 et 58 V/m) recommandés par les instances européennes pour les fréquences de 900 et 1800 MHz respectivement. Le Grand-duché de Luxembourg a adopté en décembre 2000 un seuil d'exposition de 3 V/m. En Autriche, la Résolution de Salzbourg recommande 0,6 V/m.

5. La sensibilité aux hyperfréquences n'est pas la même pour tous. En 1995, l'Institut National de Recherche et de Sécurité (INRS) conclut suite à une étude épidémiologique au sein de l'armée de l'air française : « *Il existe indiscutablement une sensibilité individuelle à l'action des radiofréquences. Soumises à une même exposition, certaines personnes peuvent présenter des troubles cliniques, d'autres non* » ⁽¹³⁾. Selon l'International Radiation Protection Association (IRPA), cette sensibilité individuelle aux radiofréquences (électrosensibilité) serait d'ordre génétique ⁽¹⁴⁾ et également dépendante de l'âge et du sexe des personnes exposées ⁽⁵⁾.

6. Des extrêmement basses fréquences (ELF) sont présentes dans le signal de la téléphonie mobile. Or il est bien connu que les ELF ont des effets biologiques (troubles du sommeil, effets dépressifs, perturbation de la glande pinéale et de la mélatonine, augmentation du risque cancérigène, ... et ce pour des valeurs du champ magnétique ELF de l'ordre de 2 à 4 milliGauss ⁽¹⁵⁾. On peut rappeler que des extrêmement basses fréquences à un niveau pouvant atteindre 18 milliGauss, sont mises en évidence dans le signal généré par les téléphones cellulaires ⁽¹⁶⁾.

Afin de protéger les populations riveraines de stations relais et les utilisateurs de téléphones cellulaires, il convient dès à présent d'appliquer le principe de précaution :

a/Pour les stations relais : – On évitera de les implanter à moins de 300 mètres des lieux habités. – En aucun cas le lobe principal du faisceau micro-ondes issu de l'antenne ne sera orienté vers des habitations. – Dans l'environnement des antennes, les riverains ne devront pas être exposés à une densité de puissance micro-ondes supérieure à $0,1 \mu\text{W}/\text{cm}^2$ ($0,61 \text{ V/m}$) ^(17, 18), ...

b/Pour les utilisateurs de téléphones cellulaires : – La communication téléphonique ne devra pas dépasser une durée de 2 à 3 minutes – Les jeunes de moins de 16 ans ne l'utiliseront qu'en cas d'urgence ^(17, 18), ...

REFERENCES :

1. **JOHNSON LIAKOURIS G.** Radiofrequency (RF) sickness in the Lillienfeld study. An effect of modulated microwaves ? Arch. Environm. Health. 1998. 53 : 236-238. – 2. **SANDSTRÖM M.** et coll. Mobile phone use and subjective symptoms experienced by users of analogue and digital mobile phone. Occup. Med. 2001. 51 : 25-35. – 3. **SANTINI R.** et coll. Symptoms experienced by users of digital cellular phones : A study of a French engineering school. Electromagnetic Biology and Medicine. 2002. 21 : 81-88. – 4. **SANTINI R.** et coll. Symptômes exprimés par des riverains de stations relais de téléphonie mobile. La Presse Médicale. 2001. 30 : 1594. – 5. **SANTINI R.** et coll. Survey study of people living in the vicinity of cellular phone base stations. Electromagnetic Biology and Medicine. 2003. 22 : 41-49. – 6. **NAVARRO E.A.** et coll. The microwave syndrome : A preliminary study in Spain. Electromagnetic Biology and Medicine. 2003. 22 : 161-169. – 7. **HUTTER H.P.** et coll. Mobile telephone base-stations : Effects on health and wellbeing. 2nd Int. Workshop. 2002. Vol. 1 : 344-352. – 8. **DOLK H.** et coll. Cancer incidence near radio and television transmitters in Great Britain. I - Sutton Goldfield transmitter. Am. J. Epidemiol. 1997. 145: 1-9. – 9. **HOCKING B.** et coll. Cancer incidence and mortality and proximity to TV towers. MJA. 1996. 165 : 601-605. – 10. **KOLODYNSKI A.A.** et coll. Motor and psychological functions of school children living in the area of the Skunda Radio Location Station in Latvia. The Science of the Total Environment. 1996. 180 : 87-93. – 11. **BOSCOLO P.** et coll. Effects of electromagnetic fields produced by radiotelevision broadcasting stations on the immune system of women. The Science of the Total Environment. 2001. 273 : 1-10. – 12. **MICHELOZZI P.** et coll. Adult and childhood leukemia near a high-power radiostation in Rome, Italy. Am. J. Epidemiol. 2002. 155 : 1096-1103. – 13. **INRS.** Champs électriques, champs magnétiques, ondes électromagnétiques. Guide à l'usage du médecin de travail et de prévention. Edition INRS. ED. 785. 1995. 134 pages. – 14. **IRPA.** Guidelines on limits of exposure to radiofrequency electromagnetic fields in the frequency range from 100 KHz to 300 GHz. Health Physics. 1988. 54 : 115-123. – 15. **SANTINI R.** Notre santé face aux champs électriques et magnétiques. Des faits scientifiques aux conseils pratiques. Editions Sully. 1995. 156 pages. – 16. **LINDE T.** et coll. Measurement of low frequency magnetic fields from digital cellular telephones. Bioelectromagnetics. 1997. 18 : 184-186. – 17. **GAUTIER R., LE RUZ P., OBERHAUSEN D., SANTINI R.** Votre GSM votre santé on vous ment ! Livre Blanc des incidences du téléphone mobile et des antennes relais sur la santé. Editions Marco Pietteur. 2003. 141 pages. – 18. **SANTINI R.** Téléphones cellulaires Danger ? Editions Marco Pietteur. 1998. 208 pages. (Ouvrage référencé au Parlement européen de Bruxelles : Rapport du Député TAMINO G. – Mis à jour et réédité en 2001).

- 30 avril 2004.

- Roger Santini
Bat: L. Pasteur
INSA. 69621
Villeurbanne

16

a
- M^r le Rédacteur en chef.
" Le Figaro"
37 Ave de la Louvre.
75002 Paris.

● - objet: Téléphonie Mobile.

Monsieur le Rédacteur en chef,
Dans le cadre de sa rubrique "Débat et Opinion", Le Figaro a publié le 24 avril 2004 un article de monsieur René Russo sur la téléphonie mobile.

- Afin de rétablir la réalité des choses, je vous prie de trouver ci-joint une synthèse:

"Téléphonie mobile: Arguments scientifiques justifiant l'application immédiate du principe de précaution".

Pourriez-vous publier ce texte dans votre rubrique "Débat et Opinion"? Dans l'affirmative je vous le transmette sous la forme d'un fichier, dans ce cas me communiquer une adresse E-mail.

- Un résumé de ce texte a été accepté pour une communication au 26^{ème} Meeting International de la Bioelectromagnetics Society de U.S.A

Avec mes meilleurs sentiments. R. Santini

- Pages jointes = 4.



- 30 avril 2004.

- Roger Santini
Bat: Louis Pasteur
INSA 69621 -
Villeurbanne

a'

- Fabrice Nodé - Langlois
"le Figaro"
37 rue de la Source
75002 - Paris.

objet: Téléphonie mobile.

Monsieur,

Je vous prie de trouver ci-joint le texte:
"Téléphonie mobile: Arguments scientifiques
justifiant l'application immédiate d'un principe
de précaution". Je le fais parvenir ce jour au
Rédacteur en chef du Figaro et à Monsieur
Bandoquin Bollaert, pour son éventuelle
publication dans la rubrique "Débat" et
opinion".

Avec mes meilleurs sentiments,
R. Santini

h

- Pages jointes = 4 -

- 30 avril 2004.

- Roger Santini
Bat: L. Pasteur
INRA. 69621.
Villeurbanne

à

- Benoëtuin Bollaert.
"Le Figaro"
37 Ave du Louvre
75002 Paris.

Objet: Téléphonie mobile.

Monsieur,

Suite à l'article du Figaro du 24 avril 2004, de
monsieur René Russo (rubrique: Débat et opinion),
je vous prie de trouver ci-joint un texte:

"Téléphonie mobile: Arguments scientifiques
justifiant l'application immédiate du principe de
précaution".

Merci par avance de m'aider à publier ce texte
dans votre rubrique "Débat et opinion".
Un résumé de ce texte joint a été accepté pour
une communication au 26^{ème} Meeting international
de la Bioclectrooptics Society américaine.

Avec mes meilleurs sentiments. R. Santini

R

- Page jointe = 4.