

EMF ET MALADIES NEURODÉGÉNÉRATIVES

Isabelle LAGROYE

ECOLE PRATIQUE DES HAUTES ETUDES
UNIVERSITE DE BORDEAUX
351 cours de la libération, 33405 Talence cedex

Les maladies neurodégénératives regroupent plus de 600 affections qui altèrent les structures du cerveau. Les plus connues sont les maladies d'Alzheimer et de Parkinson. Les facteurs de risque des maladies neurodégénératives associent, entre autres, l'abus de tabac ou d'alcool, le diabète de type 2, l'hypertension artérielle, l'hypercholestérolémie et les traumatismes crâniens. Des toxines environnementales comme les pesticides sont également des facteurs de risque suspectés. Avec l'avènement des téléphones portables et l'exposition de la tête au cours des conversations téléphoniques, la question s'est posée d'un effet à long terme de l'exposition aux radiofréquences (RF) des téléphones portables sur le développement des maladies neurodégénératives.

Que rapporte la littérature des effets des champs électromagnétiques, dans différentes gammes de fréquence, sur les maladies neurodégénératives ?

Voici deux exemples qui peuvent aller à l'encontre des idées reçues.

Le premier concerne les champs magnétiques d'extrêmement basses fréquences (50-60 Hz). En effet, les activités professionnelles étiquetées « métiers de l'électricité » (matrice emploi-exposition) ont été associées, dans plusieurs études épidémiologiques, à un risque plus important de sclérose latérale amyotrophique, SLA (Kheifets et al, 2008). Mais quel est le véritable facteur de risque ?

Le second exemple concerne l'exposition aux RF de la téléphonie mobile. Selon un groupe américain, l'exposition au signal GSM améliore les symptômes cognitifs chez des souris modèles pour la maladie d'Alzheimer (Arendash et al, 2010 ; Dragicevic et al, 2011). Les radiofréquences de la téléphonie mobile protégeraient-elles de la maladie d'Alzheimer ?

Cette tutoriale propose de faire le point de la recherche sur ce thème.

Bibliographie

Kheifets L, Bowman JD, Checkoway H, Feychting M, Harrington JM, Kavet R, Marsh G, Mezei G, Renew DC, van Wijngaarden E. Future needs of occupational epidemiology of extremely low frequency electric and magnetic fields: review and recommendations. *Occup Environ Med.* 2009; 66(2):72-80.

Arendash GW, Sanchez-Ramos J, Mori T, Mamcarz M, Lin X, Runfeldt M, Wang L, Zhang G, Sava V, Tan J, Cao C. Electromagnetic field treatment protects against and reverses cognitive impairment in Alzheimer's disease mice. *J Alzheimers Dis.* 2010; 19(1):191-210.

Dragicevic N, Bradshaw PC, Mamcarz M, Lin X, Wang L, Cao C, Arendash GW. Long-term electromagnetic field treatment enhances brain mitochondrial function of both Alzheimer's transgenic mice and normal mice: a mechanism for electromagnetic field-induced cognitive benefit? *Neuroscience.* 2011; 185:135-49.