

**FSRF2009/22**

## **Exposition A Un Signal Wi-Fi Chez Le Jeune Rongeur: Effet Sur Le Cerveau**

S. Ait Aïssa<sup>a</sup>, A. Athané<sup>a</sup>, B. Billaudel<sup>b</sup>, F. Poulletier De Gannes<sup>b</sup>, E. Haro<sup>b</sup>, A. Hurtier<sup>b</sup>, M. Taxile<sup>b</sup>, G. Ruffié<sup>c</sup>, M. Geffard<sup>b</sup>, J. Wiart<sup>d</sup>, T. Wu<sup>e</sup>, B. Veyret<sup>b</sup> et I. Lagroye<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Laboratoire de bioélectromagnétisme EPHE, 33607 Pessac, France

<sup>b</sup>Laboratoire IMS UMR5218 - Equipe bioélectronique, 33607 Pessac, France

<sup>c</sup>Laboratoire IMS UMR5218 - IMS transfert, 33607 Pessac, France

<sup>d</sup>Orange Lab RD-RESA-ISS, 92794 Issy les Moulineaux, France

<sup>e</sup>Telecommunication Metrology Center of Ministry of Industry and Information Technology, 100191 Beijing, China  
saliha.ait@ims-bordeaux.fr

La potentielle sensibilité accrue des enfants aux facteurs de l'environnement (métaux lourds, chimiques, radiations ionisantes, etc.) est une question débattue depuis quelques années. La question concerne également les champs électromagnétiques environnementaux. Dans le cas des champs radiofréquences, la population actuelle des jeunes est la première à expérimenter une exposition permanente aux radiofréquences de la téléphonie mobile et autres systèmes de communications sans fils. Chez les jeunes, les systèmes immunitaires et nerveux continuent à se développer après la naissance et l'on sait que l'exposition à des toxiques de l'environnement durant l'enfance est susceptible d'interférer avec leur développement ou leur capacité future de réponse à l'agression par des agents extérieurs. La question est donc de savoir si les champs radiofréquences peuvent être considérés comme des agents de l'environnement toxiques pour les sujets jeunes. Le projet ERYA consiste à évaluer, chez le rongeur, l'influence d'une exposition in utero et durant les 5 premières semaines de sa vie, 2 heures/jour, à un champ radiofréquence de type Wi-Fi. Nous avons choisi le signal de communication sans fil Wi-Fi, car il est aujourd'hui omniprésent sur le lieu de vie, à l'école ou au travail. Pour ce projet, un système d'exposition permettant d'exposer les rongeurs "corps-entier" de façon homogène et sans contrainte a été conçu et caractérisé ; il s'agit d'une chambre réverbérante (Satimo, France) dans laquelle les animaux peuvent être exposés à trois niveaux de Débit d'Absorption Spécifique (DAS) corps-entier, évalués à 0,08 W/kg, 0,4 W/kg et 4 W/kg chez les femelles gestantes (Orange Labs, France). Un groupe d'animaux est exposé de façon factice (0 W/kg, exposition "sham"). L'exposition est réalisée en aveugle avec les codes A, B, C, D. Un groupe d'animaux appelé "contrôle cage" reste dans l'animalerie pendant toute l'expérimentation. L'effet de l'exposition Wi-Fi sur le cerveau est exploré chez le rat en recherchant l'apoptose neuronale, l'expression des HSP majoritaires (Hsp25 et Hsp70) et une réaction de gliose (expression protéine GFAP). Pour chaque niveau de DAS, un groupe de 8 rats issus de mères différentes est étudié. Les marqueurs ont été recherchés dans 10 zones du cerveau incluant l'hippocampe et le noyau putamen/caudé. Pour aucun des marqueurs étudiés, nous n'avons détecté de différence significative entre les différents groupes de rats. Témoin d'altérations impliquées dans différentes pathologies (neuro-dégénérescence, neurotoxicité, stress radicalaire), une quinzaine de néoantigènes a été étudiée dans le sérum des rats exposés. Seule une diminution significative de N-acétyl Catécholamine (marqueur de neuro-dégénérescence) a été observée dans le sérum des rats exposés au plus fort niveau de DAS comparé aux rats "sham". Sur le plan physio-pathologique, cet effet ne témoigne pas d'un effet délétère puisque dans ce cas, c'est une augmentation qui serait attendue.

L'analyse des données disponibles sur les effets sur le cerveau de rat après exposition à un signal Wi-Fi in utero et pendant 5 semaines après la naissance, ne suggère pas que les jeunes animaux présentent une susceptibilité particulière à l'exposition au signal Wi-Fi.

Nombre de mots du résumé: 474

Mots-clé: exposition in utero - rongeur - Wi-Fi - Système nerveux, système immunitaire

Thème: Impact des radiofréquences sur les enfants et la grossesse

Session spéciale: Non spécifié(e)

Présentation: Présentation orale de préférence

Équipement particulier: Vidéo-projecteur (beamer)