Rencontres scientifiques de l'Anses

Restitution du programme de recherche santé-radiofréquences

anses agence nationale de sécurité sanitaire alimentation, environnement, travail

Mardi 25 septembre 2012

StressOM : Stress cellulaire liés aux ondes millimétriques

Yves Le Dréan[1], Christophe Nicolas Nicolaz[1,2], Catherine Le Quément[1], Maxim Zhadobov[2], Ronan Sauleau[2].

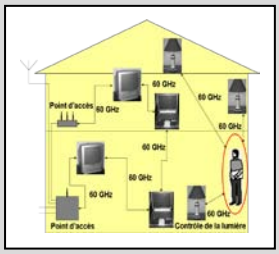
1) Institut de Recherche sur la Santé, l'Environnement et le Travail (IRSET), Inserm U1085 – Université de Rennes 1

2) Institut d'Electronique et de Télécommunications de Rennes (IETR), UMR CNRS 6164 – Université de Rennes 1

Présentation générale du projet

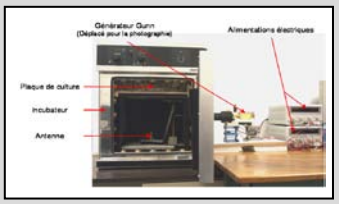
Ce projet a été financé par la fondation Santé & Radiofréquences pendant une période de 2 ans (2007-2009).

Les objectifs majeurs de ce projet consistaient à déterminer *in vitro*, les effets potentiels directs des ondes millimétriques (OMM) de faible puissance,

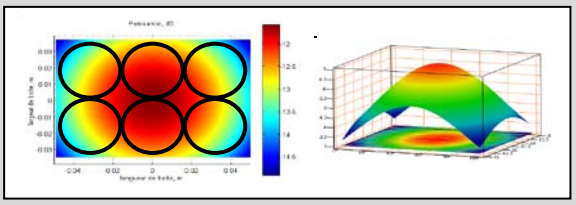


Les fréquences situées au voisinage de 60 GHz émergent dans les applications grand public, car elles sont particulièrement bien adaptées aux communications très haut débit à courte portée (voir figure ci-contre)

Système d'Exposition & Dosimétrie

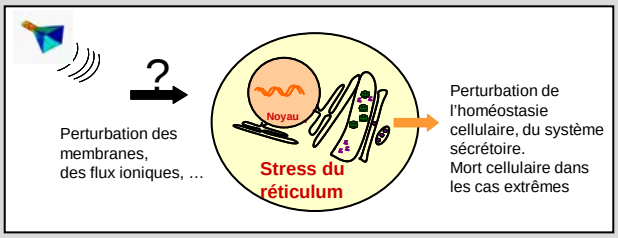


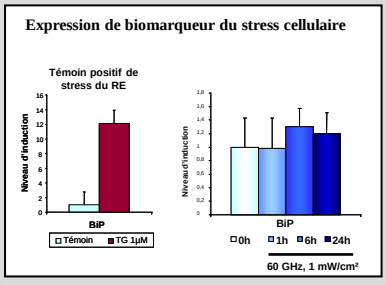
Un système d'exposition pour cellules humaines en culture a été construit au laboratoire. Ce système a été caractérisé par dosimétrie expérimentale et numérique



Le réticulum endoplasmique est-il une cible privilégiée des OMM ?

Nous avons regardé si les OMM pouvaient avoir un effet sur le stress cellulaire, et plus particulièrement sur le stress du réticulum endoplasmique qui est très sensible aux conditions environnementales et impliqué dans de nombreuses maladies.

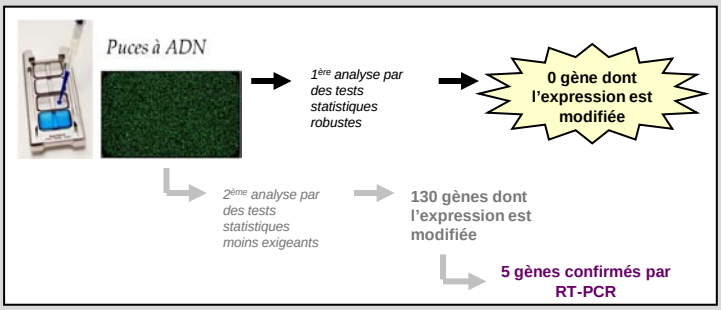




Nos résultats n'ont pas montré la mise en place de processus cellulaires liés au stress dans les cellules exposées aux OMM, quels que soient les fréquences, puissances et temps d'exposition utilisés.

Impact des OMM sur l'expression génique

Exposition de cellules primaires de peau humaine aux OMM pendant 1h, 6h, et 24h . Etude de l'expression des gènes par la technique de puces à ADN.



L'exposition aux ondes millimétriques (60,4 GHz), à des puissances proches de celles qui seront utilisées en télécommunications (1,1 mW/cm²), n'induit pas de modification majeure du transcriptome.

Contact du projet : Yves Le Dréan **sera présent le :** 25 septembre 2012
Coordonnées complètes du contact :
Tél : 02 23 23 50 95
Email: yves.le-drean@univ-rennes1.fr

Université de Rennes 1

Inserm Institut national de la santé et de la recherche médicale

cnrs