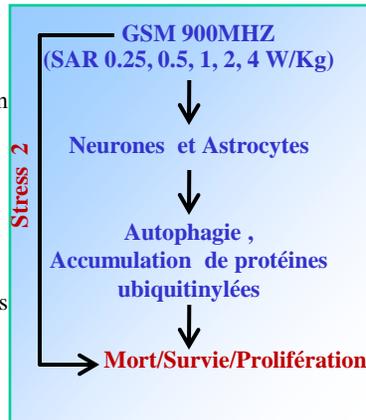


ETUDE *IN VITRO* DES EFFETS DES RADIOFRÉQUENCES MICRO-ONDES SUR LES PROCESSUS D'AUTOPHAGIE

Objectifs

- Effets *in vitro* des RF **GSM-900 MHz** sur l'**autophagie** dans des **cellules du système nerveux central**

- Impact d'éventuelles altération de l'autophagie sur le devenir des cellules pré-exposées au GSM, suite à un second stress bien caractérisé
- Mise en évidence de l'**accumulation de protéines ubiquitinylées** dans des cellules exposées aux GSM900 MHz



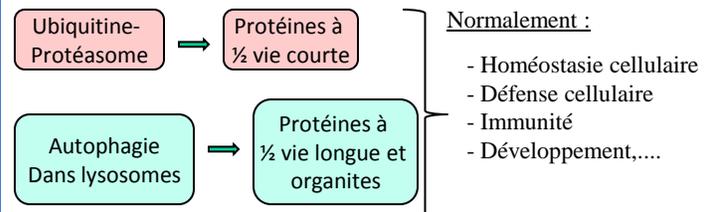
Partenaires

XLIM – projet Ondes et Santé - Faculté des Sciences
- Limoges (Dr Philippe Lévêque) : mise au point, optimisation du système d'exposition, contrôle rigoureux de la dosimétrie et analyse précise des variations de la température.
- EA3842, laboratoire d'histologie et de biologie cellulaire-Faculté de Médecine Limoges (Dr Faraj Terro) : cultures cellulaires, analyse de l'autophagie et de la mort cellulaire

Retombées attendues

Apporter des réponses quant à l'impact des GSM-900 sur des processus cataboliques (protéasome et autophagie) importants pour le maintien de l'homéostasie cellulaire. Les modifications de ces processus n'induisent pas (dans une certaine mesure) de changements macroscopiques au niveau cellulaire, mais suivant le cas, elles peuvent favoriser soit la survie, soit la dégénérescence des cellules.

Les deux systèmes de dégradation dans la cellule eucaryote



En cas d'anomalies :

- Mort ou résistance cellulaire (cancers)
- Agrégation de protéines anormales : vieillissement et processus neurodégénératifs (Alzheimer, Parkinson,....)

Plusieurs types d'autophagie: les plus connues étant la macroautophagie et l'autophagie « médiée » par les protéines chaperonnes (CMA)

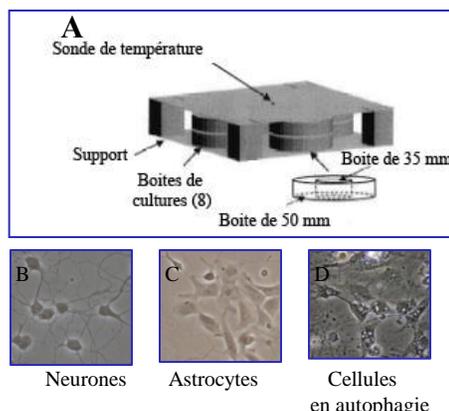
Dispositif et modèles expérimentaux

Exposition au GSM-900 (cf projet GSM-ChromoHum)

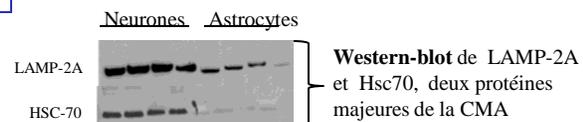
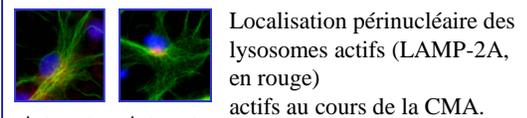
(A) Ce système, placé dans un incubateur à 37°C avec 5% de CO₂. Durant l'exposition, la température à l'intérieur des boîtes de Pétri est mesurée à l'aide d'une sonde de température à fibre optique (Luxtron Corporation®).

Modèles cellulaires

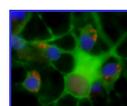
(B) - Cultures primaires de neurones corticaux de rat embryonnaire. (C)- Cultures primaires enrichies en astrocytes
(D) Témoin positif d'induction de l'autophagie



Autophagie « médiée » par les chaperonnes (CMA)



Macroautophagie



Détection des autophagosomes par IF MAP-LC3 (en rouge) dans des neurones



Détection par western-blot de MAP-LC3 de la conversion de LC3-I en LC3-II, un indicateur de macroautophagie

Contact du projet : Faraj TERRO sera présent le : 20 et 21/10

Coordonnées complètes du contact :

Tél – 0555435831, Fax – 0555435893 – Email : faraj.terro@unilim.fr