

Encadrement :

Nom : Navarro Prénom : Elisabeth Qualité : CR1 Tel : 0472186243
Laboratoire /Entreprise : Laboratoire Ampere - UMR 5005, Ecole Centrale de Lyon
Adresse : 36, avenue Guy de Collongue, 69134 Ecully cedex
Courriel : elisabeth.navarro@ec-lyon.fr

Titre du stage :

Effet des champs électromagnétiques sur les bactéries

Mots clés :

Champs magnétiques- bactéries-ARNm-Transcriptome

Résumé (150 mots maximum) :

Les champs électromagnétiques sont générés par de nombreux d'appareils (micro-ondes, téléphones sans fil et portables, Wifi, micros sans fil, etc.) et par les antennes-relais. L'effet des champs magnétiques sur la santé est objet de controverse depuis la fin des années '70 : à l'heure actuelle les connaissances scientifiques sur ce point demeurent insuffisantes. Nous souhaitons étudier l'effet des champs électromagnétiques sur les êtres vivants. La plupart des études se concentrent sur les effets des champs sur des organismes eucaryotes. Quelques études récentes ont été réalisées en utilisant des bactéries, qui du fait de leur cycle de vie court permettent d'analyser un effet chronique. Ces études ont analysé l'impact des champs magnétiques sur divers facteurs physiologiques ou sur le suivi du comportement d'un gène. Dans ce projet nous proposons une analyse plus approfondie : plusieurs paramètres seront utilisés ; le fonctionnement global des souches bactériennes sera appréhendé par une approche transcriptomique.

Deux références bibliographiques:

Luigina Cellini, Rossella Grande,1Emanuela Di Campli, Soraya Di Bartolomeo, Mara Di Giulio, Iole Robuffo,2 Oriana Trubiani, and Maria A. Mariggio. 2008. Bacterial Response to the Exposure of 50 Hz Electromagnetic Fields. *Bioelectromagnetics* 29:302-311

Simona G.Huwiler, ChristianBeyer, Jurg Frohlich, Hauke Hennecke, Thomas Egli, David Schurmann, Hubert Rehrauer, Hans-Martin Fischer. 2012. Genome-wide transcription analysis of Escherichia coli in response to extremely low-frequency magnetic fields. *Bioelectromagnetics*. 33: 488-96.

Techniques mises en œuvre:

Utilisation et mise au point de l'utilisation d'un système d'exposition instrumenté pour cultures bactériennes afin d'irradier des bactéries à des champs basse fréquence. Le système permettra de réaliser plusieurs conditions d'expositions : i) fréquences multiples + composante statique, ii) intensité du champ multiple via un gradient de champ maîtrisé.

Méthodes de microbiologie classique / Extraction d'ARNm /PCR Quantitative

Compétences particulières exigées:

Affinité avec l'interdisciplinarité