

### 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 le vivant : modèle bactérien

### 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.

Au laboratoire, nous avons développé une nouvelle instrumentation qui permettra d'analyser les effets des champs magnétiques en régulant les paramètres (champs, température etc) et en travaillant « à l'aveugle » afin de ne pas avoir d'a priori.

L'effet des champs magnétiques sur une bactérie modèle du sol sera appréhendé par une approche transcriptomique.

### Deux références bibliographiques:

Luigina Cellini, Rossella Grande, Emanuela Di Campli, Soraya Di Bartolomeo, Mara Di Giulio, Iole Robuffo, Oriana Trubiani, and Maria A. Mariggio. 2008. Bacterial Response to the Exposure of 50 Hz Electromagnetic Fields. *Bioelectromagnetics* 29:302-311  
Simona G. Huwiler, Christian Beyer, Jurg Frohlich, Hauke Hennecke, Thomas Egli, David Schurmann, Hubert Rehauer, 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:

### Compétences particulières exigées:

Affinité pour l'interdisciplinarité

