



STAGE DE DUT GEII – Yuchong XIE - Avril à Juin 2015

MISE EN ŒUVRE D'UNE INSTRUMENTATION DE MESURE HF DE CHAMP ELECTRIQUE

LIEU : CEDMS (accessoirement la Salle S07 du Département GEII ou le laboratoire IMEP-LAHC, Minattec Grenoble)

SUJET et PLANNING :

Dans le cadre d'une collaboration entre le laboratoire de recherche IMEP-LAHC et la PME iséroise LEAS, nous nous intéressons aux éventuels champs électromagnétiques et/ou courants émis par des micro-organismes afin d'étudier si ceux-ci sont des vecteurs de communication (au même titre que des signaux lumineux, biochimiques ou mécaniques).

Pour cela, le stagiaire devra réaliser les tâches suivantes :

- Semaines 1 à 3 : choix d'un thermomètre pour la mesure de la température interne du bain (interfaçable et ponctuel) qui sera coupé au moment de la mesure du champ; prise en main de l'analyseur de spectre Aaronia et du microscope ; test sur différentes configurations connues ; Programmation de l'interfaçage PC – analyseur de spectre, thermomètre et microscope.
- Semaine 3 à 5 : montage du banc de test avec application du mu-métal. Prise en main de l'imprimante 3D et conception/réalisation d'une pince de positionnement de la sonde.

→ Premier rapport d'étape (livrable L1) : 4 pages décrivant le banc de test monté

- Semaines 6 et 7 : essais de différentes sondes dans l'air et dans l'eau et choix de la meilleure (compromis sensibilité/volume testé).
- Semaines 8 à 9 : tests préliminaires sur des cultures de lactobacilles.
- Semaine 10 : fin de la rédaction du rapport final et soutenance orale.

→ Deuxième rapport d'étape (livrable L2) : 10 pages décrivant les expériences menées et les résultats + 10 pages d'annexes (guides d'utilisation de l'imprimante 3D et de l'analyseur de spectre) + clef USB avec répertoires contenant :

- les dossiers de fabrication des cartes réalisées (supprimer les fichiers .bak, .000 et autres fichiers temporaires)
- le code de programmation écrit, avec les différentes versions numérotées s'il y a lieu,
- les rapports envoyés au tuteur pédagogique toutes les deux semaines,
- le rapport en version pdf.