

OFFRE DE STAGE EN BIOLOGIE MOLECULAIRE (4 à 6 MOIS)

Idéalement de février-mars à juin-juillet 2007

Sujet : ESTIMATION DE LA QUALITE DES SOLS AGRICOLES PAR QUANTIFICATION DE LA BIOMASSE FONGIQUE PAR PCR EN TEMPS REEL – MESURE D'IMPACTS DE POLLUANTS ET DE FERTILISANTS ORGANIQUES.

Contexte de l'étude :

L'étude est proposée dans le cadre de projets de recherche émanant de l'ADEME et du Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable intitulés respectivement, «*Développement de bioindicateurs permettant de caractériser l'état du sol et son fonctionnement biologique*» coordonné par le laboratoire BioSol de l'Esitpa de Rouen, et «*Mise au point d'outils de prévision de l'évolution de la stabilité de la structure de sols sous l'effet de la gestion organique des sols*» coordonné par l'INRA de Versailles.

Au sein de ces programmes, le laboratoire BioSol participe à l'évaluation de la liaison entre les microorganismes telluriques et la qualité des sols agraires en réponse à l'apport de différents intrants minéraux ou organiques (Cuivre, amendements organiques,...)

Le sujet proposé a pour objectif de caractériser, par PCR en temps réel, l'influence de ces apports sur les champignons telluriques, composants majoritaires et fondamentaux de la biomasse microbienne de sols.

Après une analyse de la bibliographie ayant trait à la notion de qualité agronomique des terres agricoles et aux méthodes de PCR quantitative adaptée à la matrice sol, des expérimentations sur différentes parcelles d'essais seront réalisés sur différents sites du nord-ouest de la France. Cette étude sera complétée par une approche *ex situ* consistant en la mise en place de microcosmes artificiellement pollués afin de mieux appréhender le comportement de la biomasse fongique en conditions contrôlées.

Enfin, ces résultats pourront être mis en relation avec ceux obtenus par les différentes équipes du Laboratoire BioSol mais également avec l'ensemble des partenaires des programmes de recherche au travers des diverses approches biologiques et biochimiques envisagées :

- étude de la biomasse microbienne totale (C_{MIC} , ADN_{MIC} , PLFA, ...)
- étude de la biomasse fongique (Ergostérol, PLFA 18:2 ω 6,9,...)
- étude de la biomasse bactérienne (Cytométrie de flux, $ADN_{Pseudomonas}$, ...)
- dosage d'activités enzymatiques spécifiques (Biolog, Déshydrogénases, Laccases ...)
- mesures de stabilité structurale (Méthode Le Bissonais)

Méthodes développées au cours de l'étude :

Expérimentation terrain - stratégies d'échantillonnage
Extraction et quantification d'ADN
PCR en temps réel

Collaborations : Cette étude est menée en collaboration avec des équipes de l'Université de Rouen (LMRS UMR 6085, LMDF UPRESA EA2123), de l'INRA de Versailles (Unité de Phytopharmacie et Médiateurs Chimiques et Unité de Science du Sol) et de l'Esitpa (LAMSAD).

Lieu du stage : Esitpa, Laboratoire BioSol, 13 rue du Nord, 76000 ROUEN.

Indemnisation : Environ 360€/ mois + frais de déplacement.

Profil recherche : Dernière année d'ingénieur agri/agro ou M1/M2 agro-environnement ou bio/physiologie. Motivations pour le travail en laboratoire ainsi que sur le terrain sont essentielles. Des bases solides en bureautique sont indispensables à la bonne réalisation de ce stage.

Contacts : Dr Christophe GANGNEUX Tél. : 02.35.07.81.81 / E-mail : cgangneux@esitpa.org