

Encadrement :

Nom Prenom : Mougel Christophe

Laboratoire /Entreprise : UMR Agroécologie INRA

Adresse : 17 rue de Sully

Courriel : mougel@dijon.inra.fr Nature du financement de la gratification : ANR acquis prévu

Titre du stage :

Conséquence de l'érosion de diversité des communautés microbiennes du sol sur la productivité primaire

Mots clés :

Communautés microbienne, dilution de diversité, productivité primaire, coûts et bénéfiques

Résumé :

En condition naturelle, la productivité primaire a été démontrée comme corrélée à la diversité des microorganismes présents dans le sol. Ceci s'explique essentiellement par l'établissement de relation de type mutualisme entre différentes populations microbiennes et les plantes. Ces relations vont contribuer à la nutrition minérale des plantes en conditions de faible fertilité. Dans les zones cultivées, la diversité des communautés microbiennes est affectée par les activités agricoles entraînant une sous exploitation de ces relations voir des pertes de fonction.

Le but de ce stage est de démontrer et quantifier l'effet des communautés microbiennes sur la productivité primaire par une approche expérimentale. Cette approche visera à manipuler la diversité des communautés microbiennes par des dilutions de diversité visant à éliminer les populations faiblement représentées. Les interactions entre ces différentes communautés seront étudiées, au travers du développement et de la croissance de trois espèces de plante : *Medicago truncatula*, *Brachypodium distachyon* et *Brassica napus*. Le choix de ces plantes s'explique par leur plus ou moins grande dépendance vis-à-vis de relations de type mutualisme symbiotique.

Les résultats obtenus permettront de replacer les interactions plantes-microorganismes dans un contexte agroécologique en termes d'impact de pratique agricole réduisant la diversité des communautés microbiennes mais aussi en terme de piste de recherche à promouvoir pour une agriculture durable.

Deux références bibliographiques:

Van der Heijden M.G.A., R.D. Bardgett and N.M. van Straalen. 2008. The unseen majority : soil microbes as drivers of plant diversity and productivity in terrestrial ecosystems. *Ecology Letters* 11: 296-310.

Hol W.H.G, W. de Boer, A.J. Termorshuizen *et al.* 2010. Reduction of rare soil microbes modifies plant-herbivore interactions. *Ecology Letters*. 10: 292-301.

Techniques mises en œuvre:

Essai serres , microbiologie pasteurienne, mesures de croissance et développement de plantes, biologie moléculaire.

Compétences particulières exigées:

Sens de l'organisation, nécessité de suivre les expérimentations avant le démarrage du stage.

A retourner à : François-Xavier Dechaume-Moncharmont (fx.dechaume@u-bourgogne.fr) et à Frank Cézilly (frank.cezilly@u-bourgogne.fr) avant le 10 juin.