

Proposition de sujet de Mémoire de Fin d'Etudes (Master 2/Ingénieur)

Caractérisation de la communauté microbienne rhizosphérique chez des jeunes arbres agroforestiers

Contexte :

L'agroforesterie est une des pratiques agroécologiques consistant à associer délibérément sur une même parcelle des espèces pérennes et une production agricole végétale (agrosylviculture) ou animale (silvopastoralisme). En plus d'une meilleure productivité, l'agrosylviculture a l'avantage de permettre la préservation et l'amélioration de la biodiversité aérienne et souterraine dans les agrosystèmes. Il a été démontré (Andrianarisoa et al., 2016 ; Mulia et Dupraz, 2008 ; Cardinael et al., 2015) que les arbres en système agroforestier développent un système racinaire profond grâce à la cohabitation avec la culture. Cependant, la mise en place de cette stratégie de développement racinaire au niveau des jeunes peuplement est faiblement étudié ainsi que leur conséquence sur l'activité microbienne du sol. En appui à la thèse de Claire O'Connor (2019-2022) dont l'objectif est d'étudier la compétition en eau et en azote entre arbres et cultures chez les jeunes peuplements agroforestiers, l'objectif du présent stage est de caractériser l'abondance et la diversité de la population microbienne rhizosphérique sous quelques essences sur le site expérimental agroforestier de Ramecourt (<http://www.agroforesterie-hautsdefrance.org/>). Suite au travail préliminaire réalisé par Spinella (2021), il s'agit (i) de quantifier l'ADN total des sols rhizosphériques prélevés à différentes profondeurs, (ii) d'identifier la population bactérienne et fongique et leur fonction et (iii) de dresser une cartographie générale de cette population sur 3 modalités (agroforesterie, agricole et forêt). Les résultats obtenus seront analysés avec les paramètres physico-chimiques et biologiques du sol.

Missions du stagiaire :

- Prélever des échantillons de sol rhizosphérique et non rhizosphérique sur le site expérimental de Ramecourt.
- Extraire et mesurer l'ADN total microbien des échantillons prélevés.
- Identifier les populations bactériennes et fongiques (du phylum à l'espèce).
- Mesurer les paramètres physico-chimique et biologique du sol.
- Traiter les données avec les outils statistiques appropriés.
- Mettre en avant le rôle et les propriétés fonctionnelles de cette biodiversité microbienne pour son interaction avec les processus biogéochimiques du sol.

Profil recherché :

- Etudiant en **Master 2 en** agronomie, écologie et microbiologie du sol
- expériences requises : statistiques appliquées à la biodiversité ; biologie moléculaire et bio-informatique ; microbiologie
- Bonne aptitude au travail de laboratoire et de terrain
- Bonne capacité de travail en équipe
- Permis B indispensable (avoir une voiture serait un plus)

Informations pratiques :

Durée et lieu : 6 mois à partir de février 2022 à junia- ISA Lille.

Gratification : selon les modalités légales (environ 3.9€ / jour à raison de 35h par semaine).

Encadrement : Caroline Choma.

Les candidatures, CV et lettre de motivation, seront à adresser à Caroline CHOMA (caroline.choma@junia.com),