

Encadrement :

Nom : **PRUDENT** Prénom : **Marion** Qualité : CR Tel : 03.80.69.36.81
Laboratoire /Entreprise : **INRA, UMR Agroécologie, Pôle GEAPSI**
Adresse : 17 rue de Sully, 21065 Dijon cedex ; Courriel : Marion.Prudent@dijon.inra.fr

Titre du stage :

Lien entre diversité des communautés microbiennes du sol et stabilité d'une culture de pois en conditions hydriques limitantes

Mots clés :

Pois, symbiose, stress hydrique, écophysiologie, communautés microbiennes du sol

Résumé (150 mots maximum) :

L'hypothèse que nous souhaitons tester est **qu'une plus grande diversité des communautés microbiennes et fongiques du sol permet une meilleure stabilité de la plante en conditions hydriques défavorables**. Par ailleurs, comme la plante légumineuse a la particularité de réaliser des symbioses multiples (rhizobiennes et mycorhiziennes), il conviendra d'évaluer **si le poids de cette symbiose est si important que la diversité des communautés non-symbiotiques a une influence mineure (ou majeure) sur la stabilité de la plante après un stress hydrique**.

Pour tester cette hypothèse, le (la) stagiaire mènera une expérimentation en conditions contrôlées dans la plateforme de phénotypage haut-débit. Il s'agira de comparer l'effet d'un stress hydrique chez une légumineuse (le pois *Pisum sativum*), dont le substrat aura été inoculé avec **des niveaux de diversité microbienne croissants**. Par ailleurs, nous comparerons les réponses de génotypes traditionnels (mycorhizants « myc+ » et nodulants « nod+ ») à **des mutants de pois vis-à-vis de leur capacité à former des symbioses** : des mutants non-mycorhizants et non-nodulants (myc-, nod-). La caractérisation des plantes soumises à un tel stress sera basée sur des suivis phénologiques, des mesures de conductance stomatique, d'évapotranspiration, de fixation symbiotique du N₂, ainsi que de répartition des assimilats azotés et carbonés au sein des différents compartiments de la plante.

Deux références bibliographiques:

- Hueso S., García C., Hernández T. (2012) Severe drought conditions modify the microbial community structure, size and activity in amended and unamended soils. *Soil Biology and Biochemistry* 50, 167-173.
- Mahieu S., Germon F., Aveline A., Hauggaard-Nielsen H., Ambus P., Jensen ES. (2009) The influence of water stress on biomass and N accumulation, N partitioning between above and below ground parts and on N rhizodeposition during reproductive growth of pea (*Pisum sativum* L.). *Soil Biology & Biochemistry*, 41, 380-387.

Techniques mises en œuvre:

Suivi phénologique, Mesures de : conductance stomatique, évapotranspiration, fixation symbiotique, répartition C /N dans les différents compartiments

Compétences particulières exigées:

Etudiant motivé par la **pratique expérimentale**. **Patience et minutie** sont recommandées