

ÉTUDE DE LA TRANSMISSION DU MICROBIOTE DES GRAINES ET DE SON IMPACT SUR LE PHÉNOTYPE DE LA JEUNE PLANTE

#INTERACTIONS PLANTE-MICROBIOTE #ÉCOLOGIE
MICROBIENNE #PHYSIOLOGIE DES SEMENCES #MÉTA-
GÉNOMIQUE

Contexte

Le projet **SUCSEED** est un des 10 projets financés par le **Programme Prioritaire de Recherche "Cultiver et Protéger Autrement"** (PPR-CPA). SUCSEED vise à faire de la semence un acteur central de la gestion de la santé des plantes en se concentrant sur deux problèmes phytosanitaires majeurs : (i) les pathogènes transmis à et par les semences et (ii) les fontes de semis. Pour renforcer la multi-disciplinarité de ce projet nous proposons de recruter une cohorte de cinq étudiants en doctorat.

Résumé

Malgré le rôle central des semences pour la production alimentaire et le maintien de la biodiversité végétale, les études sur le microbiote des graines sont encore minoritaires. Par conséquent, les connaissances sont encore limitées sur le rôle de ce microbiote durant les premiers stades de la vie végétale, en particulier lors de la germination et de la levée. Les graines possèdent un microbiote diversifié mais les relations causales entre la composition du microbiote des semences et le phénotype de la jeune plante n'ont pas été établies. Obtenir une meilleure compréhension de la dynamique et de l'influence de ce microbiote durant l'établissement des cultures est particulièrement opportune car l'industrie semencière se prépare à une révolution majeure dans les traitements des semences associée à la réduction de l'utilisation des pesticides de synthèse. Dans ce contexte, ce projet de thèse propose d'utiliser des approches d'écologie synthétique qui permettent d'étudier la dynamique d'un microbiote de composition connue (communauté synthétique) et son impact sur le phénotype de l'hôte de manière contrôlée. En particulier, la première partie de ce projet de thèse portera sur l'étude de la transmission du microbiote des graines à la plantule, afin de déterminer quelle fraction constitue réellement « l'inoculum primaire » de la plante. Dans une seconde partie, l'effet de ce microbiote sur différents traits végétaux sera évalué via du phénotypage haut-débit par digital imaging, et caractérisation du métabolome de la plantule. La dernière partie de ce travail consistera à identifier les souches/consortias et fonctions microbiennes impliqués dans la modification du phénotype de la plantule via des reconstructions ciblées de communautés synthétiques et par génomique comparative.

Infos pratiques

Laboratoire : Institut de Recherche en Horticulture et Semences (IRHS) - Equipe EmerSys, Angers

Encadrants : Marie Simonin (marie.simonin@inrae.fr) Matthieu Barret (matthieu.barret@inrae.fr)

École doctorale : EGAAL

Date de démarrage : Octobre 2021 (Limite de candidature : 18 avril 2021)