

ÉCOLE DOCTORALE « SCIENCES DE LA MATIÈRE, DU RAYONNEMENT ET DE L'ENVIRONNEMENT » (ED104)

UNIVERSITE : Université du Littoral Côte d'Opale

Filière doctorale : Ingénierie des Fonctions Biologiques (IFB)

Titre de la thèse : « Solutions innovantes pour la santé du blé associant applications de biostimulants et de Stimulateurs de Défense des Plantes (SDP) »

Direction de thèse : Pr. Philippe Reignault (UCEIV) et Dr. Patrice Halama (Institut Charles Viollette – ISA Lille, HDR)

Co-encadrants : Dr. Maryline Magnin-Robert (UCEIV), Dr. Béatrice Randoux (UCEIV) et Dr. Ali Siah (Institut Charles Viollette – ISA Lille)

Laboratoire(s) de Rattachement :

Unité de Chimie Environnementale et Interactions sur le Vivant – UCEIV EA 4492

Programme(s) de Rattachement : FUI IRIS+ « Solutions innovantes pour la santé de la vigne et du blé associant des applications de biostimulants et Stimulants des Défenses Naturelles à des technologies d'imagerie et d'agroéquipements » (UMR Agro-écologie INRA-Université de Bourgogne, ULCO, Université de Reims-Champagne Ardenne, ISA Lille, Société Goëmar).

SUJET DE THESE

Les SDP (Stimulateurs de Défense des Plantes) sont des compléments respectueux de l'environnement et de la santé aux produits phytosanitaires conventionnels. Si leur efficacité est démontrée à l'échelle du laboratoire ou de la serre, elle reste insuffisante au champ. Ce projet de thèse a pour objectif de développer une solution reposant sur l'utilisation de biostimulants en synergie avec des SDP afin d'optimiser la santé du blé, qui représente 35% de la Surface Agricole Utile régionale, et de sécuriser sa production en limitant le recours aux pesticides conventionnels. Les biostimulants testés visent à améliorer l'efficacité des SDP afin de mieux gérer deux maladies foliaires du blé, l'oïdium et la septoriose, toutes deux actuellement contrôlée avec des traitements fongicides systématiques. La stratégie adoptée dans le projet est d'utiliser des biostimulants connus pour stimuler la croissance (racinaire et aérienne) et la physiologie des plantes afin d'augmenter la réponse des plantes aux SDP.

Les objectifs sont d'utiliser des méthodes d'investigation cytologiques (impact sur le processus infectieux, accumulation de structures et de composés de défense), biochimiques (réactions de défense et de signalisation, marqueur du pouvoir pathogène) et moléculaires (RT-qPCR, recherche d'effet potentialisateur) afin :

- d'étudier les effets de biostimulants d'origines diverses (à base d'algues marines et/ou de végétaux) sur le développement et la physiologie de la plante ;
- de vérifier si leurs effets sur la plante permet d'améliorer son niveau de réponse aux SDP et donc de résistance induite à la maladie ;
- de comprendre leur mode d'action ;
- d'identifier des conditions permettant leur utilisation au champ dans des stratégies de protection contre l'oïdium et la septoriose du blé.

Financement envisagé :

- 50% sur projet FUI IRIS+ (acquis)
- 50% établissement (ULCO) ou PMCO (Pôle Métropolitain de la Côte d'Opale)

Durée : 36 mois