

Projet Thèse: Contribution des facteurs pédologiques, agronomiques et microbiologiques sur la dynamique de l'inoculum primaire de *F. graminearum*, principal agent causal de la fusariose de l'épi chez le blé tendre

Avec le riz et le maïs, le blé fait partie des trois principales espèces végétales cultivées dans le monde et notamment en France, avec plus de cinq millions d'hectares dédiés à cette culture. Cette culture est soumise à une forte pression parasitaire. Les principales maladies qui touchent le blé sont la septoriose, la fusariose de l'épis et les rouilles, responsables en moyenne à 15 à 20% de perte de rendement par an (Figuerola et al., 2018). L'inoculum primaire est la source initiale de pathogène qui combiné aux facteurs climatiques est responsable l'épidémie dans les parcelles. Cet inoculum est essentiellement inféodé à la parcelle pour la septoriose et la fusariose de l'épis ou provient d'échelle plus large (rouilles). Pour la fusariose de l'épis, causée par un complexe d'agents pathogène dont *Fusarium graminearum*, l'incidence de l'épidémie est fortement corrélée aux conditions météorologiques ainsi qu'à l'abondance de l'inoculum primaire (i.e source initiale de contamination responsable de l'épidémie) (Alisaac et al., 2023).

Il est donc important de caractériser les facteurs qui influencent la présence de cet inoculum primaire (en quantité et virulence) et sa répartition spatiale au sein des parcelles afin de limiter les dynamiques d'épidémies.

Ce projet de thèse part de l'hypothèse qu'une variabilité similaire des pathogènes en grande culture peut exister au sein des parcelles. Pour mettre en évidence cette variabilité, ce projet propose d'explorer la variabilité spatiale de l'inoculum primaire de *Fusarium graminearum* et d'explorer les facteurs pédoclimatiques, agronomiques et microbiologiques qui la déterminent dans des systèmes agricoles contrastés.

Pour répondre à ces questions, un dispositif expérimental de parcelles commerciales sera construit sur la base d'une diversité de pratiques agricoles ayant un impact sur le microbiome du sol : gestion des résidus, labour, rotation. Au sein de ces parcelles un pré-zonage de l'hétérogénéité intra-parcellaire sera réalisé par l'analyse de séries temporelles. En effet, l'analyse de séries temporelles d'images multispectrales permet aujourd'hui de caractériser l'hétérogénéité spatiale en se basant sur le développement des couverts au sein des parcelles, hétérogénéité reliée à l'hétérogénéité des caractéristiques du sol (De Benedetto et al., 2013). Ce pré-zonage sera ensuite confirmé par une prospection pédologique, afin d'établir la carte de sol de chaque parcelle pour réaliser les prélèvements dans des zones présentant des types de sol variés. L'effet de la combinaison de pratiques sera donc analysé sur différents types de sol.

Profil du ou de la candidat.e

Formations souhaitées : Ecoles d'Ingénieurs en Agronomie ou Masters spécialisés en Agronomie, Santé des Plantes ou Microbiologie

Qualités recherchées : autonomie, rigueur et capacité d'analyse de données, intérêt pour le milieu agricole. Goût pour le travail d'équipe alliant théorie et applications concrètes

Bon niveau en Anglais

Candidature

- Envoyer CV, lettre de motivation et les coordonnées de deux personnes pour référence à Gaëlle Marliac : gaelle.marliac@vetagro-sup.fr

Contact

Gaëlle Marliac, gaelle.marliac@vetagro-sup.fr