

AVIS DE SOUTENANCE DE THÈSE EN COTUTELLE

Madame Jyotsna NEPAL

Candidate au Doctorat de Biologie de l'environnement, des populations, écologie,
de l'Université de Pau et des Pays de l'Adour
En cotutelle avec l'Université de Groningen, Groningue (PAYS-BAS)

Soutiendra publiquement sa thèse intitulée :
Diversité de la communauté endophytique des pommes de terre et facteurs influençant cette diversité

Dirigée par Madame ELEONORE ATTARD et Madame Joana FALCAO-SALLES

le 5 janvier 2026 à 9h00

Lieu : University of Groningen, Broerstraat 5, 9712 CP Groningen, Netherlands

Salle : Auditorium Université de Groningen

Composition du jury :

Mme Eiko KURAMAE, Professeur	Université d'Utrecht	Rapporteuse
M. Corné PIETERSE, Professeur	Université d'Utrecht	Rapporteur
M. Patrice REY, Professeur des universités	Université de Pau et des Pays de l'Adour	Examineur
M. Oscar KUIPERS, Professeur	Université de Groningen	Examineur
M. Christiaan BOTH, Professeur	Université de Groningen	Examineur

Mots-clés : endophytique, pommes de terre, Microbiome,

Résumé :

Les interactions plante-microbiome ont pris une place prépondérante dans le domaine de la gestion agricole durable en raison de leur impact significatif sur la santé et la croissance des plantes. Le rôle du microbiome des plantes dans l'amélioration de la vitalité des plantes est désormais bien établi, les communautés de la rhizosphère et les endophytes y jouant un rôle clé. Dans cette thèse, nous nous concentrons spécifiquement sur le microbiome endophytique, souvent négligé, mais qui remplit des fonctions essentielles telles que la protection contre des ravageurs et des maladies, la mobilisation des nutriments et la tolérance au stress chez les plantes. À l'aide de résultats issus d'expériences contrôlées en serre, cette thèse explore l'influence des facteurs environnementaux ainsi que ceux liés à l'hôte sur la diversité des endophytes. Notre étude apporte de nouvelles perspectives aux sélectionneurs souhaitant intégrer les traits d'interaction avec le microbiome dans les programmes de sélection variétale. Cette thèse débute par une mise en avant du concept de holobionte et souligne l'importance des interactions entre les plantes et les microorganismes dans le chapitre 1. Ce chapitre propose un aperçu des endophytes ainsi que de leurs rôles essentiels dans le maintien de la santé des plantes. Le chapitre 2 propose une revue concise des stratégies récemment mises en œuvre pour exploiter pleinement l'interaction entre les plantes et leur microbiome dans les pratiques agricoles. Ce chapitre souligne que la sélection traditionnelle a souvent négligé les interactions bénéfiques entre les plantes et leur microbiome. Le chapitre 3 approfondit l'effet des conditions biotiques et abiotiques sur la diversité du microbiome endophytique des plantes, en examinant l'influence des conditions de culture et des cultivars de pomme de terre sur la diversité des endophytes racinaires. Ce chapitre met en évidence le rôle déterminant du sol dans la composition des communautés bactériennes et fongiques endophytiques. Il souligne également que les cultivars jouent un rôle encore plus marqué dans la structuration des communautés fongiques. Le chapitre 4 propose une analyse plus approfondie des interactions plante-microbiome à travers l'étude du recrutement des endophytes à partir de la rhizosphère. Le recrutement des bactéries varie fortement selon les cultivars de pomme de terre, alors que celui des champignons est relativement stable. Ce chapitre suggère que les stratégies visant à manipuler les communautés bactériennes dans les programmes de sélection pourraient ne pas s'appliquer de la même manière aux communautés fongiques. Le chapitre 5 examine l'impact du microbiome du sol en le dissociant des propriétés physico-chimiques du sol grâce à l'utilisation de communautés microbiennes distinctes. Il révèle que l'influence du microbiome du sol ne se limite pas à la rhizosphère mais s'étend jusqu'au compartiment endophytique de la plante. Ce chapitre montre également que la composition de la communauté rhizosphérique varie selon le stade de développement de la plante. Par ailleurs, il met en lumière le rôle des cultivars dans la structuration du microbiome racinaire ainsi que des métabolites racinaires. Ce chapitre suggère que l'influence des processus déterministes dans l'assemblage des communautés microbiennes pourrait s'accroître au fur et à mesure du développement de la plante. Le chapitre 6 propose une synthèse générale de la thèse en reprenant les conclusions clés de chaque chapitre. Il insiste sur la nécessité de prendre en compte le microbiome local du sol avant de mettre en œuvre des stratégies fondées sur le microbiome. Il identifie également certains cultivars qui pourraient représenter une ressource précieuse pour les programmes de sélection de la pomme de terre.