



UNIL | Université de Lausanne

Faculté de biologie  
et de médecine

## Soutenance de thèse

### **Monsieur Manupriyam DUBEY**

Titulaire d'un Master en microbiologie appliquée de l'Université KIIT, Inde

Soutiendra en vue de l'obtention du grade de  
**Doctorat ès sciences de la vie (PhD)**  
de l'Université de Lausanne

sa thèse intitulée :

### **Probing the soil microbial interactome**

**Directeur de thèse :**

Monsieur le Professeur Jan Roelof VAN DER MEER

Cette soutenance aura lieu le

**Lundi 10 février 2020 à 17h00**

Amphithéâtre du Biophore, quartier UNIL-Sorge, 1015 Lausanne

L'entrée est publique

Prof. Niko GELDNER  
Directeur de l'École Doctorale

## RESUMÉ

Les microorganismes sont omniprésents dans la nature et vivent rarement seuls. Au contraire, ils coexistent et interagissent au sein des communautés complexes comprenant de multiples espèces. Également, ils répondent à des facteurs environnementaux non biologiques tels que la température, la disponibilité des éléments nutritifs, le pH ou l'humidité. La participation des communautés microbiennes au maintien de nos écosystèmes est assez importante. En outre, ils jouent un rôle important dans la santé, la productivité des plantes, la biotechnologie alimentaire et environnementale et la durabilité. Bien que les rôles des communautés microbiennes deviennent de plus en plus clairs, les caractéristiques essentielles de leur développement, de leur évolution et de leur maintien, ou de l'émergence de fonctions communautaires restent obscures. Au cours de ce travail, nous avons progressé dans la compréhension des interactions entre espèces microbiennes au sein des communautés, et de leurs effets sur la croissance des partenaires et des communautés. Nous avons développé de nouvelles approches expérimentales et des algorithmes spécifiques afin d'analyser les données obtenues. Les résultats suggèrent que l'ajout d'une bactérie dans une communauté microbienne du sol peut être bénéfique pour la population existante. Nous avons également développé une approche complémentaire pour étudier les interactions sur des surfaces artificielles. Dans d'autres expériences nous avons observé que les interactions ne sont pas immuables mais peuvent changer dépendamment de facteurs extérieurs.

Nous résultats contribuent à une meilleure compréhension des des interactions complexes entre microorganismes au sein des communautés, ainsi qu'au développement de nouveaux outils pour étudier les effets des interactions dans les communautés synthétiques lors de l'ajout d'un inoculant. Nous espérons voir ces efforts perdurer et se traduire par des changements durables basés sur les principes fondamentaux que nous avons mis en évidence.