



HABILITATION A DIRIGER DES RECHERCHES

Date de la soutenance : **03 DECEMBRE 2019**

Nom de famille et prénom de l'auteur : **POMMIER Thomas**

Titre de la thèse : « Relations Diversité – Fonctionnement – Services Écosystémiques chez les micro-organismes de l'environnement ».

Résumé



S'il est aujourd'hui reconnu que les micro-organismes jouent un rôle essentiel dans le fonctionnement des écosystèmes, leur diversité, sa distribution à différentes échelles et les facteurs les influençant, sont encore au centre des études d'écologie microbienne. Mes activités de recherche visent à mieux comprendre quels facteurs biotiques et abiotiques contrôlent ces variables, en ayant pour objectif d'examiner les relations entre diversité – fonctionnement des écosystèmes – fourniture de services écosystémiques dans différents types de milieux, essentiellement peu anthropisés. Dans ce contexte, j'ai développé des travaux selon trois axes de travail imbriqués. D'une part, j'ai conduit plusieurs études visant à mieux décrire la diversité bactérienne et les forçages environnementaux impactant ses variations spatiales et temporelles en utilisant les outils de biologie moléculaire, de bioinformatique et de phylogénie. Dans un second axe, j'ai intégré à mes approches plusieurs concepts issus de l'écologie générale, et ce dans un contexte évolutif s'appuyant sur la capacité des micro-organismes à s'adapter rapidement à de nouvelles conditions environnementales. Enfin, j'ai examiné le rôle joué par les micro-organismes dans la fourniture de différents services écosystémiques, notamment dans le maintien de la fertilité de sols prairiaux et la qualité de l'eau lessivé par ces écosystèmes. Ces activités de recherche, au cours desquelles plusieurs étudiants et stagiaires ont été encadrés, a abouti à la publication de 42 articles dans des revues de rang A (h-index = 19). Étant donné l'importance implicite des activités humaines et les processus terrestres sur le fonctionnement des écosystèmes, mes activités de recherches futures ont pour objectifs de mettre en œuvre des approches d'ingénierie écologique pour gérer les caractéristiques des groupes fonctionnels microbiens du cycle de l'azote. Je propose donc d'augmenter la fertilité des sols en milieux urbains en stimulant ces communautés microbiennes essentielles à la croissance des plantes, de réduire l'impact environnemental de l'agriculture en pilotant les activités microbiennes productrice de gaz à effet de serre, notamment la production de N₂O et de développer une approche multi-niveau pour améliorer le rendement des plantes dans des systèmes de production alimentaire durables. Ce projet sera mené dans un contexte de recherche trans-disciplinaire alliant écologie, microbiologie, agronomie et sociologie.