



Projet CARE6

Caractérisation du répertoire d'effecteurs du Système de Sécrétion de Type 6 de la souche *Pseudomonas fluorescens* MFE01

Laboratoire d'accueil : Rouen Normandie Université - Laboratoire de Microbiologie Communication Bactérienne et Stratégies Anti-Infectieuses (CBSA)- Evreux

Directrice de thèse : Annabelle Merieau

Co-encadrante : Corinne Barbey

Mots clés : Microbiologie; SST6; toxine; antitoxine; biocontrôle

Description du projet

Le système de sécrétion de type VI (SST6) est une des armes utilisées par les bactéries pour cibler des cellules eucaryotes ou procaryotes. Cette nanomachine contractile permet d'injecter des effecteurs directement dans les cellules cibles. Dans le cas d'effecteurs antibactériens, ces effecteurs sont injectés dans les bactéries compétitrices et les éliminent ou limitent leur croissance. Pour éviter l'auto-intoxication et la mort des bactéries isogéniques, les bactéries produisent des protéines d'immunité qui neutralisent la toxicité des effecteurs antibactériens.

La souche *Pseudomonas fluorescens* MFE01 possède un SST6 hyperactif impliqué dans la protection des tubercules de pommes de terre envers l'agent bactérien de la pourriture molle, *Pectobacterium atrosepticum*. MFE01 est aussi capable d'inhiber certains pathogènes humains *in vitro* (*Pseudomonas aeruginosa*, *Legionella pneumophila*, *Pseudomonas fluorescens* hospitalières...). Le génome de la souche MFE01 contient au moins 19 gènes codant des effecteurs antibactériens putatifs dont certains n'ont pas été décrits à ce jour.

L'objectif de ce projet est de fournir des informations sur les fonctions de ces d'effecteurs putatifs du SST6 de *P. fluorescens* MFE01, afin de découvrir de nouvelles activités et de mieux comprendre le potentiel antibactérien de MFE01. Nous proposons de caractériser le mode d'action de ces effecteurs putatifs, de déterminer les cellules cibles, le compartiment cellulaire visé, et leur implication dans la protection des tubercules de pomme de terre ou les activité anti-pathogènes humains. Ces objectifs seront abordés par différentes approches dont des tests de toxicité par la production hétérologue de ces effecteurs putatifs dans différents compartiments de cellules eucaryotes ou procaryotes. Les gènes codants les protéines d'immunité putatives seront-eux aussi introduits dans les différentes cellules pour tester leur activité protectrice. Des mutants délétés dans les gènes codant des effecteurs efficaces contre *Pectobacterium atrosepticum in vitro* seront utilisés *in planta* pour mesurer l'impact de ces toxines dans l'activité de biocontrôle de MFE01. Certaines nouvelles toxines et antitoxines, dont celles efficaces envers des pathogènes humains, seront biochimiquement caractérisées.

Prise de fonction : 1/10/2024

Nature du financement : Contrat doctoral Région Normandie

Profil du candidat : Le ou la candidat (e) devra être titulaire d'un Master 2 (ou M2 en cours). Les attendus sont de solides connaissances en microbiologie et biologie moléculaire. Les qualités requises sont un bon esprit d'équipe, une grande curiosité scientifique et une forte envie de communiquer ses travaux.

Date limite de candidature : 07/06/2024

Éléments à fournir pour la candidature : CV, lettre de motivation, relevés et classement de L3, M1 et M2 (premier semestre pour les M2 en cours) par mail à annabelle.merieau@univ-rouen.fr