

Influence de l'environnement sur l'effet de *Pseudomonas fluorescens* C7R12 sur *Medicago truncatula*

S. Mazurier - G. Vansuyt UMR MSE (Equipe 'Dynamique des interactions plantes-microorganismes)

Contexte

Pseudomonas fluorescens C7R12 est une souche bactérienne rhizosphérique dont l'effet bénéfique sur la santé des plantes a été associé à son pouvoir élevé de compétition pour le fer déterminé par la synthèse de sidérophores (Lemanceau & Alabouvette, 1991). Il a de plus été montré que les sidérophores de C7R12 pouvaient être utilisés par la plante pour sa nutrition en fer (Vansuyt *et al.*, 2007). Cette souche bactérienne possède en outre un système de sécrétion de type III (T3SS), système connu pour permettre une interaction cellulaire directe entre eucaryotes et procaryotes (Mazurier *et al.*, 2004). Des essais préliminaires ont montré que la teneur en fer de l'environnement peut influencer l'effet de la bactérie sur la croissance et la santé de la plante en relation avec la synthèse de sidérophores et le T3SS.

Objectif

L'objectif du projet de recherche est (i) de mettre en relation les conditions de disponibilité en fer du milieu et les effets de la souche de *P. fluorescens* C7R12 sur la plante et (ii) d'étudier l'influence des sidérophores et du T3SS sur ces effets.

Stratégie

Pour cela, un hôte végétal modèle, *M. truncatula*, sera cultivé *in vitro* dans des conditions variables de disponibilité en fer et en présence, ou non, de C7R12 ou de mutants affectés dans la synthèse de sidérophores ou dans le fonctionnement du T3SS. La croissance du végétal sera évaluée par mesure de biomasse et caractérisation de l'architecture racinaire. Différents paramètres physiologiques liés à l'homéostasie du fer dans la plante (teneur en fer, activité réductase ferrique...) seront appréciés par des méthodes de dosage biochimique.

Références

- Lemanceau P., Alabouvette C. 1991. Biological control of fusarium diseases by fluorescent *Pseudomonas* and non-pathogenic *Fusarium*. *Crop Protect.* **10**:279-286.
- Mazurier S., Lemunier M., Siblot S., Mougél C., Lemanceau P. 2004. Distribution and diversity of type III secretion system like genes in fluorescent pseudomonads. *FEMS Microbiol. Ecol.* **49**:455-467.
- Vansuyt G., Robin A., Briat J.-F., Curie C., Lemanceau P. 2007. Iron acquisition from Fe-pyoverdine by *Arabidopsis thaliana*. *Mol. Plant-Microbes Interact.* **20**:441-447.

Contact

Sylvie Mazurier mazurier@dijon.inra.fr, 03 80 69 30 93