



Université Claude Bernard



DIPLÔME NATIONAL DE DOCTORAT

(Arrêté du 25 mai 2016)

Date de la soutenance : **29 juin 2018**

Nom de famille et prénom de l'auteur : **MEYER Thibault**

Titre de la thèse : « La dégradation des acides hydroxycinnamiques comme signal de perception de la plante: Régulation et rôle dans l'écologie d'*Agrobacterium fabrum* »



Résumé

Les agrobactéries établissent des relations à long terme avec les plantes et ce, dans deux styles de vie différents, rhizosphérique et pathogène (galle du collet). Dans ce mode de vie, les bactéries modifient génétiquement leur hôte et se créent ainsi une niche écologique spécifique (tumeur). La transition entre les deux styles de vie est déclenchée par la perception de signaux végétaux, parmi lesquels des acides hydroxycinnamiques (HCAs) comme l'acide férulique. Or dans l'espèce *Agrobacterium fabrum*, des gènes spécifiques permettent la dégradation des HCAs.

Nous avons émis l'hypothèse que cette dégradation était un signal de proximité de la plante et influençait alors des fonctions importantes pour l'interaction avec celle-ci. Nous avons caractérisé la régulation de la dégradation des HCAs, évalué son rôle dans la valeur sélective d'*A. fabrum*, et suggéré son importance dans la transition entre les styles de vie rhizosphérique et pathogène. Nous avons montré que la dégradation des HCAs module le métabolisme carboné bactérien, notamment l'utilisation d'acide aminés et d'oligosaccharides de la famille du raffinose. Nous avons caractérisé la protéine MelB qui permet l'import de ces sucres, du mélibiose et du galactinol. Leur utilisation est importante pour la colonisation des plantes dès la germination. L'analyse de l'expression des gènes et du métabolisme bactérien en présence d'un composé signal de la plante, nous a révélé de nouveaux déterminants importants pour l'écologie de ce phytopathogène, notamment des facteurs de transcription. En outre, cette analyse a confirmé l'importance des échanges cellulaires et de déterminants impliqués dans la compétition bactérienne.

Mot clef : *Agrobacterium fabrum*, acides hydroxycinnamiques, interaction plantes-bactéries, oligosaccharides de la famille du raffinose (RFO), transition écologique, régulation transcriptionnelle.