



Université Claude Bernard



Lyon 1

DIPLÔME NATIONAL DE DOCTORAT

(Arrêté du 25 mai 2016)

Date de la soutenance : **18 septembre 2017**

Nom de famille et prénom de l'auteur : **DIEL Benjamin**

Titre de la thèse : « Le plasmide Ti d'*Agrobacterium fabrum* C58: analyse fonctionnelle d'ARN régulateurs »



Résumé

L'expression des gènes peut être contrôlée à différents niveaux : transcriptionnel, post-transcriptionnel, traductionnel et post-traductionnel. A ce jour la majorité des études se sont concentrées au niveau transcriptionnel, néanmoins l'importance des mécanismes de régulation post-transcriptionnels se fait de plus en plus évidente. Chez les procaryotes cette régulation post-transcriptionnelle est assurée par les ARN régulateurs dont le mécanisme d'action passe par l'interaction directe avec les ARN messagers ou les protéines. Grâce à l'essor des analyses transcriptomiques haut-débit (RNA-seq), l'identification de ces ARN est devenue accessible, en revanche leur caractérisation fonctionnelle demeure toujours un défi. Nous avons identifié de nombreux ARN régulateurs candidats chez *Agrobacterium fabrum* C58 (anciennement *Agrobacterium tumefaciens* C58). Cette bactérie commune du sol devient phytopathogène lorsqu'elle porte le plasmide Ti (pour *Tumor inducing*). Elle est alors responsable de la maladie dite de la galle du collet qui se traduit par la formation de tumeurs chez les plantes. Ces travaux de thèse ont eu pour objectif de caractériser fonctionnellement des ARN régulateurs présent sur le plasmide Ti. Deux candidats ont été étudiés en combinant prédiction de cibles et analyses phénotypiques. Le premier, nommé RNA1111, a été caractérisé en tant que régulateur de la virulence. Quant au deuxième, nommé QfsR, nous avons démontré qu'il régulait des gènes responsables du transfert conjugatif du plasmide Ti et de la production du signal de *quorum sensing* associé, mais également des gènes chromosomiques responsables de la motilité et de la production de succinoglycane. En utilisant un système rapporteur, nous avons également démontré que QfsR agissait via une interaction directe avec les ARN messagers des gènes cibles. QfsR représente le premier exemple d'ARN régulateur plasmidique régulant des cibles chromosomiques. L'existence d'un tel régulateur chez un plasmide présent transitoirement au sein des populations d'*Agrobacterium* illustre le dialogue entre plasmide et chromosome.