

## Proposition d'un sujet de stage Master M2 ADAM 2016-2017

Titre	Caractérisation de trois cibles du facteur de transcription NF-YA1 chez la légumineuse modèle <i>Medicago truncatula</i>
Encadrants 1 (tél. et/ou mail)	Andreas Niebel, tel: 0561285327 mail: andreas.niebel@toulouse.inra.fr
Encadrants 2 (tél. et/ou mail)	Farid Regad, tel: 0561285327 mail: farid.regad@toulouse.inra.fr
Equipe	<i>infection endosymbiotique et développement nodulaire</i> (ENOD)
Résumé du sujet (maximum de 20 lignes)	<p>L'interaction symbiotique entre les bactéries communément appelées Rhizobia et les plantes de la famille des légumineuses conduit à la ré- initiation de divisions cellulaires dans le cortex racinaire. Ces divisions aboutissent à la formation d'un nouvel organe racinaire : le nodule, au sein duquel l'azote atmosphérique est fixé par les bactéries au profit de la plante hôte qui fournit quand a elle des substrats carbonés issus de la photosynthèse. Dans le groupe nous avons isolé et caractérisé, chez la légumineuse modèle <i>Medicago truncatula</i>, un facteur de transcription (FT) appelé NF-YA1 qui contrôle spécifiquement le développement nodulaire. Afin de mieux comprendre son mode d'action, nous avons recherché les cibles de NF-YA1 par une approche de RNAseq comparative entre un mutant de NF-YA1 et la plante sauvage. Parmi les cibles potentielles, nous avons choisi trois facteurs de transcription dont la caractérisation constitue la base de ce projet. Il s'agit de deux FT de la famille des protéines « zinc finger » et d'un FT de la famille des éthylène response factors (ERF) dont des homologues chez <i>Arabidopsis thaliana</i> sont impliqués dans la division cellulaire et le développement. Ces trois régulateurs se caractérisent par une expression spécifique et précoce au cours de l'organogenèse nodulaire chez la plante sauvage mais absente lorsque NF-YA1 est muté. De manière intéressante le profil d'expression détaillés, révélé grâce à des constructions promoteur-GUS, ne sont pas strictement identiques mais corrèlent avec différentes parties du profil d'expression de NF-YA1. Le programme de ce stage de master2 comportera les parties suivantes :</p> <p><b>I Analyse d'expression détaillée au niveau protéique à l'aide de constructions Promoteur-gènes-GFP. Comparaison entre localisation des ARNm et des protéines.</b></p> <p><b>II Analyse Fonctionnelle des 3 cibles à l'aide de mutants d'insertion.</b></p> <p><b>III Etude de la liaison directe de NF-YA1 à ses cibles par CHIP-PCR sur les boites CCAAT des promoteurs</b></p> <p>Ces études devraient permettre une meilleure compréhension du rôle de NF-YA1 au cours de l'initiation et du développement du nodule racinaire.</p>

30 dpi nodule sections

WT

*Mtnf-ya1-1*

