

## OFFRE DE THESE EN CO-TUTELLE

### Importance des lipides membranaires pour la perception des éliciteurs chez les Brassicacées en condition de stress.

La reconnaissance d'un microorganisme par la plante s'effectue à un premier niveau par le biais de signatures (motifs) moléculaires ou MAMP (Microbe-Associated Molecular Patterns), anciennement appelés éliciteurs généraux. Ces dernières années, des avancées majeures sur la compréhension du mécanisme d'action de MAMP bactériens et fongiques ont été réalisées. Si de nombreuses études ont parfaitement démontré que les protéines membranaires jouent un rôle important dans la perception de molécules du non-soi ou du soi modifié, le rôle des lipides membranaires dans ce processus demeure encore incertain.

Au laboratoire, nous avons démontré ces dernières années que des rhamnolipides bactériens (RL) sont reconnus par les cellules de vigne et d'*Arabidopsis* en tant que MAMP et qu'ils sont par ailleurs efficaces pour induire une résistance locale contre des champignons et bactéries phytopathogènes lorsqu'ils sont appliqués en traitement préventif. De part leurs propriétés amphiphiles (et contrairement à la majorité des MAMP étudiés jusqu'à présent), les RL ainsi que leurs dérivés sont susceptibles d'interagir directement avec la membrane plasmique des cellules végétales, entraînant des changements dynamiques au niveau de l'organisation et de la composition des lipides membranaires. Cependant, aucune donnée n'existe sur l'enrichissement en lipides membranaires suite à la perception de ces composés. Des approches complémentaires vont être menées afin d'identifier des acteurs lipidiques clés dans la perception des RL. Un premier objectif de la thèse sera donc focalisé sur l'identification d'acteurs lipidiques membranaires impliqués dans la reconnaissance des RL chez *Arabidopsis* par une approche de lipidomique quantitative. Les données résultantes permettront de cibler des mutants perturbés dans la synthèse et/ou l'accumulation de lipides afin d'analyser la relation structure-fonction des lipides. La validation fonctionnelle des candidats obtenus passera par un suivi des réactions de défense. De plus, des études de biophysique membranaire (réalisées au LBMI, Gembloux Agro-Bio Tech, université de Liège, Belgique) permettront d'explorer les mécanismes moléculaires impliqués dans la perception des RL par des membranes biologiques. Plus particulièrement, la spécificité lipidique de l'interaction des RL avec la membrane plasmique et l'influence de la structure du RL sur cette interaction seront analysées. Les acteurs lipidiques ainsi identifiés seront validés *in fine* dans le colza oléagineux ciblé dans le projet. L'objectif appliqué sera d'évaluer le potentiel d'utilisation de ces molécules en termes de protection contre le Sclérotinia, l'une des maladies principales du colza qui engendre des pertes de rendement pouvant être supérieures à 10 q/ha, notamment dans le nord de la France.

Ce projet s'adosse aux projets EliDeRham (région Champagne-Ardenne), Maelia (région Picardie) et Eliza (programme Genesys, SAS Pivert) soutenus par la SFR Condorcet et le Pôle IAR.

**Mots clés** : immunité innée, MAMP, rhamnolipides, lipides membranaires, Brassicacées

**Profil recherché** : de préférence, étudiant diplômé de M2 ou Ingénieur en production végétale ou phytopathologie.

Le candidat devra posséder des connaissances approfondies en biochimie, biologie cellulaire végétale et en phytopathologie. Il devra également maîtriser les techniques de base de physiologie, et être capable de suivre la bibliographie concernée.

Il sera demandé au candidat : motivation, rigueur, sens de l'organisation, travail en équipe, curiosité, esprit d'initiative, très bonnes aptitudes à la communication verbale en français, et en anglais, très bonnes compétences en communication écrite (en français et en anglais)

**Début du contrat** : 1er Octobre 2017

**Durée du contrat** : 4 ans

**Modalités de candidature** : les consignes et dossier de candidature sont disponibles sur le site de l'école doctorale STS de l'URCA [www.univ-reims.fr/edsts](http://www.univ-reims.fr/edsts) rubrique « propositions de thèse ».

Pour candidater, vous devez vous inscrire en ligne sur le site suivant:

<https://www.adum.fr/as/ed/proposition.pl?site=sts358>

L'ensemble du dossier est à retourner (en double exemplaire) sous format papier à la responsable du projet côté français au plus tard à la date limite de dépôt des candidatures affichées par l'école doctorale.

Il est vivement conseillé de contacter dès que possible les responsables du projet en envoyant votre CV et votre lettre de motivation à l'attention de Sandrine Dhondt-Cordelier ([sandrine.cordelier@univ-reims.fr](mailto:sandrine.cordelier@univ-reims.fr)) 0033/(0)3.26.91.85.87 ou Magali Deleu ([magali.deleu@ulg.ac.be](mailto:magali.deleu@ulg.ac.be)) 0032/(0)81.62.26.38

L'audition des candidats sélectionnés par l'école doctorale aura lieu fin juin.

Adresse du laboratoire rémois :

Unité de Recherche Vignes et Vins de Champagne URVVC EA4707  
Université de Reims Champagne-Ardenne, UFR Sciences Exactes et Naturelles  
51687 REIMS Cedex 2, France  
[www.univ-reims.fr/urvc](http://www.univ-reims.fr/urvc)

Adresse du laboratoire belge :

Laboratoire de Biophysique Moléculaire aux Interfaces  
Gembloux Agro-Bio Tech – Université de Liège  
Passage des Déportés, 2  
5030 Gembloux  
<http://www.gembloux.ulg.ac.be/biophysique-moleculaire-aux-interfaces/>