



Proposition d'un sujet de stage au M2 ADAM (2018-2019)

Acceptez-vous que ce sujet soit proposé aux étudiants de l'itinéraire « Pro » ? OUI/ NON

Titre	Les phytohormones comme signaux symbiotiques entre plantes et champignons mycorhiziens
Encadrant 1 (tel + mail)	Soizic Rochange 05 34 32 38 38 rochange@lrsv.ups-tlse.fr
Encadrant 2 (tel + mail)	
Equipe(s)	Symbiose Endomycorhizienne et Signalisation cellulaire (G Bécard) LRSV
Résumé	<p>Les champignons Mycorhiziens à Arbuscules (MA) vivent en symbiose avec la plupart des plantes. La mise en place de cette symbiose fait intervenir des signaux moléculaires émis par les deux partenaires. Notre équipe a montré que des phytohormones font partie de ces signaux : la plante hôte exsude dans le sol des strigolactones qui stimulent les champignons MA, et les strigolactones jouent également un rôle hormonal dans la plante en régulant différents aspects du développement.</p> <p>Plusieurs arguments suggèrent que les phytohormones sont impliquées de façon plus large dans la communication symbiotique. Par exemple, les champignons MA sont capables d'émettre plusieurs types de phytohormones, et possèdent des gènes homologues aux récepteurs de cytokinines et d'éthylène. Ainsi, les phytohormones ne seraient pas seulement des régulateurs du développement végétal, mais aussi des vecteurs de communication entre les plantes et d'autres organismes très éloignés.</p> <p>Le projet proposé comportera deux volets :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Evaluer l'effet de phytohormones sur la capacité symbiotique du champignon. Pour cela nous utiliserons la plante basale <i>Marchantia paleacea</i>, qui peut être mycorhizée mais est insensible à certaines hormones comme le jasmonate et les gibbérellines. Cette caractéristique permet d'étudier les effets des hormones sur le champignon, sans qu'il y ait d'interférences avec des effets potentiels sur la plante. 2. Caractériser une protéine candidate pour la perception des strigolactones. Les récepteurs des strigolactones chez les plantes ont été bien caractérisés. Une approche basée sur la comparaison avec ces récepteurs connus a permis d'identifier dans le génome des champignons MA plusieurs gènes candidats qui pourraient coder pour des récepteurs fongiques des strigolactones. Une des protéines correspondantes est actuellement caractérisée de façon plus poussée, avec des premiers résultats encourageants. Pendant le stage, il s'agira de produire cette protéine en systèmes hétérologues (<i>E. coli</i> et cellules végétales) pour réaliser des tests de liaison aux strigolactones. Des approches de mutagenèse dirigée sur des acides aminés déjà identifiés permettront de préciser le mode d'action de cette protéine.
Photo	