



## Proposition d'un sujet de stage au M2 ADAM (2017-2018)

Titre	<b>Influence de la température et contribution de la signalisation calcium dans les interactions plante-pathogènes</b>
Encadrant 1	<b>Jean-Philippe GALAUD, Pr.</b> , Tel : 05 34 32 38 28 / mail: galaud@lrsv.ups-tlse.fr
Equipe(s)	<b>Signalisation calcique cytosolique et nucléaire chez les végétaux</b> <b>Laboratoire de Recherche en sciences Végétales (LRSV)</b> <a href="https://www.lrsv.ups-tlse.fr/?-Signalisation-calcique-">https://www.lrsv.ups-tlse.fr/?-Signalisation-calcique-</a>
Résumé	<p><b>Le projet de M2</b> repose sur des travaux récents qui ont révélé l'importance de la signalisation dépendante du calcium et de plusieurs <i>calcium sensors</i> dans les réponses de tolérance ou sensibilité aux agents pathogènes. Le projet portera plus sur des Calmodulin Like proteins (CMLs) qui sont des protéines spécifiques aux plantes, capables de lier le calcium et de relayer cette information à des protéines cibles pour déclencher les réponses adaptatives.</p> <p>L'objectif du M2 puis de la thèse seront de mieux comprendre les mécanismes moléculaires impliquant deux CMLs dans ces processus de tolérance ou de sensibilité à divers agents pathogènes (<i>Pseudomonas syringae</i> et <i>Ralstonia solanacearum</i>) contrôlés par de faibles augmentations de la température (3-5°C) chez <i>Arabidopsis</i> et chez la Tomate comme modèle agronomique. Pour cela une stratégie de génétique inverse sera suivie en utilisant des lignées transgéniques mutantes, sur-exprimant ou sous-exprimant les gènes d'intérêt déjà disponibles dans l'équipe. Le projet s'appuiera sur un projet ANR (2018-2021) en collaboration avec le LIPM et deux équipes parisiennes pour identifier et caractériser les protéines cibles des 2 CMLs retenues pour ce projet.</p> <p><u>Le projet visera particulièrement à :</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Préciser la contribution des voies de signalisation dépendantes du Ca<sup>2+</sup> et notamment des CML dans les réponses de la plante à <i>Ralstonia</i> et <i>Pseudomonas</i> en fonction de la température</li> <li>2) Identifier et élucider les processus cellulaires contrôlés par ces CMLs par l'analyse de leur protéines cibles (Double hybride chez la levure, validation in planta FRET-Flim...)</li> </ol> <p><u>Publications de l'équipe en rapport avec le projet de M2:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ghorbel M., Zaidi I., Robe E., Ranty B., Galaud J.P., Hanin M., 2015. The activity of the wheat MAP kinase phosphatase 1 is regulated by manganese and by calmodulin. <b>Biochimie</b>, 108: 13-19.</li> <li>- Zhu X., Dunand C., Snedden W., Galaud J.P., 2015. Cam and CML emergence in the green lineage. <b>Trends Plant Sci.</b>, 20: 483-489.</li> <li>- Mazars C., Ranty B., Aldon D., Oelmüller R., Galaud J.P., Mithöfer A., 2016. CMLs control host-plant interactions. <b>J. Endocyt. Cell Res.</b> 27: 13-19.</li> <li>- Ranty B., Aldon D., Cotellet V., Galaud J.P., Thuleau P., Mazars C., 2016. Calcium sensors as key hubs in plant responses to biotic and abiotic stresses. <b>Front. Plant Sci.</b> 7: 327.</li> <li>- Zhu X., Robe E., Jomat L., Aldon D., Mazars C., Galaud J.P., 2017. CML8, an Arabidopsis calmodulin-like protein plays a role in <i>Pseudomonas syringae</i> immunity. <b>Plant Cell Physiol.</b> 58: 307-319.</li> <li>- Cheval C., Perez M., Leba L.J., Ranty B., Perochon A., Reichelt M., Mithöfer A., Robe E., Mazars C., Galaud J.P., Aldon D., 2017. PRR2, a pseudo-response regulator, 1 promotes salicylic acid and camalexin accumulation during plant immunity. <b>Scientific Reports</b> (in press)</li> </ul>
Photo	