



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

Titre	Etude d'une famille de protéines AGO-hook intervenant en réponse à un stress thermique
Encadrant 1	Jacinthe AZEVEDO FAVORY jacinthe.azevedo-favory@univ-perp.fr 04 30 19 81 22
Encadrant 2	Dr Thierry LAGRANGE
Equipe(s)	Acceptez-vous que ce sujet soit également proposé à l'itinéraire PRO ? OUI x
Résumé	<p>CONTEXTE SCIENTIFIQUE/ACADEMIQUE : Un stage de M2 est proposé au sein de l'équipe du Dr Thierry Lagrange (équipe Régulation génique et RNA silencing chez les plantes) au LGDP (Laboratoire Génomes et développement des Plantes ; UMR5096 CNRS/UPVD) à Perpignan. Notre équipe s'intéresse de façon large à la régulation génique chez les plantes, et nous poursuivons actuellement des sujets de recherche dans les domaines de l'épigénétique (3-5) et de l'épitranscriptomique (6).</p> <p>SUJET : Les plantes, organismes sessiles, doivent sans cesse s'adapter à son environnement. Or nous entrons dans une phase où le réchauffement climatique qui se dessine est inédit depuis 2000 ans. Ces changements se traduisent, entre autres, par une reprogrammation de l'expression des génomes. Le sujet proposé s'inscrit dans ce contexte et dans le cadre d'un aspect original développé au sein de l'équipe, mettant en lumière l'existence de motifs définis comme « ancre » à protéines Argonautes (« AGO hook »), effecteurs centraux et conservés du RNA silencing (7-10). Nous avons mis en place un crible informatique dédié à la recherche exhaustive de ces motifs chez les plantes et les animaux (11). Une liste réduite de candidats a été établie chez la plante modèle <i>A.thaliana</i> et est actuellement à l'étude au sein de notre équipe. Ce stage contribuera à l'analyse en cours d'une nouvelle famille de protéines associées aux Argonautes et conservée chez les angiospermes. Il sera plus précisément orienté vers l'étude de l'un de ses membres, dont l'action est sollicitée en réponse à un stress thermique. Ce facteur est dynamique au sein de la cellule, et présente dans ce contexte les caractéristiques d'une protéine associée à la chromatine. Nos dernières observations suggèrent un rôle dans le contrôle d'une famille d'éléments transposables capables de proliférer en réponse à une augmentation de la température. Ce stage permettra donc d'étendre nos investigations en recherchant d'autres acteurs de cette voie. Il sera dédié à la caractérisation des candidats identifiés par une approche de double hybride chez la levure. Il inclura la validation de ces interactions <i>in vitro</i> et <i>in planta</i> via notamment la production de lignées rapporteurs chez arabidopsis, et permettra d'isoler et d'initier la caractérisation fonctionnelle de mutants KO correspondants.</p> <p>Références : (3) Pontier D <i>et al</i> ; Genes and development 2005;(4) Lahmy S <i>et al</i> ; Genes and development 2016;(5) Azevedo J <i>et al</i> ; FEBS open bio 2019;(6) Pontier D <i>et al</i> ; Life Science Alliance 2019;(7) El-Shami M <i>et al</i> ; Genes and development, 2007;(8) Till S <i>et al</i> ; Nature Structural and Molecular Biology, 2007;(9) Eulalio A <i>et al</i> ; RNA, 2009 ;(10) Azevedo J <i>et al</i> ; Current Opinion in Plant Biology, 2011;(11) Karlowski WM <i>et al</i> ; Nucleic Acid Research, 2010</p>
Photo	<p>Accumulation of WG/GW protein upon heat stress (HS) and association with chromatin as a HMW complex</p>