

Ecole doctorale 305 « Energie Environnement »

**AVIS DE PRÉSENTATION DE TRAVAUX
EN VUE DE L'OBTENTION DU DOCTORAT**

Madame Juline AUVERLOT soutiendra sa thèse le **19 décembre 2025 à 14h00 à IUT - Chemin de la Passio Vella - 66962 Perpignan cedex 9**, salle **Amphi IUT**, un doctorat de l'Université de Perpignan Via Domitia, spécialité **Biologie**.

TITRE DE LA THESE : Régulation redox des protéines DICER-LIKE en réponse aux stress abiotiques chez *Arabidopsis thaliana*

RESUME : Dans le contexte actuel de changement climatique, les plantes sont soumises à des contraintes telles que l'augmentation des températures ou la sécheresse et doivent, pour survivre, adapter rapidement leur métabolisme, leur croissance et l'expression de leurs gènes. La régulation de cette expression s'exerce à différents niveaux : transcriptionnel, post-transcriptionnel, traductionnel et post-traductionnel. La régulation redox joue un rôle majeur dans les processus cellulaires et les réponses aux contraintes environnementales : les variations du potentiel redox traduisent les changements environnementaux en signaux moléculaires, notamment via des modifications post-traductionnelles oxydantes sur les cystéines. Chez les eucaryotes, le RNA silencing constitue l'un des principaux mécanismes de régulation de l'expression génique, intervenant dans le développement, la réponse au stress et la défense antivirale. Il repose sur le clivage d'ARN double brin en petits ARN régulateurs (siRNA, miRNA) par des endonucléases de type RNaseIII, appelées DICER-LIKE (DCL) et RNASE-THREE-LIKE (RTL) chez *Arabidopsis thaliana*. Chez cette espèce, l'activité de RTL1 est régulée par l'état d'oxydation d'une cystéine conservée, suggérant un lien entre régulation redox et RNA silencing. Dans le cadre de ma thèse, j'ai d'abord étudié l'implication des mécanismes de régulation redox dans la réponse au stress thermique, en appliquant différents protocoles de stress à des mutants affectés dans le contrôle du potentiel redox. Je me suis ensuite plus particulièrement intéressée à la régulation redox de DCL4 chez *Arabidopsis thaliana* et à son rôle lors d'un stress thermique. J'ai mis en évidence qu'un tel stress entraînait une accumulation d'anthocyanes dans les méristèmes du mutant dcl4, et que la protéine DCL4 était recrutée dans des condensés biomoléculaires cytoplasmiques. J'ai également réalisé des analyses de séquençage de l'ARN afin d'identifier les gènes dérégulés dans dcl4 en condition de stress thermique. En me basant sur les travaux réalisés sur RTL1, j'ai également cherché à identifier les modifications redox affectant les cystéines de DCL4 en condition de stress et à évaluer le rôle des cystéines conservées dans son activité de clivage et de liaison à l'ARN.

Directeurs de thèse :

Jean-Philippe REICHHELD, Laboratoire Génome et Développement des Plantes - Université de Perpignan Via Domitia
Julio SAEZ-VASQUEZ, - Université de Perpignan Via Domitia

Laboratoire où la thèse a été préparée : Laboratoire Génome et Développement des Plantes

Le jury sera composé de :

M. Pascal GENSCHIK, Directeur de recherche, CNRS (**Rapporteur**)

Mme Emmanuelle ISSAKIDIS-BOURGUET, Chargée de recherche, CNRS (**Rapporteur**)

M. Jean-Philippe REICHHELD, Directeur de recherche, Université de Perpignan Via Domitia (**Directeur de thèse**)

M. Julio SAEZ-VASQUEZ, Directeur de recherche, Université de Perpignan Via Domitia (**CoDirecteur de thèse**)

Mme Nathalie PICAULT, Maîtresse de conférences, Université de Perpignan Via Domitia (**Examinateur**)

Mme Lién BACH, Maîtresse de conférences, Université de Montpellier (**Examinateur**)