

# AVIS DE SOUTENANCE DE THÈSE

DOCTORAT (Arrêté du 25 mai 2016)

## Monsieur Erwan CHAVONET

candidat au diplôme de Doctorat de l'Université d'Angers, est autorisé à soutenir publiquement sa thèse

le 20/01/2022 à 14h00

Lieu : AGROCAMPUS OUEST

Salle du Conseil

2, rue André le Notre

49000 ANGERS

sur le sujet suivant :

**Caractérisation des amaranthin-like lectin du pommier, en particulier leur comportement transcriptionnel, traductionnel et leur mode d'action dans les réactions de défense du pommier face à *Erwinia amylovora* et effet d'un stress thermique sur l'efficacité d'un SDP, le Bion (acibenzolar S-methyl)**

Directeur de thèse : **Madame Marie-Noëlle BRISSET**

Composition du jury :

Madame Elsa BALLINI, Maître de Conférences Institut Agro – SupAgro Montpellier, Examineur

Monsieur Marc BARDIN, Directeur de Recherche INRAE Montfavet, Rapporteur

Madame Marie-Noëlle BRISSET, Directeur de Recherche INRAE Angers, Directeur de thèse

Monsieur Alexandre DEGRAVE, Maître de Conférences Agrocampus Ouest, Co-encadrant

Madame Alia DELLAGI, Professeur des Universités AgroParisTech, Rapporteur

Monsieur Matthieu GAUCHER, Ingénieur de Recherche INRAE Angers, Co-encadrant

Monsieur Philippe SIMONEAU, Professeur des Universités Université d'Angers, Examineur



### Résumé de la thèse

Comprendre le mode d'action des stimulateurs de défense des plantes (SDP) reste un enjeu pour fiabiliser leur utilisation en protection des cultures. Ce travail de thèse s'intéresse à deux aspects peu explorés : la caractérisation biologique d'effecteurs de résistance induits par les SDP et l'effet de stress abiotiques sur leur efficacité. Le modèle d'étude concerne le pommier et l'ASM (ou acibenzolar-S-methyl), SDP efficace contre *Erwinia amylovora*, agent du feu bactérien, en conditions contrôlées. Une première partie des travaux ont mis en évidence une forte corrélation entre le niveau de résistance induite vis-à-vis de la bactérie et le comportement transcriptionnel et protéique d'une famille de lectines, dénommée agglutinines (MdAGGs) et figurant parmi les défenses ASM-dépendantes les plus induites. La capacité d'*E. amylovora* à réprimer leur transcription dans des plantes non traitées a par ailleurs été observée. La production d'une protéine recombinante à partir d'un représentant de cette famille a permis de démontrer ses propriétés agglutinantes sur *E. amylovora in vitro*, dans des conditions compatibles avec celles rencontrées par la bactérie *in planta*, ce qui suggère l'implication des MdAGGs dans le ralentissement du processus infectieux quand le pommier est pré-traité à l'ASM. Dans une seconde partie des travaux, nous avons mis en évidence une perte d'efficacité de l'ASM par un stress de chaleur simulant des conditions stressantes rencontrées en verger sous nos latitudes. Une analyse transcriptomique a pu montrer que le déséquilibre défenses/croissance provoqué par l'ASM est moins fort lorsque les plantes subissent le stress abiotique. Une sélection de 25 gènes a pu être validée par RT-qPCR pour avoir des marqueurs susceptibles d'expliquer la perte d'efficacité de l'ASM. L'ensemble de ce travail fournit un effecteur de résistance original du pommier, des candidats effecteurs autres qui pourraient mériter des caractérisations biologiques ultérieures et une connaissance utile pour améliorer le positionnement des SDP en verger par rapport à la température.

À AFFICHER DANS L'UFR 15 JOURS AVANT LA SOUTENANCE