

**Ecole doctorale 305 « Energie Environnement »**

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

**Monsieur Pierre POTEAUX** soutiendra sa thèse le **25 novembre 2024 à 14h00** à **Université de Perpignan via Domitia 52 Avenue Paul Alduy 66100 Perpignan**, salle **Amphithéâtre n°5 Bâtiment U**, un doctorat de l'Université de Perpignan Via Domitia, spécialité **Biologie**.

**TITRE DE LA THESE** : Rôle des Biomphalysines, toxines porogènes, dans la réponse immunitaire du planorbe *Biomphalaria glabrata* à l'encontre du parasite trématode *Schistosoma mansoni*.

**RESUME** : Le système immunitaire du planorbe *Biomphalaria glabrata* est étudié à l'aune de la relation qu'il entretient avec le Trématode parasite *Schistosoma mansoni*. Dans le cadre de cette interaction, le parasite peut se développer et achever son cycle de vie ou être éliminé par le système immunitaire de l'hôte intermédiaire mollusque. Principalement étudié au travers du tissu hémolympatique, le système immunitaire de *B. glabrata* implique deux compartiments, une fraction cellulaire constituée d'hémocytes et une fraction plasmatique contenant des facteurs humoraux. L'élimination du parasite *S. mansoni* par son hôte peut se produire par formation d'une capsule hémocytaire autour du parasite ou par voie humorale sans phénomène d'encapsulation. L'étude du système immunitaire de *B. glabrata* et, en particulier, de la composition du compartiment plasmatique, a mené en 2010 à la découverte d'une protéine rattachée à la famille des aérolysines (toxines formant des pores). Caractérisée en 2013, la première biomphalysine voit ainsi sa famille s'étendre à 23 gènes en 2021. Les biomphalysines constituent alors le premier groupe de facteurs humoraux lytiques de nature protéique connus chez *B. glabrata*. La biomphalysine 1 (B1) est la plus abondante dans le plasma. Des approches cytologiques et histologiques ont, de plus, permis de constater sa présence dans une sous-population d'hémocytes ainsi que dans des structures glandulaires du pied du planorbe. La capacité de la protéine B1 plasmatique à se lier et s'oligomériser au contact des miracidia et sporocystes de *S. mansoni* a permis d'étudier certaines de ses propriétés, de considérer des protéines-candidates comme partenaires moléculaires ainsi que d'explorer la nature potentielle de ses cibles membranaires. Le schéma d'interaction des facteurs plasmatiques de *B. glabrata* n'est à ce jour pas totalement élucidé. Néanmoins, une hypothèse de travail est formulée à l'issue des travaux présentés dans ce manuscrit, laissant entrevoir un schéma fonctionnel de l'interaction des facteurs immunitaires humoraux avec B1. Au regard de la capacité de la biomphalysine 1 à s'oligomériser à la surface de certaines cellules cancéreuses de mammifères, de nouvelles perspectives de travail s'ouvrent, permettant l'élargissement du cadre d'étude des biomphalysines au-delà de la seule question des interactions hôtes-parasites.

Directeur de thèse :

David DUVAL, Interactions Hôtes-Pathogènes Environnements - Université de Perpignan Via Domitia

Laboratoire où la thèse a été préparée : Interactions Hôtes-Pathogènes Environnements

**Le jury sera composé de :**

- M. Emmanuel LEMICHEZ, Directeur de recherche, Institut Pasteur (Paris) (**Rapporteur**)
- M. Jean-Michel DREZEN, Directeur de recherche, Université de Tours (**Rapporteur**)
- M. David DUVAL, Professeur, Université de Perpignan Via Domitia (**Directeur de thèse**)
- M. Thierry RIGAUD, Directeur de recherche, Université de Bourgogne (**Examineur**)
- M. Nicolas INGUIMBERT, Professeur, Université de Perpignan Via Domitia (**Examineur**)
- M. Benjamin GOURBAL, Professeur, Université de Perpignan Via Domitia (**CoDirecteur de these**)