



## SERVICE DE LA RECHERCHE ET DE LA VALORISATION (SRV)

**Ecole doctorale 305 « Energie Environnement »**

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

**Madame Chrystelle LASICA** soutiendra sa thèse le **21 septembre 2022 à 14h30** à **Université de Perpignan Via Domitia, 52 Av. Paul Alduy, 66100 Perpignan**, salle **Amphi 5**, un doctorat de l'Université de Perpignan Via Domitia, spécialité **Biologie**.

**TITRE DE LA THESE** : Emission rythmique des cercaires de *Schistosoma mansoni* : du phénotype au(x) gène(s)

**RESUME** : *Schistosoma mansoni* est un parasite responsable de la bilharziose. Cette maladie tropicale négligée sévit aussi en Corse depuis 2013. Le cycle de vie du parasite est divisé entre un hôte mammifère où il fait sa reproduction sexuée et un hôte mollusque d'eau douce où il fait une multiplication clonale. La forme du parasite qui infeste le mammifère est la cercaire. L'émission de ces cercaires suit un rythme de 24h dont le pic est calqué sur le pic d'activité aquatique de l'hôte mammifère. Afin de mieux comprendre la transmission des schistosomes vers l'hôte mammifère, les travaux de cette thèse s'intéressent au rythme d'émission des cercaires des chronotypes diurne et nocturne de *Schistosoma mansoni*. Cette étude est transversale en étudiant le phénomène de rythme des cercaires du phénotype (chronobiologie, histologie) jusqu'aux gènes impliqués (génétique, épigénétique et transcriptomique). Les approches de chronobiologie ont révélé que le rythme d'émission des cercaires s'adapte à l'inversion de photopériode et disparaît en l'absence d'alternance jour/nuit (lumière ou obscurité continue) sans pour autant statuer sur la nature endogène ou exogène de ce rythme. L'approche histologique a dévoilé que, en absence d'alternance jour/nuit, il y a une accumulation de cercaires matures en attente à l'intérieur des sporocystes et un arrêt de la cercariogenèse mettant ainsi en lumière le sporocyste comme autre acteur dans le phénotype du rythme d'émission des cercaires. Au niveau moléculaire, l'association des approches génétique (linkage mapping), épigénétique (ChIPmentation) et transcriptomique (RNA-seq) a montré qu'aucun gène canonique de l'horloge (clock) n'est impliqué. Toutefois les trois approches ont identifié des gènes impliqués dans le mécanisme de phototransduction, avec la rhodopsine comme photorécepteur.

**Directeurs de thèse** :

Hélène MONE, Interactions Hôtes-Pathogènes-Environnements - Université de Perpignan Via Domitia

Cristian CHAPARRO, 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 :**

Mme Sylvie HURTEZ-BOUSSÈS, Professeur des universités, Université de Montpellier, MIVEGEC (Maladies Infectieuses et Vecteurs : Ecologie, Génétique, Evolution et Contrôle) (**Rapporteur**)

Mme Nolwenn DHEILLY, Directrice de recherche, ANSES, Laboratoire de Santé Animale de Maisons-Alfort (**Rapporteur**)

Mme Hélène MONE, Directrice de recherche, Université de Perpignan Via Domitia (**Directeur de thèse**)

M. Cristian CHAPARRO, Ingénieur, Université de Perpignan Via Domitia (**Co-encadrant de thèse**)

M. Timothy J.C. ANDERSON, Professor, Texas Biomedical Research Institute (**Examineur**)

M. François-Yves BOUGET, Directeur de recherche, Laboratoire d'océanographie Microbienne (LOMIC) - UMR 7621 CNRS-UPMC (**Examineur**)

M. Thierry LAGRANGE, Directrice de recherche, Université de Perpignan via Domitia, Organigramme du Laboratoire Génome et Développement des Plantes (LGDP) - UMR 5096 (**Examineur**)

M. Christoph GRUNAU, Professeure des universités, Université de Perpignan Via Domitia (**Examineur**)

**Invité** :

- M. Gabriel Mouahid, Maître de conférences , Université de Montpellier