



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

Monsieur Slimane CHAIB soutiendra sa thèse le **3 décembre 2020 à 10h00 à 58 avenue Paul Alduy, 66100, Perpignan**, salle **Salle de réunion du bâtiment R**, un doctorat de l'Université de Perpignan Via Domitia, spécialité **Chimie**.

TITRE DE LA THESE : Caractérisation de composés bio-actifs issus de la diversité micro-algale par métabolomique différentielle et dérégulation assistée par la mise en réseaux de similarités spectrales (ALL DREAM)

RESUME : Face aux préoccupations du grand public sur l'utilisation des pesticides de synthèse, la législation Européenne incite au développement de nouvelles stratégies afin d'évaluer et de limiter les impacts potentiels des différentes pratiques agricoles sur l'environnement. Ainsi, le développement de nouvelles approches telles que l'utilisation de produits de bio-contrôle est en plein essor. Dans ce contexte, la biomasse issue de la production de micro-algues est une alternative à mettre en avant. En effet, les micro-algues constituent, au sein du milieu marin, une source variée de molécules bioactives. Les métabolites issus de ces dernières sont actifs sur une très large gamme de cibles biologiques et peuvent être valorisés de diverses manières : bio-pesticide, cosmétique, pharmaceutique, etc. Le projet « ALL DREAM » a pour but de développer un outil innovant adapté à l'analyse de la diversité chimique des micro-algues et à l'évaluation de leur potentiel comme agent de bio-contrôle et plus précisément de bio-herbicide. Ce projet propose « d'unir des analyses d'empreintes chimiques et des cartes de diversité moléculaire établies par l'étude des réseaux de similarités spectrales ». Pour réaliser ce projet, un panel très varié de micro-algues a été cultivé et récolté au sein de l'entreprise GreenSea. Une centaine d'extraits ont été générés au CRIOBE à partir des micro-algues et soumis à des tests *in vitro* selon le savoir-faire de l'entreprise Akinao dans le but de mettre en évidence des candidats à forte activité sur une cible spécifique : le système photosynthétique. Une étude métabolomique est réalisée afin de révéler les biomarqueurs responsables de l'activité. En parallèle, les extraits actifs sont analysés à l'aide d'un outil innovant : le Méta-BIO-Guidage combinant empreintes chimiques et tests biologiques. Grâce à cette approche, une souche originale a pu être sélectionnée selon plusieurs critères afin d'être testée en tant que potentiel bio-herbicide sur deux plantes modèles : *Amaranthus caudatus* et *Poa annua*.

Directeur de thèse :

CEDRIC BERTRAND, Centre de recherches insulaires et observatoire de l'environnement - Université de Perpignan Via Domitia

Laboratoire où la thèse a été préparée : Centre de recherches insulaires et observatoire de l'environnement

Le jury sera composé de :

- M. David TOUBOUL, Directeur de recherche, ICSN CNRS UPR2301 (**Rapporteur**)
Mme Claire HELLIO, Professeur, Université de Bretagne Occidentale, Institut Universitaire Européen de la Mer, Laboratoire LEMAR (**Rapporteur**)
M. CEDRIC BERTRAND, PR, Université de Perpignan Via Domitia (**Directeur de thèse**)
Mme Isabelle BONNARD, Maître de conférences, Université de Perpignan Via Domitia (**Co-encadrant de thèse**)
M. Christophe CALVAYRAC, Maître de conférences, Université de Perpignan Via Domitia (**Examineur**)
M. Yves BRUNEL, Directeur de recherche, Greensea (**Examineur**)

Invités :

- M. Jean-Yves BERTHON, Autre , GREENTECH SA, CEO
- Mme Annabel LEVERT, Autre , SAS AkiNaO