

AVIS DE SOUTENANCE DE THÈSE

Maroussia PARAILLOUX

CANDIDAT(E) au DOCTORAT CHIMIE,
à **L'UNIVERSITÉ DE PAU ET DES PAYS DE L'ADOUR**
SOUTIENDRA PUBLIQUEMENT sa THÈSE

le **13 décembre 2021 à 8h00**
à **L'UNIVERSITÉ DE PAU ET DES PAYS DE L'ADOUR**
Amphithéâtre de l'IPREM

SUR LE SUJET SUIVANT :

"Développement de méthodes par spectrométrie de masse à haute résolution pour la caractérisation de composés bioactifs dans les algues et la salicorne"

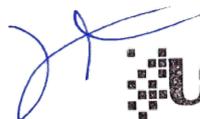
JURY :

Ingrid ARNAUDIN-FRUITIER, Professeur des Universités, UNIVERSITÉ DE LA ROCHELLE
Marcia FOSTER-MESKO, Professeur, UNIVERSITÉ FÉDÉRALE DE PELOTAS (BRESIL)
Simon GODIN, Ingénieur de Recherche - Docteur, IPREM - UNIVERSITÉ DE PAU ET DES PAYS DE L'ADOUR
Régis GRIMAUD, Professeur des Universités, UNIVERSITÉ DE PAU ET DES PAYS DE L'ADOUR
Anastasia HISKIA, Directeur de Recherche, CNRS "DEMOKRITOS" (NCSR) (GRECE)
Ryszard LOBINSKI, Directeur de Recherche CNRS, IPREM - UNIVERSITÉ DE PAU ET DES PAYS DE L'ADOUR

Pau, le 08 décembre 2021

Le Président et,
Par déléation, la Vice-Présidente de la Commission de la
Recherche

p.o. Isabelle BARAILLE



UNIVERSITÉ
DE PAU ET DES
PAYS DE L'ADOUR
Tél. : 05 59 40 70 00
www.univ-pau.fr

Avenue de
l'Université
BP 576
64012
PAU Cedex

S. Mercier
Directrice ED 211

Directeur de thèse : R. LOBINSKI (IPREM)

La recherche et le développement d'ingrédients actifs inspirés de la mer présentent actuellement un fort potentiel de croissance économique et font l'objet d'un intérêt grandissant. Les algues et la salicorne disposent d'une haute valeur-ajoutée associée à leur diversité écologique et leurs activités biologiques en industrie cosmétique, pharmaceutique, nutraceutique et des matériaux bio-inspirés. Les algues et les plantes marines ont développé au cours de l'évolution des mécanismes physiologiques permettant la synthèse de métabolites pour faire face aux pressions environnementales de leurs habitats. Les fonctions biologiques attribuées à ces composés convergent avec les propriétés actives recherchées en industrie. Néanmoins, la valorisation et la compréhension de leurs bioactivités nécessitent un enrichissement des connaissances actuelles sur leur chimiodiversité par la caractérisation structurale. Ainsi, l'objectif de ce projet de thèse a été de développer de nouvelles approches analytiques de criblage à haut débit et de caractérisation des composés bioactifs dans les algues et la salicorne. Dans ce contexte, ces approches analytiques ont été basées sur la conception de méthodes de profilage métabolique utilisant la spectrométrie de masse en tandem à haute résolution et des stratégies d'annotation des ions fragments et pertes neutres spécifiques aux classes de composés recherchés. Dans cette présente étude, les acides aminés de type mycosporine ainsi que les flavonoïdes ont été sélectionnés comme modèle d'analyse. Ainsi, une méthode non ciblée basée sur une acquisition par chromatographie liquide à interaction hydrophile - électrospray orbitrap ddMS²/MS³ a été développée pour le criblage des acides aminés de type mycosporine extraits d'un panel d'algues. Puis, une approche d'élucidation structurale des mycosporines inconnues a été mise en œuvre par la conception d'une technique de collection de fractions en ligne et de fragmentation multi-étape utilisant une plateforme technologique d'ionisation nano-électrospray couplée à la spectrométrie de masse. Une méthode de chromatographie liquide - électrospray orbitrap ddMS²/MS³ en phase inverse a été conçue également pour le criblage non ciblé des flavonoïdes et de leurs dérivés extraits de la salicorne. La méthode a été appliquée dans le but d'optimiser les rendements d'extraction des flavonoïdes en termes de quantités et de diversité structurale à l'issue de différentes techniques d'extraction. En aval, une approche de traitement des données a été développée afin de prédire la structure des composés inconnus et de différencier les isomères par la compilation de toutes les modifications structurales connues des flavonoïdes. Ces méthodes analytiques et de traitement de données ont été valorisés à travers différentes collaborations industrielles et académiques.