

## FICHE DIFFUSION SOUTENANCE THESE/HDR

Nom et prénom du doctorant ou de la doctorante	De Pao Mendonca, Kassandra
Discipline	Océanographie
Laboratoire	Institut Méditerranéen de Biodiversité et d'Ecologie marine et continentale (IMBE)
Ecole doctorale	ED 251 – Sciences de l'environnement
Encadrement : Directeurs(trices), co-directeurs(trices) et encadrants(es) de la thèse	Directeurs : Emmanuelle Renard et André Le Bivic Encadrants : Julien Issartel et Carole Borchiellini
Titre de la thèse	Etude de la contamination métallique et de ses effets sur <i>Oscarella lobularis</i> (Porifera, Homoscleromorpha) en mer Méditerranée occidentale
Lieu exact, date et heure de la soutenance	Station Marine d'Endoume Ch. de la Batterie des Lions 13007 Marseille Salle conférence Endoume 5 mai 2023 à 14h00
Composition du jury de soutenance	<p><b>Pr Paola FURLA (Rapporteuse)</b> Université Côte d'Azur - UCA Nice</p> <p><b>Pr Elliott SUCRE (Rapporteur)</b> Centre Universitaire de Formation et de Recherche de Mayotte - CUFR Mayotte</p> <p><b>Dr Emilie FARCY (Examinatrice)</b> Université de Montpellier - UM Montpellier</p> <p><b>Pr Philippe CUNY (Président du jury)</b> Institut Méditerranéen d'Océanologie - MIO Marseille</p> <p><b>Dr Emmanuelle RENARD (Directrice)</b> Institut Méditerranéen de Biodiversité et d'Ecologie marine et continentale - IMBE Marseille</p> <p><b>DR André LE BIVIC (Directeur)</b> Institut de Biologie du Développement de Marseille - IBDM Marseille</p>
Résumé de la thèse (en français)	Les métaux, contaminants majeurs des écosystèmes méditerranéens, ont pour source principale les activités anthropiques. A ce jour, les effets des métaux sont mieux documentés chez les vertébrés que chez les autres métazoaires. Ce travail cible un acteur clé des écosystèmes benthiques : <i>Oscarella lobularis</i> (Porifera, Homoscleromorpha),

éponge ingénieuse du coralligène méditerranéen.

Le premier objectif de cette thèse est d'évaluer la pertinence d'*O. lobularis* en tant que modèle biologique pour la biosurveillance de la contamination métallique dans la baie de Marseille. Malgré des variations inter-sites, *O. lobularis*, contrairement aux autres éponges étudiées, présente des concentrations en métaux relativement homogènes, ce qui en fait un bioindicateur pertinent de la contamination métallique en Méditerranée.

Les analyses chimiques ont mis en évidence une hyper-accumulation du vanadium (de l'ordre du mg/g) chez *O. lobularis* et *Oscarella tuberculata*. Ces quantités exceptionnellement élevées semblent être spécifiques des Oscarellidae. Le vanadium est localisé dans les tissus de surface et plus particulièrement dans les cellules vacuolaires, sous forme de vanadyle (+4) avant d'être partiellement réduit en V (+3) dans les tissus plus profonds. La signification physiologique de l'hyper-accumulation du vanadium chez cette espèce et son espèce sœur reste à explorer mais donne déjà de nouvelles informations sur le rôle de certains types cellulaires encore peu documentés.

Les éponges restent peu étudiées en écotoxicologie. J'ai souhaité m'appuyer sur les nombreuses ressources cellulaires et moléculaires disponibles chez *O. lobularis* pour mettre en œuvre une approche écotoxicologique de l'échelle physiologique à l'échelle moléculaire, inédite sur ce type d'organisme. Je me suis, pour ce faire, focalisée sur l'impact du méthylmercure (MeHg), métal parmi les plus toxiques. Les tests de toxicité (LC50) montrent une vulnérabilité dépendante du stade et de la saison. Dès 1µg/L MeHgCl, la capacité de régénération et l'intégrité des épithéliums, deux éléments clés de la résilience des individus, sont impactées. Pour la première fois chez une éponge, j'ai caractérisé l'ensemble des gènes classiquement

	impliqués chez les bilatériens dans la détoxification des métaux et la réponse au stress oxydatif afin de comparer l'expression de ces gènes entre individus exposés à différentes concentrations de MeHgCl.
--	--

*\*Possibilité de joindre une photo du doctorant(e) ou en lien avec le sujet de thèse pour la mise en ligne de l'annonce de la soutenance (.jpeg)*