

CED : « Sciences et Techniques de l'Ingénieur »

AVIS DE SOUTENANCE

M. Imad KRIKECH

Présentera ses travaux de recherche en vue de l'obtention du
Doctorat en Sciences et Techniques

Intitulé de la thèse :

« Les éponges marines du littoral Méditerranéen du Maroc : diversité, distribution et bio-indicateurs de la pollution par les éléments traces métalliques et les microplastiques »

<u>Date :</u>	Samedi 17 decembre 2022
<u>Heure :</u>	10 heures
<u>Lieu :</u>	Salle de Conférences, FP - Larache

Devant le jury :

<i>Membres de jury</i>	
Pr. Ahmed LAMARTI, FS - Tétouan	<u>Président</u>
Pr. Mustapha MAATOUK, F.S.T - Tanger	<u>Rapporteur</u>
Pr. Maria Maisano, UniME - Messina - Italie	<u>Rapporteuse</u>
Pr. Martine Leermakers, VUB - Belgique	<u>Rapporteuse</u>
Pr. Patrícia A. Oliveira Pereira Kowalsk, UAveiro - Portugal	<u>Examinatrice</u>
Pr. Tiziana Cappello, UniME - Italie	<u>Examinatrice</u>
Pr. María Jesús Belzunce-Segarra, AZTI Tecnalia - Spain	<u>Examinatrice</u>
Pr. Miriam Wahbi, F.S.T. - Tanger	<u>Examinatrice</u>
Pr. Ahlem Hamdache, F.P. - Larache	<u>Invitée</u>
Pr. Mohammed Ezziyyani, F.P. - Larache	<u>Directeur de thèse</u>

RESUME

Les écosystèmes marins et côtiers sont essentiels au bien-être humain et leur conservation fait l'objet d'une attention croissante de la part des chercheurs ainsi que des décideurs et du public. Or, ces écosystèmes sont actuellement soumis à de fortes pressions anthropiques, y compris la pollution par les éléments traces métalliques et les microplastiques (MPs, < 5 mm). Face aux risques que représentent ces contaminants, il est particulièrement important de pouvoir développer de nouveaux outils de surveillance et d'évaluation afin de déterminer leur présence et leur devenir dans les différents compartiments environnementaux. Ces éléments sont en effet nécessaires pour pouvoir proposer les moyens les plus adaptés pour remédier à ces contaminants.

Les éponges, invertébrés sessiles qui filtrent activement l'eau de mer environnante, peuvent ingérer et/ou accumuler des contaminants émergents tels que les éléments traces et les microplastiques, et pourraient donc servir de bioindicateurs de perturbation dans les écosystèmes marins. Cependant, pour pouvoir exploiter les qualités de bioindicateur de ces organismes, il est crucial de mieux comprendre leur relation avec les deux contaminants cités, afin de s'assurer qu'ils reflètent fidèlement l'état de contamination de leur habitat. Ainsi, les principaux objectifs de ce travail de thèse sont de 1) établir un état des lieux de la biodiversité et de la répartition des spongiaires sur le littoral Méditerranéen du Maroc, 2) mener une étude comparative de la bioaccumulation et la bioconcentration des éléments traces métalliques dans les tissus de diverses espèces d'éponges échantillonnées sur cinq sites du littoral marocain présentant des degrés d'anthropisation différents 3) examiner pour la première fois l'occurrence et la distribution spatiale des microplastiques (< 10 µm) dans différentes espèces d'éponges à travers une méthode d'extraction innovante, faisant intervenir la spectrométrie de rayons X couplée à la microscopie électronique à balayage (SEM-EDX). Nos résultats révèlent que les éponges accumulent plus d'éléments traces que leur environnement immédiat à des degrés différents selon les espèces étudiées. De plus, une variabilité inter-espèces distincte dans la bioaccumulation des métaux a été observée parmi les espèces étudiées, suggérant que les éponges ont une sélectivité distincte pour assimiler les métaux du milieu environnant. Enfin, nos analyses montrent que la contamination par les microplastiques a été détectée dans de nombreux échantillons d'éponges prélevés le long de la côte méditerranéenne, avec des variations spatiales significatives dans leur distribution.

Globalement, notre étude apporte un éclairage sur le niveau de la pollution par les ETM et les MPs du littoral Méditerranéen Marocain, ainsi que de solides recommandations méthodologiques pour des travaux futurs.

Mots clés : Sponges, bioindicateurs, polluants inorganiques, microplastiques, matrices environnementales, littoral Marocain, ICP-MS, MEB-EDS.