

# STAGE DE MASTER 2 –EVALUATION DU TRANSFERT TROPHIQUE DU CUIVRE DU PHYTOPLANCTON VERS L’HUITRE CREUSE *CRASSOSTREA GIGAS*

## Structure d’accueil

Laboratoire : Unité CCEM, Centre Ifremer Atlantique, rue de l’île d’Yeu, 44300 Nantes

Organisme de rattachement : Ifremer

## Contexte

Les huîtres sont des mollusques bivalves largement répartis dans les environnements benthiques, côtiers et estuariens. Elles font partie des rares organismes marins classés comme hyper-accumulateurs de métaux, un trait intensifié par l’augmentation de la pollution métallique dans de nombreuses zones côtières. Par conséquent, il devient de plus en plus nécessaire de comprendre les processus par lesquels les métaux sont transportés, accumulés, stockés, séquestrés et finissent par provoquer une toxicité chez les huîtres. Les huîtres absorbent principalement les contaminants métalliques sous forme de traces via le plancton, le niveau trophique de base des écosystèmes marins. Cependant, la bioaccumulation de métaux-traces potentiellement toxiques, tels que le cuivre (Cu), dans ce niveau trophique et leur transfert le long de la chaîne alimentaire restent encore mal compris. L’utilisation d’isotopes stables artificiellement enrichis permet de « marquer » des isotopes spécifiques, imitant les concentrations naturelles en laboratoire, et ainsi de suivre la cinétique des métaux, leur stockage et leur distribution interne dans les organismes. Ce projet vise à améliorer notre compréhension de la bioaccumulation chez les huîtres, en particulier en ce qui concerne le transfert trophique.

**Mots-Clés :** huître, bioaccumulation, plancton, transfert trophique, contamination marine

## Objectif du stage

L’objectif de ce stage est de comprendre la bioaccumulation du cuivre chez l’huître creuse *Crassostrea gigas* via une exposition diététique, en utilisant l’isotopie stable comme approche. Pour cela, le phytoplancton sera d’abord enrichi en cuivre « marqué », puis les huîtres seront exposées aux microalgues enrichies ainsi qu’au cuivre dissout présent dans le milieu. Les échantillons ainsi collectés seront ensuite analysés par ICP-MS et MC-ICP-MS.

## Missions du stagiaire

Le/la stagiaire sera responsable de la conduite des expériences d’exposition du phytoplancton et des huîtres aux métaux. Il/elle effectuera ensuite les prélèvements, les préparations et les analyses des échantillons (ICP-MS et MC-ICP-MS) en collaboration avec l’équipe CCEM, ainsi que le traitement et l’interprétation des résultats.

Le stage se déroulera principalement sur le site du Centre Atlantique au sein de l’équipe CCEM, avec des déplacements possibles à la station de Bouin et à Montpellier (Hydrosciences). Il sera encadré par Pauline Le Monier, ingénieure, et Daniel Ferreira-Araujo, chercheur en biogéochimie.

## Période et durée du stage

A partir de janvier-février 2025 en fonction de la formation. 5 à 6 mois.

## Profil et compétences attendues

- Étudiant.e en Master 2 dans les domaines de la chimie analytique, Sciences de l’Environnement, biologie marine ou tout autre domaine pertinent.
- Intérêt pour la biologie marine, la chimie analytique, la spectrométrie de masse
- Esprit d’initiative, rigueur et capacité à travailler en laboratoire de manière autonome.

## Candidature

Merci d’envoyer votre candidature (CV et lettre de motivation) au plus tard le 30 novembre 2024 à Pauline.Le.Monier@ifremer.fr et [Daniel.Ferreira.Araujo@ifremer.fr](mailto:Daniel.Ferreira.Araujo@ifremer.fr) ou via la page Ifremer <https://www.ifremer.fr/fr/travailler-l-ifremer>

Gratification : environ 800€/mois