



## **Comment postuler :**

Envoyez votre lettre de motivation et un CV détaillé avec la référence suivante 202410/RD/InternshipZooplankton aux encadrants.

**Date de publication :** 21/10/2024

## **Évaluation de l'impact des événements d'acidification extrême sur la mortalité du zooplancton.**

### Au sujet du stage :

Dans le cadre du projet MITHo de l'ESA, en synergie avec le projet BIO ECO OCEAN, ce stage a pour objectif d'examiner si les événements d'acidification extrême contribuent à une augmentation de la mortalité du zooplancton. Plus spécifiquement, il s'agira de déterminer si un nouveau paramètre de mortalité lié au pH devrait être intégré dans les modèles biogéochimiques PISCES (Aumont et al. 2015) et écosystémiques SEAPODYM (Lehodey et al. 2015), afin de mieux capturer les dynamiques du zooplancton face à ces événements.

L'étudiant(e) sera amené(e) à analyser des séries temporelles océaniques in situ pour évaluer l'impact de ces événements d'acidification extrême sur la mortalité du zooplancton. Ce travail permettra d'affiner la modélisation de la réponse du zooplancton aux changements des conditions océaniques, et contribuera à une meilleure représentation de la dynamique des écosystèmes marins dans un contexte de changement climatique.

En outre, cette analyse permettra de répondre à une question cruciale pour la modélisation des écosystèmes marins : l'acidification des océans est-elle un facteur déterminant dans la mortalité du zooplancton, et faut-il ajuster les modèles actuels pour en tenir compte ?

Ce stage s'effectuera à Mercator Océan.

Après une première phase bibliographique et de familiarisation de l'étudiant(e) aux outils d'analyse et aux différents jeux de données, l'analyse et l'interprétation des résultats s'effectueront sous Python.

Ce travail sera finalisé par l'écriture d'un rapport.

### Prérequis pour effectuer ce stage :

- Bac + 5 en océanographie ou mathématiques appliquées
- Connaissance de langages de programmation (python, Fortran...) et de l'environnement linux
- Connaissances en océanographie physique et biogéochimie
- Connaissances en analyse numérique
- Bonne maîtrise de l'anglais

## **Encadrants :**

Alexandre Mignot, [amignot@mercator-ocean.fr](mailto:amignot@mercator-ocean.fr)

Patrick Lehodey, [plehodey@mercator-ocean.fr](mailto:plehodey@mercator-ocean.fr)

## **Références :**

Aumont, O., Ethé, C., Tagliabue, A., Bopp, L., and Gehlen, M.: PISCES-v2: an ocean biogeochemical model for carbon and ecosystem studies, *Geosci. Model Dev.*, 8, 2465–2513, <https://doi.org/10.5194/gmd-8-2465-2015>, 2015.

Lehodey, P., Conchon, A., Senina, I., Domokos, R., Calmettes, B., Jouanno, J., Hernandez, O. and Kloser, R., 2015. Optimization of a micronekton model with acoustic data. *ICES Journal of Marine Science*, 72(5), pp.1399-1412.

## **Qui sommes-nous ?**

Mercator Ocean International développe des activités d'océanographie opérationnelle depuis près de 25 ans, dans le cadre de sa mission d'intérêt général de préservation de l'océan.

De nombreux défis scientifiques et sociétaux doivent être relevés afin de garantir un océan durable, qu'ils concernent l'environnement, la biodiversité, le changement climatique, l'économie bleue ou l'éducation. Pour relever ces défis, Mercator Ocean conçoit, développe, opère et maintient à l'état de l'art scientifique des systèmes numériques capables de décrire, d'analyser et de prévoir l'état de l'océan en 3D, en continu et en temps réel. Les informations scientifiques sont ensuite traduites pour être accessibles à tous, qu'il s'agisse de services publics ou commerciaux, de décideurs

## **MERCATOR OCEAN**

INTERNATIONAL

2 avenue de l'aérodrome de Montaudran, 31400 Toulouse, FRANCE

Tél : +33 5 61 39 38 02

Société civile de droit français au capital de

2 000 000 € - 522 911 577 RCS Toulouse - SIRET 522 911 577 00024

[mercator-ocean.eu](http://mercator-ocean.eu)



**MERCATOR  
OCEAN**  
INTERNATIONAL

## Stage Projet Master

F/H

5 à 6 mois (début 2025)

### Comment postuler :

Envoyez votre lettre de motivation et un CV détaillé avec la référence suivante 202410/RD/InternshipZooplankton aux encadrants.

**Date de publication :** 21/10/2024

politiques, d'industriels, d'associations, d'ONG, d'enseignants ou de citoyens. Mercator Océan International allie ainsi au quotidien excellence scientifique et engagement social.

En tant que société à but non lucratif sous gouvernance multinationale (ES, FR, GB, IT, NO), nous travaillons dans un climat de confiance avec nos dix partenaires actionnaires, tous acteurs clés du développement de l'océanographie européenne.

#### MERCATOR OCEAN

INTERNATIONAL

2 avenue de l'aérodrome de Montaudran, 31400 Toulouse, FRANCE

Tél : +33 5 61 39 38 02

Société civile de droit français au capital de

2 000 000 € - 522 911 577 RCS Toulouse - SIRET 522 911 577 00024

[mercator-ocean.eu](https://mercator-ocean.eu)