

Proposition de projet

Intitulé du Projet de Master 2

Désoxygénation des océans : Nouvelles infos et vieilles intox

Encadrant (e) du projet

Nom	LEVY
Prénom	Marina
Titre	DR1 CNRS
Unité de recherche – Intitulé – code – Tutelles - Nom du directeur/trice d'unité	LOCEAN UMR 7159 Laboratoire d'Océanographie et du Climat Jean-Benoit Charrassin
Equipe de recherche au sein de l'unité – Intitulé – Nom du Responsable d'équipe	PROTEO. Francesco d'Ovidio
Adresse professionnelle	4 place Jussieu, Tour 45-55, 4eme etage
Email	Marina.levy@locean.ipsl.fr
Téléphone	06 86 28 71 47

Co-encadrant(e), le cas échéant

Nom	Dutreuil
Prénom	Sebastien
Titre	CR CNRS
Unité de recherche – Intitulé – code – Tutelles - Nom du directeur/trice d'unité	UMR 7304 Centre Gille Gaston Granger CNRS/AMU Pascal Taranto
Equipe de recherche au sein de l'unité – Intitulé – Nom du Responsable d'équipe	Histoire et Philosophie des sciences Sebastien Dutreuil
Adresse professionnelle	29, avenue Robert Schuman 13621 Aix-en-Provence Cedex 1
Email	Seb.dutreuil@gmail.com
Téléphone	

Projet de Master 2

Titre / Title :

Désoxygénation des océans : Nouvelles infos et vieilles intox

Axe prioritaire de l'Institut de l'Océan

Changements globaux, risques et adaptations

Période envisagée

Début Mars à fin Juillet 2023

Résumé / Abstract : (ca. 100 mots)

Alors que les océans perdent inexorablement de l'oxygène en réponse au changement climatique, la perception des véritables enjeux associés à cette désoxygénation par les décideurs est fautive, compromettant une gestion efficace des risques et facteurs aggravants. Dans un contexte où les « digital twins » sont amenés à devenir les outils de prise de décision de demain, ce projet de master vise à faire progresser conjointement les deux dimensions qui sous-tendent ces nouveaux outils, leur dimension scientifique et leur dimension humaine, en s'axant à la fois sur la modélisation de la désoxygénation de l'océan et les incertitudes associées, et sur une approche réflexive sur les pratiques même de modélisation et sur la transmission des résultats obtenus dans la sphère publique.

Autres Informations éventuelles : Support financier (contrats) ; Coopérations nationales / internationales ; une ou deux références sur le sujet.

Une bourse de thèse a été obtenue pour travailler sur ce sujet trans-disciplinaire entre sciences dures et sciences humaines, en réponse à l'AO du PPR Océan et Climat. Cette interface étant très exploratoire, ce M2 permettra de se familiariser avec les deux disciplines avant de s'engager sur un projet de thèse plus long.

Description du projet : contexte, objectifs, méthodes, tâches, échéancier, budget (1 page maximum)

Les modèles du système terre utilisés pour les projections climatiques, et dont les résultats sont largement repris par le GIEC, sont à l'heure actuelle l'unique outil pour appréhender les risques futurs de désoxygénation. Ces modèles – qui constituent le pilier scientifique des « Ocean Digital Twins » - sont complexes et mal compris des décideurs. A l'heure où les Digital Twins sont de plus en plus perçus comme un moyen incontournable d'aide à la gestion, l'apprentissage de l'usage nuancé de ces outils de gestion est un énorme chantier qui n'a pas encore véritablement commencé. Ce chantier doit reposer sur une meilleure connaissance historique de l'utilisation de ces outils et par une réflexion philosophique sur la pertinence de la méthode. Ainsi, à l'interface science-société, les 2 thématiques qui sous-tendent le projet de stage proposé dans ce contexte général concernent (1) la modélisation de la désoxygénation de l'océan, et (2) une étude bibliographique retraçant l'histoire des recherches sur l'oxygène dans les océans. Pour l'axe (1), il s'agira de partir d'une simulation d'ensemble existante effectuée à l'IPSL dans la cadre de l'exercice CMIP, et d'évaluer les incertitudes des projections dans certaines régions clefs, à partir de cet ensemble. Pour l'axe (2), il s'agira de retracer l'histoire scientifique des recherches sur l'oxygénation de l'océan dans la seconde moitié du vingtième siècle. Ce travail apportera des contributions nécessaires et importantes à l'histoire de la biogéochimie océanique – si la géophysique a été l'objet de très nombreux travaux de la part des historiens des sciences, l'histoire de la biogéochimie, et de la géochimie plus largement, a été entièrement délaissée.

Cette approche transdisciplinaire, allant de l'utilisation des outils de modélisation, à l'intégration dans le contexte historique de leur élaboration depuis le début des années 90, est un point fort de ce projet.

Le stage tentera de répondre à deux questions :

- 1) Quelles sont les incertitudes sur les projections de désoxygénation dans les prochaines décennies liées à la variabilité naturelle du climat ?
- 2) Comment les savoirs sur la désoxygénation ont-ils été et sont-ils produits ?

Ce travail pourra se prolonger par une thèse

