

Fiche de poste : contrat post doctoral

Catégorie	A
Unité de recherche	Institut Méditerranéen d'Océanologie (M.I.O.) https://www.mio.osupytheas.fr/fr/
Localisation du poste	Mediterranean Institute of Oceanography, CNRS, Aix Marseille Université, Campus Technologique et Scientifique de Luminy, 163 avenue de Luminy - Bâtiment Méditerranée, 13009 MARSEILLE, France
Durée prévue de la mission confiée	12 mois
Quotité de travail	100 %
Date d'embauche prévue	15 septembre / début octobre 2025
Expérience souhaitée	Indifférent, jeunes docteurs bienvenus (expérience < 3 ans)
Encadrement	Guillaume Marchessaux, chargé de recherche IRD

NOM ET DESCRIPTION DU PROJET DE RECHERCHE

L'invasion du crabe bleu Américain *Callinectes sapidus* est l'une des plus importantes invasions en Méditerranée puisque ce crabe Portunidae provoque des impacts importants sur la pêche artisanale, sur les stocks de mollusques commerciaux et sur le fonctionnement des écosystèmes lagunes.

Le postdoctorat proposé s'inscrit dans le projet Calli-Berre intitulé « Assessing the predation impact of the invasive blue crab *Callinectes sapidus* on native mollusks species: current and future climate scenarios », financé par l'Institut Océan – AMIDEX. Ce projet vise à **étudier la pression de prédation du crabe bleu invasif *Callinectes sapidus* sur les espèces de mollusques indigènes de l'étang de Berre** (France), en étudiant les taux de consommation alimentaire sur diverses proies et les performances thermiques du crabe bleu pour cartographier son impact à échelle locale mais également à échelle Méditerranéenne dans les scénarios climatiques actuels et futurs.

En contextualisant la niche thermique d'efficacité de prédation du crabe bleu et de leurs proies (mollusques : palourdes, moules, etc.), cette recherche permettra de générer des modèles prédictifs pour informer les décideurs sur les risques écologiques futurs.

Le travail expérimental de ce projet se concentrera sur la détermination de la fréquence respiratoire et de la tolérance thermique des crabes bleus en tant qu'indicateurs des contraintes métaboliques (données déjà acquises) pour produire des cartes d'habitats favorables à petite échelle locale. Des expériences de réponse fonctionnelle comparative (CFR) seront menées en laboratoire pour quantifier l'efficacité de prédation du crabe bleu et les temps de manipulation de la proie pour différentes densités de mollusques et différentes températures, en simulant des interactions naturelles et invasives. Ces résultats alimenteront les modèles de performance thermique, permettant de prédire les impacts futurs sur les assemblages de mollusques indigènes. En intégrant ces données dans un cadre d'habitat thermique favorable (THS), le projet développera des cartes globales de la pression de prédation du crabe bleu dans deux scénarios climatiques de 2050 (RCP 4.5 et RCP 8.5).

Les résultats obtenus dans ce projet fourniront aux décideurs politiques une méthode d'évaluation des risques posés par les crabes bleus, ce qui contribuera à la planification de la conservation et à la gestion des espèces envahissantes. Cette recherche souligne l'importance des approches expérimentales, informatiques et écologiques pour comprendre et atténuer les effets des invasions dues au climat sur la biodiversité indigène.

MISSIONS ET ACTIVITES PRINCIPALES DU POST-DOCTORANT

Expériences en laboratoire en conditions contrôlées

- Des expériences de réponses fonctionnelles seront menées tout au long de l'année en conditions thermiques contrôlées sur différentes espèces de proies (palourdes, moules, gastéropodes) et différentes températures (10 températures) : comptages de proies avant et après expériences, analyses de vidéos pour déterminer le temps de recherche de la proie, temps d'ouverture, temps de consommation.
- Expériences de mesures de métabolismes des proies en présence / absence de crabes bleus prédateurs pour déterminer la réponse des différentes classes de tailles de mollusques à la présence de prédateur. Ces expériences s'inscrivent dans la théorie métabolique en écologie qui vise à quantifier le comportement métabolique des espèces (ici les proies) en présence/absence de prédateur. Cela permettra d'identifier quelles classes de tailles seront les plus vulnérables au crabe bleu

Analyses de données et écriture d'articles scientifiques

- Analyses statistiques de données de comparaison des taux de prédation en fonction de la taille des crabes bleus, du sexe et des conditions environnementales (ANOVA, Analyses multivariées, etc.)
- Analyses sur R pour la détermination des modèles de performances métaboliques et cartographie des habitats favorables à petites et larges échelles
- Créations de cartes sur QGIS sur la base des résultats obtenus

Missions terrain

- Missions sur le terrain à l'Étang de Berre pour captures de crabes, prélèvements de mollusques, et collaborations avec les pêcheurs (sorties avec eux possibles).
- Missions secondaires de soutien au suivi du recrutement larvaire de crabes bleus dans l'étang de Berre (chaque mois)
- Missions secondaires de soutien aux suivis mensuels des populations menés dans le Var (Salins d'Hyères, Étang de Villepey)
- Possibilité de missions en Turquie (Université de Mugla, partenaire du projet) pour travailler avec les partenaires

RESULTATS ATTENDUS A L'ISSU DU CONTRAT POST DOCTORAL

1. Nous attendons un effet marqué de la température sur les taux de prédatons du crabe bleu sur les différentes proies
2. Nous attendons un effet marqué sur l'efficacité de recherche, de manipulation et de consommation des proies par les crabes bleus
3. Nous attendons un effet sexe avec des taux différents entre mâles et femelles matures et immatures
4. A l'issue du contrat nous attendons la production de cartes de prédation du crabe bleu sur les différentes proies à l'échelle de la lagune de Berre, et une mise en lien spatial entre densités en proies (mesurées par le gestionnaire), la densité en crabes bleus capturés par les pêcheurs (mesurées par le gestionnaire) et les taux de prélèvements du crabe bleu pour chaque saison/mois de l'année

COMPETENCES REQUISES

Profil du-de la candidat(e) :

- Diplôme de **doctorat exigé** en écologie et/ou biologie marine
- Les jeunes docteurs sont les bienvenus, expériences < 3 ans

Compétences métiers et/ou techniques :

- Expérience en manipulations en laboratoire avec des organismes serait un plus
- Autonomie, curiosité, source de proposition
- Excellente aptitude dans l'analyse de données sur R est incontournable
- Compétences en cartographie sur QGIS serait un plus

Compétences « transverses » :

- Solides compétences organisationnelles et capacité à travailler de manière autonome
- Capacité à travailler en tant que membre essentiel d'une petite équipe et à collaborer étroitement avec un vaste panel de collaborateurs : scientifiques, gestionnaires, pêcheurs, et stagiaires (étudiants en master, doctorants)
- Capacité à hiérarchiser les actions et à respecter les délais
- Excellentes aptitudes à la communication (orale et écrite en français et en anglais)
- Excellentes capacités d'écriture d'articles scientifiques en anglais
- Acquisition et traitement des données
- Permis B très conseillé

ENVIRONNEMENT / CONTEXTE/ CONDITIONS DE TRAVAIL

- Le/la postdoctorant(e) sera affecté(e) à l'équipe Ecologie Marine et Biodiversité (EMBIO) au sein du MIO. Les différentes expériences de laboratoire seront menées au sein du MIO notamment grâce à la plateforme « Cultures expérimentales » composée de chambres thermostatées et d'aquariums. Le/la postdoctorant(e) aura un bureau avec accès à internet.
- Une bourse de thèse sur le sujet a été demandée (attente de réponse), ainsi, le/la postdoctorant(e) sera amené(e) à collaborer avec le(la) doctorant(e).
- Le/la postdoctorant(e) sera régulièrement amené(e) à aller sur le terrain pour capturer les crabes bleus avec les pêcheurs, pour contribuer aux suivis des populations de crabes bleus dans la région (aide aux mesures de biométries, etc.)
- Le/la postdoctorant(e) sera intégré(e) et sera amené(e) à participer à des réunions de travail et de recherche-action avec les partenaires du projet (gestionnaire de la lagune le GIPREB, les pêcheurs, etc.) et les partenaires institutionnels (ministères, Pôle Relais Lagunes Méditerranéennes, gestionnaires, etc.).

CANDIDATURES

Les candidat-e-s sont invité-e-s à envoyer les documents suivants avec comme objet du mail « Candidature_Postdoc_AMIDEX_NOM » :

- Un CV détaillé
- Une lettre de motivation décrivant leur motivation, leurs compétences numériques et de laboratoire, et leurs expériences pertinentes
- Une liste de publications et de liens vers des productions numériques
- Une lettre de recommandation (non obligatoire mais conseillée)

Deadline du dépôt des candidatures : 2 juin 2025

Entretiens prévus la deuxième moitié du mois de juin 2025

Vu et pris connaissance le : 26/04/2025

Prénom, Nom et signature : Guillaume Marchessaux, guillaume.marchessaux@ird.fr