



Co-Operation for Restoring
Cockle Shellfisheries
and its Ecosystem Services
in the Atlantic Area (AA)

RECHERCHE ASSISTANT INGENIEUR

Aide technique à des expérimentations et des analyses sur la bioturbation par la coque *Cerastoderma edule* et des mesures sur des biofilms microphytobenthiques

MOTS-CLES : BENTHOS, ERODIMETRIE, MICROBIOLOGIE, FLUORESCENCE PAM

Université of Caen CAEN (UMR BOREA "Biologie des ORganismes et Ecosystèmes Aquatiques"
MNHN, UPMC, UCBN, CNRS-7208, IRD-207)

NOM DU PROJET: INTEREG Atlantic Area COCKLES

L'université de Caen (UMR BOREA - Francis ORVAIN) recrute un assistant ingénieur pendant une période de 7 mois de Novembre 2018 à Juin 2019) pour assister une équipe de chercheurs à réaliser des expériences sur le rôle bioturbateur du mollusque bivalve *Cerastoderma edule* dans le fonctionnement écologique de leur habitat benthique: Bioturbation, interaction avec des biofilms microphytobenthiques (production primaire), des processus d'érosion sédimentaire et la présence d'agents pathogènes dans le milieu (μ var-OSHV1).

Ce travail consistera à la participation à 2 expérimentations de 2 semaines (Arcachon en Nouvelle Aquitaine et Argenton en Bretagne), à conduire les analyses de laboratoire associées (Fluorescence, spectrophotomètre, PCR quantitative) participer aux analyses de données en dynamique de population à l'université de Caen.

Le futur assistant-ingénieur travaillera sur l'expérimentation, le traitement de données en écologie fonctionnelle benthique et en particulier sur les interactions entre le comportement de bioturbation de ce bivalve et d'autres composants écologiques (biogéochimie, production microphytobenthique primaire, érodabilité, communauté microbienne, virologie). Le candidat doit avoir des compétences techniques en lien avec des études en écophysiologie des organismes benthiques (bivalves et diatomées benthiques). Il sera également amené à mener des expériences également en lien avec l'écologie microbienne et virale. Ce salaire est financé par le projet INTEREG Atlantic Area - COCKLES sous la supervision de Francis ORVAIN (Université de Caen) et en partenariat avec Olivier MAIRE (UMR EPOC, Université de Bordeaux 1, station marine d'Arcachon), et un post-doctorant qui sera recruté en même temps à l'université de Caen.

Le projet INTEREG Cockles vise à améliorer les connaissances fondamentales sur l'écologie fonctionnelle de l'espèce *Cerastoderma edule* afin d'améliorer la gestion des stocks de pêche et de coques, les modes d'aquaculture zootechnique de cette espèce exploitée, ainsi que la

gestion côtière et estuarienne dans les écosystèmes où les populations de ce bivalve sont importantes. L'objectif de ce projet est de fournir des outils pour optimiser la gestion et la réglementation de ces populations et / ou de son aquaculture. Le défi majeur est 1) de réussir à réduire la mortalité (pathologie, parasitisme, sensibilité aux polluants) 2) et 3) à disposer de nouveaux outils pour la restauration écologique réussie de ces espèces et à mettre en évidence le rôle positif des populations de coques sur les propriétés physiques des sédiments et de la biodiversité marine (services écosystémiques).

Le rôle des coques en tant qu'ingénieur de l'écosystème a déjà été partiellement étudié (Ciutat et al., 2007, projet régional GECOGECO piloté par F. Orvain, thèse de Martin Ubertini, thèse de C. Rakotomalala sous la direction de F Orvain) au Université de Caen avec les partenaires de l'UMR EPOC (Olivier Maire, Jean-Claude Duchêne). Nous savons que le comportement de bioturbation de ce bivalve modifie les propriétés biogéochimiques des sédiments autour des terriers. Les principales conséquences de ce comportement sont les suivantes: 1) perturbation sédimentaire (mesurée par des traceurs de luminophores); 2) stimulation des flux biogéochimiques diffusifs (sels nutritifs) et 3) impact sur l'érodibilité et la biodéposition des sédiments superficiels.

Dans le détail, le Work-Package WP8 de ce projet vise à quantifier très précisément les services écosystémiques rendus par cette espèce (en particulier les services de réglementation). Les travaux dans ce WP8 consistent à mener des expérimentations et des traitements de données sur le comportement de la bioturbation du bivalve et les interactions écologiques induites (effets de cascades) sur les processus biogéochimiques (flux diffusifs des sels nutritifs), la production primaire microphytobenthique, la remise en suspension de cette biomasse microphytobenthique, qui devient une source de nourriture disponible pour une suspension nourricière ... et donc, finalement, il est possible de quantifier une boucle de rétroaction entre la bioturbation par les coques (mobilité / adduction des valves) et leur propre croissance et performances. Ce travail combinera une étude en laboratoire et sur le terrain, un processus d'éco-jardinage entre les terriers de coques et les biofilms de MPB à l'échelle microscopique.

Pour plus d'informations sur notre programme de recherche, veuillez contacter le Dr Francis Orvain si ce poste vous intéresse. Les candidats doivent envoyer une lettre de motivation décrivant leurs qualifications techniques pour le projet et leur CV. La candidature doit être envoyée avant le 16 octobre 2018 à l'adresse suivante (la soumission électronique est préférable): francis.olvain@unicaen.fr

Salaire net : 1700 € / mois