

Structures démographiques et génétiques du pouce-pied (*Pollicipes pollicipes*) en limite septentrionale de distribution

Nom et coordonnées des responsables de stage

Eric Thiébaud et Christophe Lejeusne
Station Biologique de Roscoff
AD2M (UMR 7144 CNRS-UPMC)
Place Georges Teissier – CS90074 - 29688 Roscoff
thiebaut@sb-roscoff.fr clejeusne@sb-roscoff.fr

Problématique et résultats attendus

La gestion spatiale du milieu marin est au cœur de la stratégie environnementale de l'Union Européenne, avec notamment la Directive Cadre sur Milieu Marin (DCSMM) et la Directive Habitats qui reposent fortement sur une bonne répartition spatiale des activités marines. Bien que la gestion durable des stocks soit au cœur des politiques menées, la politique commune de la pêche a traditionnellement favorisé des règlements de capture et d'efforts de pêche non spatiaux sur des actions de gestion spatiale.

Dans l'UE, le pêche au pouce-pied *Pollicipes pollicipes* est gérée par une grande variété d'outils spatiaux allant du simple accès libre, aux réserves marines et aux droits territoriaux des utilisateurs de la pêche (permettant dans certaines régions où la connaissance écologique est suffisante une cogestion, notamment d'interdiction de pêche, à l'échelle de quelques dizaines de mètres). Dans le même temps, l'exploitation du pouce-pied impacte vraisemblablement les différentes communautés intertidales en raison de l'accès difficile à cette espèce commerciale située au bas de l'étage médiolittoral des zones rocheuses de mode battu. L'étude de la pêche du pouce-pied constitue donc un parfait cas d'étude pour explorer de nouveaux outils de gestion spatiale de la ressource et leurs interactions avec la biodiversité.

Le présent stage de M2 s'inscrit dans le cadre du projet européen BiodivERsA 'Percebes' qui s'intéresse aux effets de la récolte du pouce-pied sur la biodiversité marine intertidale, la productivité et la connectivité des populations. En particulier, une expérience d'exclusion humaine est conduite à l'échelle continentale (Portugal, Espagne, France) afin de vérifier l'impact de la récolte et la non-récolte sur la structure démographique de *Pollicipes pollicipes*. De même, la connectivité spatiale entre les populations de pouce-pied est étudiée à différents niveaux d'échelles spatiales (du continent au local).

Dans ce contexte général, l'objectif de ce stage est d'étudier les structures démographiques et génétiques du pouce-pied en Bretagne, la partie la plus septentrionale de son aire de distribution. On cherchera donc à :

(1) caractériser et comparer le statut reproducteur et le recrutement des populations de pouce-pied dans 3 sites d'études bretons (Quiberon, La Torche, la rade de Brest) faisant l'objet d'un suivi mensuel depuis août 2017. Il s'agira en particulier d'identifier les périodes de reproduction et de recrutement ainsi que la cinétique du recrutement. Les données seront comparées aux données disponibles sur des sites plus méridionaux en Espagne et au Portugal et discutées au regard de la variabilité des variables environnementales pouvant contraindre le cycle de vie de l'espèce. Les conséquences en terme de transport devront également être discutées.

(2) étudier la structure génétique de *Pollicipes pollicipes* à l'échelle de la Bretagne. Des marqueurs microsatellites seront utilisés pour déterminer la structuration et faire des inférences sur la connectivité entre les points de récolte bretons.

Le candidat ***idéal*** possédera de solides connaissances en démographie et en génétique

des populations (et phylogéographie). Une expérience en biologie moléculaire et en traitement de données démographiques et génétiques sera appréciée. Le stagiaire sera amené à participer aux récoltes mensuelles de données.

Possibilité de continuation en doctorat : Oui

Quelques références bibliographiques

- Campo D., Molares J., Garcia L., Fernandez-Rueda P., Garcia-Gonzalez C., Garcia-Vazquez E. (2010) Phylogeography of the European stalked barnacle (*Pollicipes pollicipes*) : identification of glacial refugia. *Mar. Biol.*, **157** : 147-156.
- Cardoso A.C., Yule A.B. (1995) Aspects of the reproductive biology of *Pollicipes pollicipes* (Cirripedia ; Lepadomorpha) from the Southwest coast of Portugal. *Neth. J. Aquat. Ecol.*, **29** : 391-396.
- Cruz T., Castro J.J., Hawkins S.J. (2010) Recruitment, growth and population size structure of *Pollicipes pollicipes* in SW Portugal. *J. Exp. Mar. Biol. Ecol.*, **xx** : xx-xx.
- Cruz T., Jacinto D., Sousa A., Penteado N., Pereira D., Fernandes J.N., Silva T., Castro J.J. (2015) The state of the fishery, conservation and management of the stalked barnacle *Pollicipes pollicipes* in Portugal. *Mar. Env. Res.*, **112** : 73-80.
- Jacinto D., Cruz T. (2016) Predicting *Pollicipes pollicipes* (Crustacea Cirripedia) abundance on intertidal rocky shores of SW Portugal: a multi-scale approach based on a simple fetch-based wave exposure index. *Sci. Mar.*, **80** : 1-9.
- Macho G., Molares J., Vazquez E. (2005) Timing of larval release by three barnacles from the NW Iberian peninsula. *Mar. Ecol. Prog. Ser.*, **298** : 251-260.
- Molares J., Freire J. (2003) Development and perspectives for community-based management of the goose barnacle (*Pollicipes pollicipes*) fisheries in Galicia (NW Spain). *Fish. Res.*, **65** : 485-492.
- Quinteiro J., Rodriguez-Castro J., Rey-Mendez M. (2007) Population genetic structure of the stalked barnacle *Pollicipes pollicipes* (Gmelin, 1789) in the northeastern Atlantic: influence of coastal currents and mesoscale hydrographic structures. *Mar. Biol.*, **153** : 47-60.
- Seoane-Miraz D., Martinez-Lage A., Gonzalez-Tizon A.M. (2015) Characterization of 15 polymorphic microsatellite loci in gooseneck barnacle *Pollicipes pollicipes* (Gmelin, 1789), and cross-amplification in other *Pollicipes* species. *Conservation Genet. Res.*, DOI 10.1007/s12686-015-0436-4
- Sousa A., Jacinto D., Penteado N., Martins P., Fernandes J., Silva T., Castro J.J., Cruz T. (2013) Patterns of distribution and abundance of the stalked barnacle (*Pollicipes pollicipes*) in the central and southwest coast of continental Portugal. *J. Sea Res.*, **83** : 187-194.