

PROPOSITION DE STAGE DE M2

Titre du stage : Constitution et validation d'une base de données barcodes ADN de référence pour les poissons-lanternes de la mer de Corail

Laboratoire d'accueil : Plateforme du Vivant de l'UMR 250 « Ecologie marine tropicale des océans Pacifique et Indien » (ENTROPIE) / IRD Centre de Nouméa, BPA5 98848 Nouméa, Nouvelle-Calédonie et IRD Centre de Montpellier

Responsable du stage :

Nom : Philippe Borsa (IRD/ENTROPIE)
Tél : +33 6 46 83 87 63 / +62 812 37 453 473
Email : philippe.borsa@ird.fr

Co-responsables du stage :

Nom : Laurent Millet (IRD/ENTROPIE)
Tél : +687 2610 00
Email : laurent.millet@ird.fr

Nom : Valérie Allain (CPS / OFP-FEMA)
Tél : +687 26 20 00 | Ext: 31200
Email: valeriea@spc.int

Description du stage :

Les Myctophidae ou poissons-lanternes, qui vivent au large et en profondeur, représentent une part importante de la biomasse du micronecton, compartiment de l'écosystème océanique comprenant les poissons, crustacés, calmars et organismes gélatineux de taille comprise entre 2 cm et 20 cm. Cette famille de poissons mésopélagiques comprend plus de deux cents espèces réparties en une trentaine de genres.

Ce stage s'inscrit dans le cadre général du programme BIOPELAGOS financé par l'Union européenne, qui a pour objectif de comprendre les mécanismes de la chaîne trophique menant aux grands prédateurs marins du Pacifique tropical sud-ouest. Un des volets du programme BIOPELAGOS concerne la caractérisation de la biodiversité du micronecton. Lors des campagnes d'échantillonnage BIOPELAGOS en mer de Corail, de nombreux spécimens de Myctophidae ont été récoltés à l'aide de chaluts pélagiques à micronecton.

L'identification à l'espèce des poissons Myctophidae requiert l'utilisation de clés d'identification développées par des spécialistes de la famille. Afin d'accélérer les études sur la communauté des poissons Myctophidae de la mer de Corail, nous cherchons à établir une base de données barcodes ADN.

Le barcode ADN est la séquence d'un fragment du gène CO1, utilisé comme marqueur mitochondrial universel de l'espèce chez les poissons marins. Le barcode ADN permet, en théorie, d'identifier un individu ou un fragment d'individu à l'espèce, mais aussi de repérer des espèces cryptiques potentielles. Une des applications de la base de données barcodes ADN des Myctophidae sera l'identification à l'espèce de spécimens au stade œuf ou larve, ou à l'état incomplet ou abîmé, tels que ceux régurgités par les prédateurs ou bien récupérés dans les estomacs.

Le présent projet de stage M2 consistera à établir les barcodes ADN de poissons Myctophidae échantillonnés lors de campagnes en mer en 2016 et 2017, consacrées à

l'écologie du micronecton de la mer de Corail. Les ADN d'individus préalablement identifiés à l'espèce par des spécialistes seront amplifiés et séquencés au locus CO1.

Plus spécifiquement, les objectifs du stage sont :

1. Produire les barcodes ADN d'une collection de spécimens de la famille des Myctophidae, collectés dans la mer de Corail.
2. Etablir une base de données barcodes de référence pour les Myctophidae de la mer de Corail et la déposer dans le Barcoding of Life Datasystems de l'université de Guelph (BOLD).
3. Tester la fiabilité du barcode pour l'identification à l'espèce chez les Myctophidae, en utilisant les outils d'analyse proposés par BOLD.
4. Signaler d'éventuelles espèces cryptiques chez les Myctophidae de la mer de Corail.

Conditions :

Durée du stage : 4 à 6 mois, entre janvier et septembre 2018. Le stage se déroulera en partie à Noumea pour les analyses en laboratoire et à Montpellier pour l'analyse de données et la rédaction.

Compétences requises : techniques de laboratoire ; connaissances de base en génétique moléculaire, génétique des populations et génétique évolutive.

Le voyage vers Nouméa, de même que la rémunération du stage (550 euros/mois), sont pris en charge par le programme BIOPELAGOS.

Références :

- Biopelagos project: <http://www.spc.int/OceanFish/en/ofpsection/ema/biopelagos>
- Borsa P, Arlyza IS, Hoareau TB, Shen K-N (2018) Diagnostic description and geographic distribution of four new cryptic species of the blue-spotted maskray species complex (Myliobatoidei: Dasyatidae; *Neotrygon* spp.) based on DNA sequences. *Chinese Journal of Oceanology and Limnology*. doi: 10.1007/s00343-018-7056-2
- Durand J-D, Hubert N, Shen K-N, Borsa P (2017) DNA barcoding grey mullets. *Reviews in Fish Biology and Fisheries* 27, 233-243.
- Flynn AJ, Marshall NJ (2013) Lanternfish (Myctophidae) zoogeography off eastern Australia: a comparison with physicochemical biogeography. *PLoS ONE* 8: e80950.
- Hubert N, Dettai A, Pruvost P, Cruaud C, Myers R, Kulbicki M, Borsa P (2017) Geography and life-history traits account for the accumulation of cryptic diversity among Indo-West Pacific coral reef fishes. *Marine Ecology Progress Series*
- Hulley PA, Duhamel G (1997) Lanternfishes (Myctophidae) collected during the 1971-PELAGIA cruises of RV 'Coriolis' in the south-west Pacific Ocean. *Cybium* 21: 299–317.
- Wang JT, Chen CT (2001) A review of Lanternfishes (families: Myctophidae and Neoscopelidae) and their distribution around Taiwan and the Tungsha islands with notes on seventeen new records. *Zoological Studies* 40: 103–126.

Candidature :

Les candidatures (CV + lettre de motivation) sont à adresser à Philippe Borsa (philippe.borsa@ird.fr) avec copie à Laurent Millet (laurent.millet@ird.fr).