

## Proposition de stage

### Parcours Master 2 « Microbiologie, Environnement, Santé »

#### 1. Laboratoire / Entreprise d'accueil :

Intitulé : *Réponse des communautés phytoplanctoniques aux changements de pressions anthropiques: intégrer la complexité des écosystèmes par des approches fonctionnelles.*

Adresse : Muséum National d'Histoire Naturelle. 12 rue Buffon – CP 39 – 75005 Paris

Responsable du Laboratoire / Entreprise : Pr C. Bernard

Responsable de l'encadrement : Dr. A. Catherine

Téléphone : 0140793207

Fax :

E-mail : arnocat@mnhn.fr

Co-encadrant éventuel :

Perspectives de poursuite de thèse :

oui

non

avec une bourse spécifique

oui

non

#### 2. Titre, description du sujet, approches utilisées, références (2 pages maximum) :

*Réponse des communautés phytoplanctoniques aux changements de pressions anthropiques: intégrer la complexité des écosystèmes par des approches fonctionnelles.*

Comprendre comment les communautés phytoplanctoniques répondent aux facteurs environnementaux est une question majeure en Ecologie Microbienne. Le phytoplancton joue un rôle central dans le fonctionnement des écosystèmes aquatiques, cependant les liens existant entre les perturbations environnementales (naturelles et anthropiques) et la nature et la structure (taxinomique et fonctionnelle) des communautés phytoplanctoniques sont insuffisamment décrits. Afin de clarifier ces liens, nous proposons d'utiliser une base de données à grande échelle des plans d'eau d'Ile-de-France (des milieux contrastés en termes de pressions anthropiques) et alimentée depuis près de 10 ans. Ces données incluent des inventaires phytoplanctoniques détaillés, les caractéristiques physico-chimiques et biologiques des milieux échantillonnés mais également les caractéristiques de leur bassin versants. Cette base de données, originale par la diversité des paramètres disponibles et son importance (> 250 points de données), permettra d'évaluer l'impact des pressions humaines sur la structuration taxinomique, phylogénétique et fonctionnelle des communautés phytoplanctoniques. Tandis, que les mécanismes de filtres environnementaux impactent très certainement la nature des communautés phytoplanctoniques, les processus de dispersion mais également les processus neutres (sensu Hubbell) peuvent être impliqués. Les données disponibles constituent un contexte particulièrement pertinent pour tester l'impact relatif de ces processus.

## Objectifs du stage :

L'objectif principal de ce stage sera de participer à la caractérisation phylogénétique et fonctionnelle des communautés phytoplanctoniques d'Ile-de-France.

Dans un premier temps, Lors du premier semestre du master, l'étudiant réalisera une étude bibliographique sur les connaissances actuelles sur les facteurs impliqués dans la structuration taxinomique et fonctionnelle des communautés phytoplanctoniques et du rôle de la structure de ces communautés sur le fonctionnement des écosystèmes aquatiques.

Par la suite, lors du stage, les caractéristiques phylogénétiques et fonctionnelles des communautés phytoplanctoniques échantillonnées seront étudiés sur la base des inventaires disponibles et d'une analyse de la littérature. La production d'une base de données des caractéristiques phylogénétiques et fonctionnelles des espèces phytoplanctoniques constituera l'un des rendus principaux de ce stage.

Considérant la diversité des espèces phytoplanctoniques, il est attendu que l'ensemble des données relatives aux caractéristiques fonctionnelles (e.g. Ks d'assimilation des nutriments, vitesse d'assimilation, taux de croissance maximum etc.) des espèces observées ne soit pas disponibles. A partir des données recensées à l'étape 1, nous évaluerons s'il existe des phénomènes de convergence fonctionnelle au sein du phytoplancton en fonction de critères morphologiques et phylogénétiques.

Enfin, les données récoltées précédemment seront utilisées pour caractériser les différentes facettes (taxinomique, phylogénétiques et fonctionnelles) des communautés phytoplanctoniques d'Ile-de-France via les indices de diversité proposés par Jost (2007).