

Phytochips : Une nouvelle biopuce pour l'étude de la biodiversité du phytoplancton en baie de Seine.

Le projet consiste à développer une méthode alternative de déterminations d'algues toxiques, basée sur l'identification moléculaire. Les techniques actuelles de dénombrement du phytoplancton reposent sur des observations par microscopie optique, ces analyses sont longues, difficiles et sont dépendantes de la compétence de l'expérimentateur en taxonomie des microalgues. La nouvelle technique choisie est celle des biopuces à ADN ou phylochip, car elle permet une identification génétique rapide et simultanée de groupes ou d'espèces ciblées, mais aussi une estimation du nombre de taxons présents dans les échantillons. Malgré l'intérêt croissant pour les puces à ADN de diagnostic dans le secteur médical, il n'existe pas, paradoxalement, à ce jour de puces à ADN de détection dans le domaine de la surveillance environnementale. Le développement de cette nouvelle biopuce s'insère dans le projet « Comanche », dont un des objectifs est d'étudier l'origine des blooms d'algues toxiques, plus spécifiquement les efflorescences des espèces des genres *Pseudo-nitzschia* et *Dinophysis*, responsables des épisodes toxiques à ASP (*Amnesic Shellfish Poisoning*) et DSP (*Diarrhetic Shellfish Poisoning*), afin d'analyser leur impact sur la pêche de Coquille St Jacques en Manche. L'identification des espèces de *Pseudo-nitzschia* est cruciale car certaines sont toxiques et d'autres non, elle s'effectue aujourd'hui par une analyse en microscopie électronique, ce qui est difficilement compatible avec les contraintes temporelles de suivi d'efflorescences algales. Cette nouvelle biopuce permettra non seulement d'identifier et de discriminer les espèces toxiques et non toxiques de *Pseudo-nitzschia*, mais aussi de quantifier la biodiversité des communautés planctoniques et de suivre leur évolution et distribution en Manche.

Mots clefs : Biopuce, Biodiversité, *Pseudo-nitzschia*, *Dinophysis*, Phylochips, Phytoplancton.

- Profil de candidature souhaitée

Docteur en biochimie ayant une expertise en biopuces, bioinformatiques et statistiques.
Connaissances en écologie du phytoplancton non nécessaires, mais souhaitables.

- Responsable scientifique :

Pour toute demande de renseignements, contactez:

Dr. Catherine Dreanno (Catherine.dreanno@ifremer.fr)

et Dr. Véronique Le Berre Anton (veronique.leberre@insa-toulouse.fr)

- Financement : Ifremer- ANR pour 18 mois

- Laboratoire ou Service et Unité d'accueil :

Service Interfaces et Capteurs, Unité Recherches et Développement Technologiques, Ifremer, centre de Brest, 29280 Plouzane, France.

Et Laboratoire d'Ingénierie des Systèmes Biologiques et des Procédés (LISBP)

UMR INSA/CNRS 5504/INRA 792 INSA - 135, avenue de Ranguel 31077 Toulouse

Attention le candidat sera amené à travailler dans ces 2 laboratoires.

Web site :

Pour candidater à ce poste , envoyez un CV et une lettre d'intention à Catherine Dreanno ou postulez en ligne (<http://www.ifremer.fr/institut/Travailler-a-l-Ifremer/Bourses-de-recherche/Bourses-post-doctorales-2011-2012>) avant le 12 septembre 2011.

A « phytochips » : a new tool to study the toxic phytoplankton diversity in the bay of Seine.

The aims of this project is to develop a new molecular tool as alternative means to provide fast, safe and complete identification of Harmful Algal Bloom (HAB) species. Monitoring of phytoplankton is actually based on the microscopic identification and counting of the cells of interests. It is time consuming, tedious and no challenging. Trained people in algal taxonomy are required to carry out these analyses. Microarray or Phylochips have been chosen since this technology allows a genetic identification of the target organisms. It can be used to achieve simultaneous detection of phytoplankton species and to estimate the number of taxons in the seawater samples. Despite its high interests, microarray technology remains limited to medical diagnostic and it is not curiously used for environmental monitoring.

This study is a part of the project called "Comanche", which one of the objectives is to study the origin of the toxic algae blooms and to investigate their impact on the scallop fisheries in the Bay of Seine. In this area, recurrent toxic events, ASP (*Amnesic Shellfish Poisoning*) and DSP (*Diarrheic Shellfish Poisoning*) events occur in the eastern Channel affecting the scallop fishery. The identification of the *Pseudo-nitzschia* species is crucial to evaluate the potential risk of samples since all of the species belonging to this genus do not produce phytotoxin. The determination of these species requires an electronic microscopy analysis, which is inappropriate for extensive monitoring. This novel Phylochip will allow us to discriminate the toxic species within *Pseudo-nitzschia* genus, to quantify the biodiversity of phytoplankton and follow their dynamic and distribution in bay of Seine as well.

Key words : Microarray, Biodiversity, *Pseudo-nitzschia*, *Dinophysis*, Phylochips, Phytoplankton.

- Expertises :

PhD candidate with a strong background in microarray technique, bioinformatics and statistics expertises. Knowledge in phytoplankton ecology is not necessary, but will be appreciated.

- Investigators : :

Informal enquires

to Dr. Catherine Dreanno (Catherine.dreanno@ifremer.fr)

and to Véronique Le Berre Anton (veronique.leberre@insa-toulouse.fr)

-Funding : Ifremer- ANR 18 months

- Location : Laboratoire ou Service et Unité d'accueil :

Service Interfaces et Capteurs, Unité Recherches et Développement Technologiques, Ifremer, centre de Brest, 29280 Plouzane, France.

And Laboratoire d'Ingénierie des Systèmes Biologiques et des Procédés (LISBP)

UMR INSA/CNRS 5504/INRA 792 INSA - 135, avenue de Rangueil 31077 Toulouse

Caution the candidate will work in these two laboratories.

Web site :

To apply for this position, please send a letter of intent and a CV to Dr. Catherine Dreanno (Catherine.dreanno@ifremer.fr) or visit our web site : <http://wwz.ifremer.fr/institut/Travailler-a-l-Ifremer/Bourses-de-recherche/Bourses-post-doctorales-2011-2012>, before September 12th 2011.