

Développement d'une approche métabolomique pour étudier l'impact d'insecticides sur l'environnement

La France métropolitaine est de plus en plus confrontée aux maladies vectorielles. Par exemple, depuis 2004, le « moustique tigre », *Aedes albopictus* se propage sur le territoire français et il a de nos jours déjà envahi notamment la plupart des départements de la région PACA (Provence-Alpes-Côte d'Azur) ainsi que, plus récemment, la région Languedoc-Roussillon. L'apparition de ce vecteur crée un risque d'épidémies notamment de chikungunya et de dengue. Aujourd'hui, la lutte antivectorielle (LAV) constitue donc un enjeu majeur de santé publique et animale puisque c'est l'un des principaux moyens qui permettra d'éviter la transmission des virus.

Il y a encore quelques années, de nombreux traitements insecticides étaient utilisés tels que des produits organophosphorés, pyréthrinoïdes et biocides. Cependant, depuis l'apparition de la Directive Européenne (98/8/CE) en 1998 concernant la mise sur le marché des produits biocides, l'utilisation de l'ensemble des insecticides de synthèse a été remise en cause, le *Bacillus thuringiensis israelensis* (Bti), un bio-insecticide, demeure un des seuls insecticides autorisé.

L'impact du Bti sur l'environnement n'a, à notre connaissance, été que très peu évalué à l'heure actuelle et c'est donc l'objectif de notre projet. Nous étudierons également en parallèle l'impact d'un insecticide chimique sur l'environnement, l'alpha-cyperméthrine encore très utilisée pour le traitement des rizières.

Notre objectif est donc d'étudier l'impact de ces substances sur l'environnement et notamment sur la matrice « sédiment ».

Proposition de stage M1 : Février 2016 - Avril 2016

Cadre du projet :

L'objectif de ce stage est l'**impact** du Bti et de l'alpha-cyperméthrine sur le métabolome du sédiment en utilisant des profils métabolomiques.

Objectifs :

- mettre en place un **protocole expérimental global** pour évaluer l'impact du Bti et de l'alpha-cyperméthrine sur le métabolome du sédiment (identification de biomarqueurs, évaluation du temps de résilience)
- mettre en place une **méthode de préparation d'échantillon** (extraction)
- analyser les extraits de sédiments par **LC-MS** et exploiter les données obtenues par des **outils statistiques multivariés et univariés**.

Compétences :

Compétences à l'interface chimie/environnement, connaissance de la chromatographie (LC-MS).

Contexte :

Ce projet de recherche est mené dans l'équipe "chimie" du CRIOBE. Les analyses chimiques seront réalisées sur la plateforme Bio2mar.

Contact :

Les étudiants intéressés par cette proposition de stage pourront nous contacter par mail, et nous fixerons un rendez-vous pour discuter du sujet et vous présenter le laboratoire ainsi que les moyens techniques mis à disposition pour la réalisation de ce stage.

- Cédric Bertrand, cedric.bertrand@univ-perp.fr, 04 68 66 22 58
- Marie-Virginie Salvia, marievirginie.salvia@univ-perp.fr, 04 30 19 23 09