

La SSD revisitée – une approche nouvelle de prise en compte de la variabilité interspécifique pour la protection des communautés

CONTACTS

Nom : **CHARLES**

Prénom : **Sandrine**

Etablissement : Université C. Bernard Lyon 1

Laboratoire : LBBE (UMR CNRS 5558)

e-mail : sandrine.charles@univ-lyon1.fr

Téléphone : 04 72 43 29 00

Nom : **DELIGNETTE-MULLER**

Prénom : **Marie Laure**

Etablissement : VetAgro Sup

Laboratoire : LBBE (UMR CNRS 5558)

e-mail : marielaure.delignettemuller@vetagro-sup.fr

Téléphone : 04 72 44 80 51

ED : **E2M2** (ED 341)

Couleur : **Biomath-Bioinfo-Génomique évolutive**

Résumé du projet

La distribution de sensibilité des espèces (SSD) est une des clés de voute de l'évaluation du risque en écotoxicologie aujourd'hui. Elle est très largement utilisée par les chercheurs, les agences de sécurité environnementales ainsi que les organisations nationales et internationales pour établir des «niveaux de sécurité» pour les contaminants dans les écosystèmes, en intégrant la variabilité interspécifique. L'hypothèse de base de l'approche SSD est que les sensibilités d'un ensemble d'espèces à un contaminant peuvent être décrites par une distribution de probabilité. Les données écotoxicologiques sont vues comme un échantillon de cette distribution et sont utilisées pour estimer les paramètres de la SSD. A partir de ce qui est observé au niveau des espèces, prises indépendamment les unes des autres, la SSD est alors utilisée pour extrapoler un « niveau de protection » pour la communauté.

Nous proposons de revisiter l'approche SSD actuelle pour y apporter une vision méthodologique nouvelle : i) prise en compte des données censurées, ii) modélisation hiérarchique globale de la variabilité inter-espèces prenant en compte toute l'information disponible dans les données, et non pas seulement un unique seuil de toxicité (comme par exemple la LC_{50}) comme ce qui est souvent fait actuellement, iii) pondération des données en fonction de la représentativité des espèces au sein de la communauté à protéger. Ces travaux s'accompagneront du développement d'outils logiciels directement utilisables par les écotoxicologues et rendus disponibles via un portail Internet.

Ce projet est novateur tant sur le plan fondamental que sur le plan opérationnel. Il permettra de commencer à explorer des pistes nouvelles dans l'optique de générer, à terme, de nouvelles connaissances sur la réponse d'une communauté d'espèces exposée à des substances toxiques.

Profil recherché

Le candidat devra avoir reçu une solide formation en mathématiques, en statistique et en informatique, et avoir une expérience de modélisation en sciences de la vie. Des connaissances en statistique bayésienne et/ou en programmation R seront appréciées. De bonnes capacités techniques, de communication, une aptitude à l'ouverture scientifique, ainsi qu'un bon niveau rédactionnel en anglais (collaborations internationales) seront aussi utiles pour mener à bien le projet.

Financement et candidature

Cette thèse bénéficie d'un financement de la région Rhône-Alpes et s'adosse à un projet de recherche également financé (CIBLE 2012), en collaboration avec IRSTEA Lyon, le Pôle Ecotox de ROVALTAIN et Environmetrics Australia.

Pour candidater, envoyez un CV, une lettre de motivation rédigée en anglais, vos relevés de notes de Master (ou équivalent) et les coordonnées complètes de deux personnes référentes.