

# Projet PolQua

## MOULE ZÉBRÉE OU MOULE QUAGGA, IDENTIFICATION GÉNÉTIQUE ET COMPARAISON DES RÉPONSES BIOLOGIQUES AUX STRESS: QUELLE IMPLICATION EN ÉCOTOXICOLOGIE?

Les espèces sentinelles sur lesquelles reposent les programmes de surveillance doivent faire l'objet d'une connaissance précise d'un certain nombre d'éléments indispensables à l'interprétation correcte des résultats acquis (niveaux de base, variabilité saisonnière des paramètres suivis). Un modèle couramment utilisé en eau douce est la moule zébrée *Dreissena polymorpha*, pour laquelle de nombreuses données constituent la base de ces pré-requis de connaissances. Or les populations de *D. polymorpha*, tendent actuellement à être remplacées par une autre espèce invasive de moules d'eau douce, la quagga *Dreissena rostriformis bugensis*. La majorité des études expliquent ce remplacement par des différences écophysiologiques liées notamment à une tolérance différentielle aux paramètres de l'environnement. Il apparaît alors indispensable de discriminer efficacement les deux espèces dans une perspective d'évaluation du risque écotoxicologique. Ce projet vise dans un premier temps à développer, par une approche de transcriptomique comparative, de nouveaux marqueurs nucléaires spécifiques permettant d'identifier rapidement pour chaque individu l'espèce à laquelle il appartient et les potentiels hybrides. Cette approche permettra également de disposer des outils nécessaires au suivi de l'expression de gènes d'intérêt chez chacune des deux espèces considérées. Dans un second temps, les marqueurs obtenus seront appliqués pour l'étude de populations naturelles de moules. Quatre sites seront échantillonnés et la proportion relative de chaque espèce y sera évaluée. Une approche écotoxicologique comparative sera menée à travers le suivi de différents biomarqueurs moléculaires (issus de l'étude transcriptomique préalable) et biochimiques associés au métabolisme énergétique, à la détoxification des xénobiotiques et aux systèmes antioxydants. La sensibilité des espèces au stress génotoxique et leur profil protéomique seront également comparés. Enfin, la même démarche écotoxicologique sera menée lors d'une exposition en laboratoire des deux espèces issues d'un même site à un composé médicamenteux. L'ensemble du projet devrait permettre une meilleure connaissance des espèces du genre *Dreissena* pour des études de biosurveillance environnementale de plus grande envergure.

## PARTENAIRES



UMR-I 02 - SEBIO - Stress Environnementaux et Biosurveillance des milieux aquatiques.

Porteur: **Elise DAVID** est Maître de Conférences à l'Université de Reims-Champagne Ardenne, Spécialité : écotoxicologie moléculaire et métabolisme énergétique (mollusques et poissons). Docteur en Océanologie Biologique.

UMR 7144 - Adaptation & Diversité en Milieu Marin: Arnaud Tanguy

UMR 6539 - LEMAR: Michel Auffret

UMR 7360 - LIEC: Sandrine Pain-Devin



## PUBLICATIONS

Potet, et al., **Environmental Pollution** 2016, 218 : 39-49.



Kerambrun et al., **Ecotoxicology and Environmental Safety** 2016,134 (1) : 53-63.



## EN IMAGES



Aide apportée par la Fondation Rovaltain: 49 900€