

Vous êtes cordialement invités à assister à ma soutenance de thèse intitulée

" IMPACTS DES CYANOBACTERIES TOXIQUES SUR LES GASTROPODES DULCICOLES ET SUR LEUR RÔLE DE VECTEUR DANS LE TRANSFERT DES MICROCYSTINES AU SEIN DU RÉSEAU TROPHIQUE".

La soutenance aura lieu le lundi 8 décembre, à 14h, dans l'amphithéâtre L, en présence du jury composé de :

Mme Claudia Wiegand,  
Institut of Freshwater Ecology, Berlin, Rapporteur  
M. Bas Ibelings,  
Federal Institute of Aquatic Science and Technology,  
Dübendorf, Suisse, Rapporteur  
Mme Marie Agnès Coutellec,  
INRA Rennes, Examinatrice  
Mme Cécile Bernard,  
Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, Examinatrice  
Mme Claudia Gérard,  
Université de Rennes 1, Directrice de thèse  
Mme Myriam Bormans,  
Université de Rennes 1, Directrice de thèse

Vous êtes bien sûr conviés à l'apéritif qui suivra.  
Cordialement

Emilie Lance

UMR CNRS 6553 - ECOBIO  
Université de Rennes 1  
Bât 14B, Campus de Beaulieu  
35042 Rennes Cedex, France  
Tél: 33(0)2 23 23 50 57  
Fax: 33(0)2 23 23 68 28  
emilie.lance@univ-rennes1.fr

Résumé

En raison de l'eutrophisation croissante des eaux douces, les proliférations de cyanobactéries sont de plus en plus fréquentes à l'échelle mondiale. Dans 40 à 75% des cas,

les cyanobactéries produisent des hépatotoxines [e.g. microcystines (MCs)], endotoxines qui sont libérées dans le milieu lors de la lyse cellulaire et qui constituent un réel danger pour les organismes cibles, dont font partie les mollusques gastéropodes (intoxication par ingestion de cyanobactéries toxiques ou par exposition aux toxines dissoutes dans l'eau). Les MCs s'accumulent principalement dans le foie des vertébrés où elles interagissent de manière réversible (MCs libres) ou irréversible (MCs liées) avec des protéines phosphatases et conduisent à la destruction des tissus. Au travers d'expositions chroniques à faibles doses en laboratoire, nous avons démontré la consommation de cyanobactéries toxiques (*Planktothrix agardhii*) par 2 espèces de gastéropodes, le pulmoné *Lymnaea stagnalis* et le prosobranch *Potamopyrgus antipodarum*. Cette consommation entraîne une baisse de croissance et de fécondité, et l'accumulation de MCs dans les tissus des gastéropodes. D'autre part, les effets histopathologiques sont beaucoup plus marqués chez le pulmoné intoxiqué par ingestion de cyanobactéries toxiques que par exposition à la MC dissoute dans le milieu, suggérant une moindre pénétration de la toxine dissoute (voie orale ou tégumentaire) dans le mollusque. Les deux voies d'intoxication engendrent un impact négatif sur la fitness de *L. stagnalis*, en termes de taux d'éclosion des œufs, de développement embryonnaire et de survie des néonates. Ces résultats prédisent un impact sur la structure des communautés de gastéropodes (e.g., baisse d'abondance et de diversité, disparition d'espèces sensibles) et un risque de contamination du réseau trophique à travers l'accumulation de MCs par les gastéropodes. Ces prédictions ont toutes deux été démontrées lors d'un suivi mensuel d'un an des communautés de gastéropodes du Lac de Grand Lieu (Loire Atlantique). De plus, le risque de transfert des MCs des gastéropodes à leurs consommateurs a été vérifié au laboratoire à travers:

- 1) la persistance des MCs liées dans les tissus du pulmoné même après 3 semaines de dépuración, et
- 2) l'accumulation de MCs dans les organes de l'épinoche *Gasterosteus aculeatus* (principalement dans le foie et les muscles) après consommation de glandes digestives de *L. stagnalis* intoxiquées par des MCs.