

Sujet de stage de Master II

UMR 6539 - Laboratoire des Sciences de l'Environnement Marin
Institut Universitaire Européen de la Mer, technopôle Bret-Iroise, Plouzané
Proposé par G Le Blay et S Madec
Contact : stephanie.madec@univ-brest.fr , gwenaelle.leblay@univ-brest.fr

Mots clés : *microbiotes de bivalves, activités anti bactériennes, résistome*

Cette étude préliminaire fait suite à un projet ayant porté sur l'effet de l'environnement sur le microbiote digestif (MD) de bivalves. Nous souhaitons tester deux hypothèses originales ; 1) l'existence de résistomes associés aux microbiotes de bivalves filtreurs retrouvés dans des écosystèmes fortement anthropisés et pouvant servir de réservoir et de source de dissémination de gènes de résistance ; 2) la présence dans ces mêmes microbiotes de bactéries productrices d'antimicrobiens contre des bactéries pathogènes due aux interactions bactériennes au sein de ces microbiotes.

Le littoral est soumis à une forte pression anthropique qui fragilise les écosystèmes. Certains estuaires très dégradés en raison des rejets urbains et agricoles se retrouvent chargés en métaux lourds, résidus de médicaments et bactéries fécales provenant des humains et des animaux d'élevage. Nombre d'entre elles (parfois pathogènes), abritent des gènes de résistance aux antibiotiques pouvant être insérés dans des éléments génétiques mobiles capables de se propager parmi les bactéries marines. L'eau de mer pourrait ainsi constituer un vecteur par lequel les bactéries résistantes aux antibiotiques se dispersent dans l'environnement et contaminent les organismes s'y trouvant, notamment les bivalves filtreurs, chez qui on retrouve des bactéries pathogènes résistantes aux antibiotiques. Chez ces bivalves, les bactéries aquatiques non pathogènes associées à leur microbiote, et notamment leur microbiote digestif, pourraient servir de réservoir de gènes de résistance, comme cela a été montré chez l'Homme. Il est généralement décrit dans les programmes de suivi de la résistance aux agents antimicrobiens, que les bactéries du tube digestif (TD) des animaux aquatiques sont en transit, elles sont donc peu étudiées. Or, nous avons récemment montré que 20% des bactéries du TD de palourdes étaient résidentes. De plus, il a été montré que les mollusques vivants dans des écosystèmes dégradés produisaient de nouveaux types d'antimicrobiens. Les antimicrobiens des animaux aquatiques étant parfois associés à leur microbiote, il se pourrait que les bactéries associées aux bivalves vivants dans les milieux dégradés aient développé des antimicrobiens originaux.

L'objectif de cette étude sera de vérifier ces hypothèses en évaluant la présence de bactéries cultivables résistantes aux antibiotiques associées aux microbiotes de bivalves provenant d'environnements fortement anthropisés comparativement à des environnements protégés. Nous évaluerons également si les modifications de ces microbiotes sont reliées à une prévalence de bactéries possédant des activités antibactériennes.