**Offre de thèse**

Lieu de travail : CAEN - France

Spécialité : Biologie, médecine, santé - Physiologie et biologie des organismes - Environnement

Le projet de thèse se déroulera au sein de l’équipe « Reproduction et développement : Evolution, adaptation et régulation » de l’UMR 77208 « BOREA » à l’Université de Caen Basse-Normandie. Il s’intègre à l’ANR Franco-Taiwanaise « NEMO » (NEuropeptides of Marine Organisms) portant sur l’étude comparée de l’évolution des systèmes neuroendocriniens et leur rôle dans la régulation de la plasticité des cycles biologiques et de la reproduction chez des modèles marins non-conventionnels d’intérêts phylogénétique, écologique et économique.

## Description du sujet de thèse

**Caractérisation de voies neuroendocriniennes du contrôle de la physiologie chez l’huitre par la caractérisation fonctionnelle de couples récepteurs/neuropeptides.**

Chez les métazoaires, les récepteurs couplés aux protéines G (RCPG) suite à la liaison de leur ligand [neuromédiateurs, (neuro)hormones] régulent à l’échelle de l’organisme l’ensemble des fonctions biologiques comme la reproduction, la nutrition, la croissance, le stress, l’immunité et les métabolismes. L’identification de leur ligand spécifique constitue donc non seulement un moyen d’identifier de nouveaux régulateurs (neuro)endocriniens mais aussi de disposer de marqueurs de l’état physiologique de l’animal. La disposition de la séquence du génome et de considérables données transcriptomiques positionnent l’huître creuse *Crassostrea gigas* parmi les quelques espèces de non vertébrés d’intérêt aquacole pour lesquelles une approche fonctionnelle peut désormais être envisagée.

L’objet de ce projet de thèse concerne la caractérisation fonctionnelle de RCPGs (le génome de l’huitre prédit 498 RCPGs) orphelins potentiellement impliqués dans le contrôle de la reproduction et des métabolismes associés chez l’huître à travers une méthodologie d’endocrinologie inverse. Cette méthodologie, d’ores et déjà mise en œuvre avec succès chez l’huître (Bigot et al, 2014), sera développée dans un contexte favorable lié à la caractérisation récente du neuropeptidome complet de l’huître (Stewart et al, 2014).

En offrant l’opportunité d’identifier la nature des couples ligand/récepteur chez un Lophotrochozoaire, cette étude s’appuyant également sur les connaissances acquises chez les modèles vertébrés et insectes contribuera à nourrir des hypothèses sur l’évolution des systèmes (neuro)endocriniens au sein des animaux bilatériens. Elle permettra également l’identification d’acteurs clés impliqués dans le contrôle de la physiologie de l’huître.

BIGOT L, BEETS I, DUBOS MP, BOUDRY P, SCHOOFS L, FAVREL P (2014) Functional characterization of a short neuropeptide F-related receptor in a Lophotrochozoa, the mollusk *Crassostrea gigas*. J Exp Biol. 21, 2974-82.

Stewart MJ, Favrel P, Rotgans BA, Wang T, Zhao M, Sohail M, O’Connor WA, Elizur A, Henry J, Cummins SF. (2014) Neuropeptides encoded by the genomes of the Akoya pearl oyster *Pinctata fucata* and Pacific oyster *Crassostrea gigas*: a bioinformatic and peptidomic survey. BMC Genomics. 15:840.

Mots clés associés : évolution, huître, neuropeptides, mollusques, Récepteur couplé aux protéines G, endocrinologie inverse

## Profil des candidat(e)s :

Le(a) candidat(e) sera titulaire d’un Master 2recherche (depuis moins de 2 ans ou en cours d’acquisition) avec un parcours universitaire de qualité.

Des compétences techniques en biologie moléculaire et en culture cellulaire seront particulièrement appréciées.

**Contact.**

Envoyer CV à :

Prof. Pascal Favrel
Université de Caen Basse-Normandie
Institut de Biologie Fondamentale et Appliquée

UMR BOREA Biologie des ORganismes et Ecosystèmes Aquatiques"
MNHN, UPMC, UCBN, CNRS-7208, IRD-207
Esplanade de la Paix
CS 14032
14032 CAEN cedex 5
E-mail : pascal.favrel@unicaen.fr