

A renvoyer à master.sduue.epet@listes.upmc.fr
Les sujets proposés seront mis en ligne sur le site epet.ent.upmc.fr au fil de l'eau

M2 – SPECIALITE ECOPHYSIOLOGIE ECOTOXICOLOGIE

Formulaire à compléter pour accueillir dans son équipe un étudiant de M2, de janvier ou février à mi-juin

Laboratoire d'accueil du Master (Affiliation administrative – CNRS, INSERM.... et numéro de l'unité)

UPMC & CNRS UMR7232 Biologie intégrative des organismes marins – Banyuls sur mer

Equipe d'accueil :

« Facteurs du milieu et mécanismes adaptatifs »

Adresse:

Rue du Fontaulé 66650 Banyuls sur mer.....

Responsable de l'encadrement : Laurence Besseau

Fonctions : MCU..... HDR oui non

Tél : 04 68 88 73 17 **Fax :** 04 68 88 73 98 **Email :** besseau@obs-banyuls.fr.....

Titre du sujet :

Clonage, expression et caractérisation des thermorécepteurs chez le saumon Atlantique, *Salmo salar*.

Bref descriptif : (10-12 lignes 1000-1500 caractères ; un descriptif plus détaillé peut être joint sous forme de fichier pdf ou de lien web)

La photopériode (alternance du jour et de la nuit) joue un rôle essentiel dans la synchronisation des fonctions physiologiques et du comportement sur les cycles naturels. L'information photopériodique, intégrée par les photorécepteurs de la rétine et de l'organe pinéal des vertébrés, est traduite en un signal hormonal donneur de temps, la mélatonine, dont la durée de sécrétion correspond à celle de la nuit. Chez les ectothermes, la température joue un rôle également important, en modulant l'amplitude du signal. Ainsi, durée et amplitude de la sécrétion de mélatonine reflètent le moment du jour et de l'année. Une enzyme de la voie de synthèse de la mélatonine, l'arylalkylamine (sérotonine)-N-acétyltransférase (AANAT), est responsable de son rythme de production. Nous avons montré que l'entrée nocturne de Ca^{++} dans les photorécepteurs est un signal activateur de la transcription du gène codant l'AANAT et de l'activité de la protéine néo-synthétisée, alors que la lumière active la dégradation de cette dernière. Dans la pinéale des poissons téléostéens, l'activité de l'enzyme dépend de la température environnante, une réponse qui résulte de sa structure moléculaire et tridimensionnelle. Par ailleurs, cet optimum d'activité est corrélé à la niche écologique du poisson.

Nos données préliminaires, obtenues chez les Salmonidés, suggèrent que la transduction du signal thermique pourrait également faire intervenir des récepteurs membranaires, plus précisément des canaux ioniques de type TRP (Transient Receptor Potential). Dans le cadre de ce stage, l'étude du rôle des canaux TRP dans la transduction du signal thermique par la pinéale sera envisagée chez le saumon Atlantique, par une approche morpho-fonctionnelle (clonage, hybridation

in situ, culture d'organes, pharmacologie). Ces recherches contribueront à la connaissance de la physiologie du saumon, particulièrement impacté par le changement climatique.

Publications : *(indiquez 3-5 publications récentes en rapport avec le sujet)*

- Cazaméa-Catalan D, **Magnanou E**, Helland R, **Besseau L**, Boeuf G, **Falcón J**, Jørgensen EH, 2013 Unique arylalkylamine N-acetyltransferase-2 polymorphism in salmonids and profound variations in thermal stability and catalytic efficiency conferred by two residues. J Exp Biol. May 15;216(P10):1938-48.
- Cazaméa-Catalan D, **Magnanou E**, Helland R, Vanegas G, **Besseau L**, Boeuf G, **Paulin CH**, Jørgensen EH, **Falcón J.**, 2012 Functional diversity Teleost arylalkylamine N-acetyltransferase-2: is the timezyme evolution driven by habitat temperature? Mol Ecol. 2012 Oct;21(20):5027-41.
- Sánchez-Ramos C, Guerrero MC, Bonnin-Arias C, Calavia MG, Laurà R, Germanà A, Vega JA. Expression of TRPV4 in the zebrafish retina during development. Microsc Res Tech. 2012 Jun;75(6):743-8.
- Saito S, Shingai R. Evolution of thermoTRP ion channel homologs in vertebrates. Physiol Genomics. 2006 Nov 27;27(3):219-30.
-