**Titre du stage : « Développement d’outils in vitro chez le bar européen pour l’étude des effets de contaminants chimiques »**

**Durée souhaitée** : 6 mois

**Encadrants** : Salima Aroua, Sofia Soloperto

**Lieu de déroulement principal du stage** : UMR Stress Environnementaux et BIOsurveillance des milieux aquatiques (SEBIO), site Université Le Havre-Normandie

[https://sebio.univ-lehavre.fr](https://sebio.univ-lehavre.fr/)

**Descriptif du sujet et des travaux proposés :**

D’une manière générale, et c’est d’autant plus vrai dans le bassin de la Seine, les milieux aquatiques sont largement impactés par les produits dérivés des activités humaines. Parmi eux, des composés chimiques de structures diverses peuvent perturber les fonctions biologiques des organismes vivants. Parmi eux, certains sont capables d’interagir avec les systèmes endocriniens des organismes et sont alors qualifiés de perturbateurs endocriniens (PE).

Depuis plusieurs années, la communauté scientifique s’interroge sur ces PE, cherchant à caractériser les composés toxiques présents dans l’environnement (identification des composés, seuil de toxicité, …) et les mécanismes d’action de ces molécules. Et même si un grand nombre de connaissances ont été accumulées sur le sujet, le développement d’outils permettant de détecter/démontrer la présence de contaminants dans un milieu ou d’évaluer les effets des molécules potentiellement PE restent encore nécessaires.

Parmi les fonctions biologiques affectées par les PE, la fonction de reproduction est probablement la plus étudiée. Chez les vertébrés, la fonction de reproduction est sous le contrôle de l’axe gonadotrope constitué de trois organes majeurs que sont l’hypothalamus, l’hypophyse et les gonades. Si un certain nombre de données sont disponibles concernant l’effet des PE sur le fonctionnement gonadique, encore peu de travaux se sont intéressés au complexe Hypothalamus – Hypophyse (HH).

Nos travaux de recherche s’inscrivent dans ce contexte et cherchent donc à étudier les effets des PE chez un organisme marin vivant en région côtière, le bar (*Dicentrarchus labrax*). Nos premiers résultats montrent que des expositions de jeunes individus à des molécules oestrogéniques sont capables d’influencer l’expression de gènes du complexe HH. Nous cherchons maintenant à savoir si cet effet est réalisé directement sur les cellules du complexe HH ou indirectement via une action sur des tissus périphériques. Pour cela, et dans le cadre du projet européen INTERREG RedPol, nous cherchons à développer des techniques d’étude *in vitro* qui nous permettront d’évaluer et de mieux caractériser les effets directs de molécules au niveau cellulaire.

Le stage vise à atteindre cet objectif et il sera structuré de la façon suivante :

1. Développement et caractérisation de cultures primaires de cellules hypophysaires de bar européen
2. Etude des effets de différents potentiels PE sur les cellules hypophysaires en culture par des mesures de toxicité cellulaire et d’expression de gènes

**Des compétences théoriques et pratiques en biologie cellulaire et moléculaire seraient particulièrement appréciées.**

**Formalités de candidature :**

Les candidat(e)s intéressé(e)s devront envoyer une lettre détaillée décrivant leurs motivations et leurs compétences et un CV (avec les coordonnés d’un ou deux référents).

**Contact : salima.aroua@univ-lehavre.fr**