

**AVIS DE PRESENTATION DE THESE EN SOUTENANCE POUR
L'OBTENTION DU DIPLOME NATIONAL DE DOCTEUR**

Madame Prescilla PERRICHON

Présentera ses travaux intitulés :

« Développement de tests embryonnaires prédictifs d'effets toxiques précoces et tardifs pour des molécules hydrophobes »

Spécialité : Biologie de l'environnement, des populations, écologie

Le 21 février 2014 à 14h30

Lieu :

**Université de La Rochelle
Pôle Communication, Multimédia et Réseaux
Amphithéâtre
44 Av. Albert Einstein
17000 LA ROCHELLE**

Composition du jury :

Mme AKCHA Farida	Cadre de recherche, HDR, IFREMER
M. BUSTAMANTE Paco	Professeur, Université de La Rochelle
M. GEFFARD Alain	Professeur, Université de Reims
M. GONZALEZ Patrice	Chargé de recherche CNRS, HDR, Université de Bordeaux 1
M. LE FLOCH Stéphane	Chercheur, CEDRE, Brest
Mme MOUNEYRAC Catherine	Professeur, Université Catholique d'Angers

Résumé :

Les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) sont des polluants ubiquistes dont le niveau d'émission est en constante augmentation en raison de l'intensification des activités anthropiques. Ces composés semi-persistants dans l'environnement représentent une menace pour les organismes. La santé et l'équilibre des systèmes naturels sont essentiels au maintien de la vie et au fonctionnement de la société. L'évaluation de l'impact de ces composés est alors devenue un véritable enjeu sociétal, établissant ainsi des mesures Européennes législatives (Directive Cadre sur l'Eau) et réglementaires (REACH, enregistrement, évaluation, autorisation et restriction de produits chimiques) pour une meilleure gestion des risques (éco)toxicologiques. Dans ce contexte, de nombreux biotests ont vu le jour afin d'évaluer la dangerosité des substances chimiques (ou de leurs mélanges), la qualité du milieu environnant et de comprendre les mécanismes d'action toxique sur les organismes. L'objectif de cette étude était alors de définir les risques (éco)toxicologiques liés à des expositions par les HAP à travers des tests embryo-larvaires de poisson, utilisant un modèle éprouvé, le poisson zèbre *Danio rerio*. Afin d'évaluer le transfert, le devenir et les effets toxiques de HAP, deux approches complémentaires (chimique et biologique) ont été utilisées. Les réponses biologiques induites ont été évalués à différents niveaux d'intégration biologique, des réponses moléculaires (stress oxydatif, dommages à l'ADN, EROD) aux modifications comportementales (Réponse PhotoMotrice), en passant par des altérations morphologiques et physiologiques (rythme cardiaque). Parmi les trois voies de contamination utilisées, l'exposition par contact avec le sédiment ne s'est pas révélée appropriée pour l'évaluation de la toxicité de HAP, contrairement aux expositions par voie aqueuse à partir de fractions hydrosolubles de produits pétroliers, qui sont plus reproductibles, intégratives et révélatrices des effets toxiques à plusieurs échelles. Suite à ces expérimentations, le champ d'observation des effets induits devrait être élargi au-delà des temps normalisés par l'Organisation de Coopération et de Développement Économique afin de ne pas sous-estimer le caractère létal du ou des composé(s) exposés. De plus, notre étude multigénérationnelle a mis en évidence des perturbations physiologiques et comportementales chez la première génération de descendance issue de parents contaminés par voie trophique à trois extraits aromatiques d'origine pyrolytique et pétrogénique (lourd et léger). Bien que le transfert de la contamination n'a pas été révélé, les altérations observées (probablement dues à des modifications génétiques et épigénétiques) chez les stades précoces de poisson zèbre, pourraient avoir des conséquences néfastes sur la survie et le recrutement des populations. Les études multigénérationnelles constituent ainsi des approches intégrées pour l'évaluation de la toxicité des composés exposés et permettent de renforcer le caractère prédictif des effets. Ces études écotoxicologiques devraient être largement déployées afin d'évaluer le potentiel qu'une population exposée a pour se maintenir dans le futur.