**Etude comparée de la radiosensibilité de l'irradiation gamma d’espèces de poissons sauvages et modèles**

​**Thématiques :** Biologie ; Ecologie, environnement

**Lieu de thèse :** Laboratoire de recherche sur les effets des radionucléides sur les écosystèmes (LECO) - Cadarache (13)

**Date de début :** octobre 2020

 Compétence recherchées

* Master en écotoxicologie ou en écologie
* Connaissances de la physiologie des poissons
* Age limite : 26 ans sauf dérogation

Sujet de thèse

Le projet de thèse concerne l’évaluation du risque écologique et plus précisément la caractérisation des effets de l’irradiation gamma. Ce projet fait suite aux données acquises sur le modèle Danio rerio. Il propose d’étudier la radiosensibilité d’espèces de poissons sauvages, afin d’acquérir de nouvelles données d’écotoxicité et d’identifier les mécanismes d’actions toxiques. Ce projet novateur interroge la pertinence de la méthode actuellement utilisée pour l‘évaluation du risque écologique. Principalement axé sur les stades de vie précoces, considérés comme plus radiosensibles que le stade adulte, ce sujet abordera la caractérisation des effets à l’échelle phénotypique (croissance, survie, développement) et à l’échelle moléculaire. Il est envisagé d’utiliser les biomarqueurs précédemment utilisés ou en cours de développement au laboratoire sur l’espèce modèle, le poisson zèbre afin de pouvoir comparer les résultats avec ceux déjà obtenus (suivi d’expression de gènes, de la génotoxicité (test des comètes et mécanismes de réparation ƴH2ax), la réponse au stress oxydatif, mesure du niveau de cortisol et de vitellogénine, histopathologie du muscle, croissance). Cette sous-tâche permettra de comparer les mécanismes d’actions de l’irradiation ƴ entre différentes espèces et ceux précédemment suspectés ou identifiés chez le modèle Danio. Ces travaux de recherche évalueront la précocité et la sensibilité de ces marqueurs moléculaires et leur utilisation opérationnelle dans la détermination du risque écologique.

Ce projet comporte plusieurs étapes ; la première consistera à irradier en conditions contrôlées de laboratoire, différentes espèces de poissons sauvages de milieux tempérés, présentant différents vitesses de développement. Des relations doses/réponses seront établies pour la mesure des effets phénotypiques et moléculaires. La seconde consistera à transposer les techniques analytiques maitrisées sur le Danio rerio aux différentes espèces de poissons sauvages.

Ce projet de thèse nécessitera de nombreuses collaborations avec nos partenaires tels que l’INRA de Thonon, l’INERIS et l’IRSTEA.

Transmettre CV et lettre de motivation à

Olivier SIMON (olivier.simon@irsn.fr)

Tél : 04 42 19 96 92

Adresse postale : IRSN, PSE ENV SRTE LECO, Centre de Cadarache, BP 3, 13115 Saint Paul les Durance