

Rapport de stage

Titre de l'étude : Histopathologie de la glande digestive de la moule *Perna perna* exposée à la contamination par des hydrocarbures pétroliers (Sénégal).

Investigateur Principal : Mme Fatou TABANE/Arona DIALLO

Institution : Fondation CERES-Locustox

Date de début : 05/03/2022 / **Date de fin :** 30/01/2023

Contexte de l'étude

La pollution marine représente un défi majeur pour la conservation de la biodiversité et la santé des écosystèmes aquatiques. Les moules, telles que *Perna perna*, jouent un rôle crucial en tant qu'indicateurs biologiques en raison de leur capacité à filtrer l'eau et à accumuler des polluants. L'étude de l'histopathologie de la glande digestive de *Perna perna* peut fournir des informations sur la capacité de bioindication de la pollution de l'espèce et sur l'impact des contaminants sur l'environnement.

Objectif du Stage : L'objectif principal de ce stage était d'analyser les altérations histopathologiques de la glande digestive de *Perna perna* exposée à différents niveaux de pollution afin de mettre en évidence les capacités de bioindication de l'espèce et l'utilisation de l'histologie de ses glandes digestives comme marqueur de dégradation de l'environnement marin.

Méthodologie : Au cours de ce stage, des échantillons de moules ont été prélevés dans deux sites côtiers présentant des niveaux variés de pollution, site des Almadies (ALM) (site témoin à faible pollution) et site du port (PAD) (forte pollution industrielle par les hydrocarbures). Des échantillons de tissus mous ont été prélevés simultanément pour analyse chimique des polluants (hydrocarbures aromatiques polycycliques, HAP). L'extraction des HAP a été faite suivant la méthode Quechers modifiée et l'analyse (détection et quantification des molécules) a été réalisée par chromatographie en phase gazeuse (CPG) couplée à un spectrométrie de masse (SM).

Les glandes digestives ont été extraites et préparées pour l'analyse histologique. Des coupes fines ont été réalisées et colorées à l'hématoxyline-éosine pour examiner les changements à

l'aide d'un microscope optique. Les principaux paramètres observés étaient l'intégrité cellulaire, la présence de vacuoles, les modifications nucléaires, l'infiltration hémocytaire et le diamètre de la lumière des tubules digestifs.

Résultats : Les résultats d'analyse ont montré que seules les moules exposées au port (PAD) ont accumulées des HAP. Les observations histologiques ont révélé des altérations significatives dans les tissus de la glande digestive des moules provenant du site du port (par rapport au site témoin des Almadies (ALM)). Ces moules ont présenté une augmentation des vacuoles cytoplasmiques, des altérations tubulaires et une infiltration accrue de cellules inflammatoires. Une corrélation a été établie entre les concentrations de HAP et l'élargissement de la lumière des tubules digestifs. Ces modifications histopathologiques suggèrent une réponse directe des moules aux polluants (HAP) présents dans leur environnement.

Discussion : Les résultats obtenus confirment l'hypothèse selon laquelle l'histopathologie de la glande digestive de *Perna perna* est un marqueur de la pollution marine qui peut être intégré dans un système de biosurveillance marine.

Conclusion

Ce stage a permis de renforcer la compréhension de l'impact de la pollution sur la moule africaine, *Perna perna* ainsi que sa capacité de réponse à cet impact. Il a également mis en évidence l'importance de l'histopathologie en tant qu'outil pour l'évaluation de la pollution. Les résultats obtenus fournissent une base solide pour de futures recherches visant à développer des stratégies de surveillance environnementale et de gestion des zones côtières affectées par la pollution. Nous recommandons aussi l'association des lésions histopathologiques avec des marqueurs biochimiques dans les futures études de biosurveillance.

Remerciements

Je tiens à remercier mon encadrant de stage, Mme Fatou TABANE, ainsi que tous nos collaborateurs pour leur soutien et leur expertise tout au long de cette expérience enrichissante.

L'encadreur, Fatou TABANE

