

Stage de recherche Master 2 : Impact de rejets d'eaux usées domestiques sur les populations de crabes des mangroves : une approche structurelle et écophysio-logique.

Encadrants :

LIGNOT Jehan-Hervé^{*}, UMR5119 ECOSYM
SUCRE Elliott, CUFR Mayotte

* Tel : 04 67 14 37 30

Emails : jehan-herve.lignot@univ-montp2.fr
Elliott.sucrer@univ-mayotte.fr

Chercheurs et enseignants-chercheurs participants au projet :

GOLLETY Claire, CUFR Mayotte
CLAVERIE Thomas, CUFR Mayotte
FARCY Emilie, UMR5119 ECOSYM
KLEIN Judith, UMR5119 ECOSYM

L'étude porte sur l'écosystème mangrove de Mayotte, écosystème fragilisé par la très forte anthropisation de l'île (la population a triplé en 17 ans et la densité y est 5 fois plus grande qu'en métropole). L'objectif est de déterminer sur un site expérimental d'épuration (projet pilote de Malamani) et en laboratoire (CUFR Mayotte, ECOSYM Montpellier), l'effet de rejets d'eaux usées domestiques sur les populations de crabes de mangrove. En effet les crabes, a priori impactés par ces rejets, ont un rôle fondamental dans le fonctionnement de cet écosystème en temps qu'espèce ingénier. Il est ainsi envisagé de caractériser l'impact d'un rejet d'eaux usées domestiques prétraitées dans la mangrove sur : 1) la modification spatiale de l'habitat selon des paramètres physico-chimiques (salinité, biofilm...), 2) la structure des assemblages des populations de crabes de mangroves et 3) la physiologie de ces espèces clés. L'étude contribuera à améliorer les connaissances sur la capacité d'adaptation et l'écophysio-logie de certaines espèces de crabes de mangrove face à une forte perturbation anthropique, dans un milieu déjà exposé à de lourdes contraintes abiotiques (inondations/exondations, variations prévisibles et imprévisibles de salinité).

L'étendue spatiale de l'impact des rejets d'eaux usées sera déterminée grâce à un échantillonnage sur quatre zones différentes: (1) au cœur de la zone de rejet d'eaux usées prétraitées, (2) en périphérie de cette zone, (3) dans une zone de référence à plus de 50 m du rejet et (4) dans une zone de référence à plus de 200 m du rejet. Dans chaque site, 5 quadrats de 50 cm x 50 cm et des carottes de sédiments seront respectivement considérés pour le recensement des populations de crabes et l'étude du biofilm (analyse des teneurs en polysaccharides et protéines). Des mesures de salinité seront relevées sur site (zones impactées et témoins) à marée haute et dans les terriers à marée basse afin de caractériser l'impact physico-chimique des apports d'eau usée dans l'habitat. La mesure de certaines caractéristiques morphologiques pourra également être faite afin de déterminer certains traits fonctionnels des crabes. Deux espèces identifiées comme étant parmi les espèces sensibles au rejet (*Uca urvillei* et *Neosarmatium meinerti*) seront prélevées dans les différentes zones et étudiées en laboratoire afin d'évaluer expérimentalement les effets du rejet d'eaux usées sur certains paramètres physiologiques (capacité osmorégulatrice par mesure d'osmolalité hémolympatique, stress oxydatif par mesure de la production d'espèces réactives de l'oxygène dans l'hémolymphe, compétence immunitaire par mesure de la capacité phagocytaire des hémocytes, activité de certaines enzymes détoxifiantes).

L'étude sera menée en grande partie sur l'île de Mayotte avec également des analyses complémentaires menées en fin de stage à Montpellier. Il est demandé une bonne connaissance en écologie et en écophysio-logie. Ce projet de recherche nécessite une assez grande autonomie afin

d'effectuer à la fois du travail sur le terrain et en laboratoire (élevage, expérimentation animale et analyses biochimiques). Permis de conduire nécessaire.