

## Fiche de poste pour un stage de Master 2 au Centre universitaire de Mayotte en sciences de l'environnement

**Sujet :** Typologie et cartographie des pressions s'exerçant en mangrove à Mayotte

**Type :** stage de recherche action dans le cadre du projet « *Narisome muhoko* » (financement : Fondation de France / CUFR de Mayotte)

**Localisation :** au centre universitaire de Mayotte

**Gratification :** alignée sur les normes nationales et prise en charge du billet d'avion aller-retour pour Mayotte

**Profil recherché :** étudiant.e de master 2 en sciences de l'environnement

**Début du stage :** entre février et mars 2024

**Durée :** 6 mois

**Encadrement :**

- Claire Golléty, maître de conférences en écologie marine
- Esméralda Longépée, maître de conférences en géographie environnementale
- Julien Andrieu, maître de conférences en biogéographie

### **Projet Narisome muhoko:**

Ce stage s'inscrit dans le cadre du projet de recherche Narisome muhoko 2 (NM2) – pour une transition des systèmes socio-écologiques de mangrove de Mayotte par des initiatives coconstruites – cofinancé par la Fondation de France, le Parc naturel marin de Mayotte, et le Centre universitaire de formation et de recherche de Mayotte (2024-2026, trois ans). Ce projet transdisciplinaire est composé d'une équipe de sept chercheurs (issus de l'écologie et de la géographie) et de salariés de l'association Les naturalistes de Mayotte et de bénévoles et salariés des associations villageoises locales. Ce projet s'inscrit dans le prolongement du projet Narisome Muhoko 1 - Co-construction d'une gestion durable des mangroves par une démarche participative - qui a initié ce programme de recherche participative et recherche action pour une meilleure gestion des mangroves de Mayotte.

### **Contexte scientifique et objectif du stage :**

Les mangroves sont des forêts qui se développent dans les zones intertidales abritées des côtes tropicales, subtropicales, voire tempérées, de 118 pays (Giri *et al.*, 2010). L'investissement politique et associatif dans la préservation et la restauration des mangroves s'accroît dans le contexte du changement climatique (Friess *et al.*, 2020), elles sont parmi les écosystèmes forestiers tropicaux ayant la plus forte capacité de stockage de carbone (Donato *et al.*, 2011). Les mangroves assurent aussi de nombreuses autres fonctions essentielles telles que la protection des côtes contre les aléas météo-marins, le contrôle des pollutions et la présence de nombreuses ressources pouvant être exploitées par les personnes vivant à proximité (Quoc *et al.*, 2012). Dans un contexte d'érosion de la biodiversité, les espèces inféodées et uniques à cet écosystème constituent aussi un enjeu majeur de préservation du vivant (Carugati *et al.*, 2018, Bhowmik

et al 2022). Les changements d'occupation du sol à la faveur de l'agriculture et l'aquaculture sont la principale cause de destruction de la mangrove (Bhowmik *et al.*, 2022). L'urbanisation, la pollution et la surexploitation (ex. coupe de bois) arrivent en seconde place (Bhowmik *et al.*, 2022) ayant des effets plus pernicious car entraînant une dégradation ou fragmentation de l'habitat sans perte de surface nécessairement associée (Yando *et al.*, 2021). A ces pressions directement liées aux activités humaines (Halpern *et al.*, 2007) s'ajoutent les effets du changement climatique causé par les humains (He et Silliman, 2019).

A Mayotte, les mangroves, qui occupent 29% du linéaire côtier, bordent le plus souvent des espaces urbanisés et constituent un espace récréatif pour les habitants. Cependant, les nombreuses dégradations que subissent cet écosystème (déchets, eaux usées...) le rendent moins attractif. Le premier Plan d'aménagement forestier (2019-2028) écrit par l'Office national des forêts a pour objectifs de sensibiliser les habitants à ce milieu, de préserver sa biodiversité et de lutter contre les pressions qui s'y exercent. Cependant, l'opérationnalisation de ce Plan représente un défi pour les acteurs du territoire concernés par la gestion des mangroves. Le projet Narisome muhoko 2 accompagnera les acteurs à relever ce défi par une démarche de recherche collaborative dont les grandes orientations seront définies par un comité de pilotage multi-acteurs. Des citoyens-bénévoles sont déjà investis dans le suivi d'indicateurs de santé des mangroves, de nouveaux indicateurs leur seront proposés après un travail de caractérisation des pressions s'exerçant en mangrove.

La mission du stagiaire s'inscrit dans l'axe 1.1 du projet qui a pour objectif d'évaluer les pressions s'exerçant sur les mangroves de Mayotte et leurs dynamiques spatio-temporelles pour mieux évaluer l'état de santé des mangroves. Sur les sites étudiés, les principales pressions sont les déchets, les eaux usées, la coupe de branches de palétuviers, le changement climatique et la présence de parasites des végétaux comme la cochenille à plaque. Ainsi, le projet ambitionne de mieux comprendre la localisation ainsi que la nature et la prévalence des différentes pressions (depuis des perturbations ponctuelles et peu fréquentes jusqu'à des stress permanents) afin d'investiguer les moyens d'évaluer leurs variations dans le temps et dans l'espace. Le stagiaire devra réaliser une typologie des pressions subies sur les sites d'étude, hiérarchisée en fonction de la nature des pressions (ex. déchets macroscopiques), de la fréquence (ex. saisonnier, permanent) et de la prévalence (proportion de la surface concernée) à laquelle s'exercent ces pressions. Cette hiérarchisation permettra ensuite d'identifier, de manière collégiale, avec les membres du COPIL du projet, les priorités de caractérisation et de cartographie des pressions s'exerçant sur nos sites d'étude. Enfin, la typologie et la cartographie produite par le stagiaire en coconstruction avec le COPIL NM2 permettra d'identifier les descripteurs/indicateurs adaptés au suivi de ces pressions.

### **Missions principales :**

- Etat de l'art sur : le système socio-écologique de mangrove à Mayotte, les notions d'indicateurs et d'état de santé des écosystèmes, les notions de pressions et d'impact ;
- Réalisation d'une typologie des pressions observées sur les sites d'étude ;
- Cartographie des pressions des SSE étudiés ;
- Coconstruction des objectifs et de la forme de la typologie et de la cartographie avec le comité de pilotage du projet NM2 ;
- Rédaction d'une feuille de route, d'un mini-rapport à destination des acteurs du territoire
- Aide au suivi des bénévoles de Narisome muhoko
- Rédaction d'un mémoire de recherche.

Nous recherchons des candidat.e.s dont le mémoire de recherche attendu dans leur master sera en adéquation avec le sujet de recherche que nous proposons dans le cadre de ce stage.

### **Profil recherché :**

- master 2 en sciences de l'environnement (master interdisciplinaire ou en géographie, écologie...);

- connaissances de base en biogéographie, écologie ;
- expérience en SIG (logiciel Qgis) ;
- très bon niveau d'anglais (bibliographie essentiellement d'articles en anglais) ;
- capacité à travailler sur des terrains difficiles (le terrain en mangrove demande un minimum de condition physique et peut être éprouvant dans les zones présentant des déchets et rejets d'eaux usées)
- capacité à se fixer des objectifs et les tenir, à planifier son travail et à s'organiser ;
- autonomie et prise d'initiative ;
- intérêt et capacité à travailler en transdisciplinarité (chercheurs et acteurs du territoire) ;
- rigueur dans le travail ;
- bonnes capacités rédactionnelles ;
- permis B de plus de deux ans apprécié.

### **Candidature :**

Toute candidature doit être soumise à tous les encadrants en transmettant les éléments suivants :

- lettre de motivation
- CV
- deux derniers relevés de notes
- mémoire de master 1
- répondre à un questionnaire en ligne en cliquant sur ce lien : <https://forms.gle/cJupXDA7xw7aDL5j7>

Les candidatures sont acceptées jusqu'au mardi 28 novembre minuit. Les candidat(e)s retenu(e)s seront invité(e)s dans les jours qui suivront à une audition (en visio).

### **Contact :**

Claire Golléty, maître de conférences en écologie au centre universitaire de Mayotte, UMR Marbec  
[claire.gollety@univ-mayotte.fr](mailto:claire.gollety@univ-mayotte.fr)

Esméralda Longépée, maître de conférences en géographie à l'université de Paris 1 Panthéon-Sorbonne, UMR PRODIG.

[esmeralda.longepeee@univ-paris1.fr](mailto:esmeralda.longepeee@univ-paris1.fr)

Julien Andrieu, maître de conférences en géographie à l'université de Nice en délégation à l'Institut de Pondichéry.

[julien.andrieu@ifpindia.org](mailto:julien.andrieu@ifpindia.org)

### **Pistes bibliographiques :**

Hagger V, Worthington TA, Lovelock CE, Adame MF, Amano T, Brown BM, Friess DA, Landis E, Mumby PJ, Morrison TH, O'Brien KR, Wilson KA, Zganjar C, Saunders MI (2022) Drivers of global mangrove loss and gain in social-ecological systems. Nat Commun 13:1–16.  
<https://doi.org/10.1038/s41467-022-33962-x>

Halpern, B.S., Selkoe, K.A., Micheli, F., & Kappel, C.V. (2007). Valuating and ranking the vulnerability of global marine ecosystems to anthropogenic threats. Conservation Biology, 21, 1301-1315.  
<https://doi.org/10.1111/j.1523-1739.2007.00752.x>

He Q, Silliman BR (2019) Climate Change, Human Impacts, and Coastal Ecosystems in the Anthropocene. Curr Biol 29:R1021–R1035. <https://doi.org/10.1016/j.cub.2019.08.042>

- Kathiresan K, Bingham BL (2001) Biology of mangroves and mangrove ecosystems. *Adv Mar Biol* 40:81–251. [https://doi.org/10.1016/S0065-2881\(01\)40003-4](https://doi.org/10.1016/S0065-2881(01)40003-4)
- Lee SY (1999) Tropical mangrove ecology: Physical and biotic factors influencing ecosystem structure and function. *Austral Ecol* 24:355–366.
- Newton A, Icely J, Cristina S, Perillo GME, Turner RE, Ashan D, Cragg S, Luo Y, Tu C, Li Y, Zhang H, Ramesh R, Forbes DL, Solidoro C, Béjaoui B, Gao S, Pastres R, Kelsey H, Taillie D, Nhan N, Brito AC, de Lima R, Kuenzer C (2020) Anthropogenic, Direct Pressures on Coastal Wetlands. *Front Ecol Evol* 8:1–29. <https://doi.org/10.3389/fevo.2020.00144>
- Yando ES, Sloey TM, Dahdouh-Guebas F, Rogers K, Abuchahla GMO, Cannicci S, Canty SWJ, Jennerjahn TC, Ogurcak DE, Adams JB, Connolly RM, Diele K, Lee SY, Rowntree JK, Sharma S, Cavanaugh KC, Cormier N, Feller IC, Fratini S, Ouyang X, Wee AKS, Friess DA (2021) Conceptualizing ecosystem degradation using mangrove forests as a model system. *Biol Conserv* 263:109355. <https://doi.org/10.1016/J.BIOCON.2021.109355>