

Quantification et dynamiques des puits de carbone des zones humides côtières de Corse dans un contexte de changement climatique

Organismes d'accueil

Université de Corse Pasquale Paoli
CNRS UMR SPE 6134 – Projet « Gestion et valorisation des Eaux en Méditerranée (GEM) »
Faculté des Sciences et Techniques, Campus Grimaldi BP 52, 20250 Corte, France.

Période et rémunération

Durée prévisionnelle du stage : 6 mois (15 janvier 2024 – 15 juillet 2024 inclus).
Rémunération : indemnité de stage réglementaire.

Profil recherché

Master 2 Gestion des Ressources Naturelles (Biologie, Ecologie, Changement climatique).

Compétences requises

Le ou la candidat(e) devra :

- avoir de bonnes connaissances sur le fonctionnement des écosystèmes littoraux et lagunaires méditerranéens (notamment des herbiers marins)
- avoir de bonnes connaissances en cartographies (ArcGIS, QGIS) et analyses statistiques (R Studio, XLStat)
- avoir une bonne capacité d'**adaptation sur le terrain (mission)**. Une expérience en plongée sous-marine (Certificat d'Aptitude à l'Hyperbarie Classe I Mention B) est appréciée pour les interventions subaquatiques.
- faire preuve d'**organisation**, d'**autonomie** et de **rigueur scientifique** lors des manipulations et analyses menées en laboratoire.
- avoir une bonne **capacité rédactionnelle** et des connaissances en recherche bibliographique (SCOPUS, Web of Sciences, Zotero).

Contexte

CNRS UMR SPE 6134

Le laboratoire Sciences Pour l'Environnement (CNRS UMR 6134 SPE : <https://spe.universita.corsica/>) est une Unité Mixte de Recherche rattachée à l'Université de Corse, à l'Institut des Sciences de l'Ingénierie et des Systèmes et à l'Institut Ecologie et Environnement du CNRS. Les personnels sont rassemblés au sein de six équipes thématiques, appelées « Projets structurants » au sein de l'établissement dont le projet « [Gestion et valorisation des Eaux en Méditerranée](#) (GEM) ». Dans un contexte sociétal fort, le projet GEM

développe une recherche fondamentale et finalisée, orientée vers des questions scientifiques associées à des enjeux définis en partenariat avec la société. Le projet GEM vise à fournir les éléments opérationnels d'une expertise au niveau insulaire, national, international et notamment méditerranéen, à travers la mise en place de diagnostics, de prédiction et de solutions adaptés à la gestion durable de l'eau et des ressources naturelles associées. Nos domaines d'expertises concernent le continuum existant entre les eaux douces continentales de surface et souterraines, les eaux saumâtres littorales et les eaux marines. La personne retenue sera co-encadrée par M. Briac MONNIER (Maître de Conférences) et Mme. Vanina PASQUALINI (Professeur).

Thématique du stage

Les zones humides côtières présentent une forte importance écologique, économique et sociale en fournissant de nombreux services écosystémiques en termes d'approvisionnement, de régulation et de supports de nombreuses activités économiques et culturelles. A l'interface entre le domaine continental et marin, ces habitats possèdent une grande biodiversité et sont considérés comme les plus importants puits à carbone bleu au monde et sont reconnus à ce titre comme des écosystèmes à « Carbone Bleu ». Ces habitats côtiers localisés entre la zone intertidale et supratidale sont caractérisés par la présence de nombreux écosystèmes végétalisés tels que les herbiers marins (e.g. *Cymodocea* sp., *Zostera* sp. *Ruppia* sp), les sansoïïres, les roselières ou les pré salés. Ces écosystèmes jouent un rôle crucial dans l'atténuation des effets du changement climatique en participant au stockage d'importantes quantités de carbone dans leurs sédiments au cours depuis plusieurs siècles voire millénaires.

Malgré leur grande importance, ces écosystèmes sont particulièrement vulnérables face aux pressions anthropiques (e.g. pollution, rejets urbains, aménagements) et au changement climatique (e.g. élévation des températures, modifications des apports du bassin versant, périodes de sécheresse prolongée et de salinité extrêmes). L'impact cumulé de ces menaces entraînent des perturbations majeures sur ces écosystèmes qui affectent à court et long-terme les processus de séquestration du carbone. Au regard des changements en cours et futures, l'étude des interactions biogéochimiques, physiques et hydrogéologiques régissant le fonctionnement de ces écosystèmes à « Carbone Bleu » apparaît comme une nécessité afin d'appréhender (i) la capacité de stockage de ces puits de carbone et (ii) leur dynamique spatio-temporelle (passé-présent-futur) afin de déterminer les trajectoires de séquestration du carbone dans un objectif de protection et de gestion intégrée de ces milieux.

En Méditerranée, la Corse est un territoire sensible aux pressions anthropiques et climatique qui impactent les cycles de l'Eau et du Carbone de ces hydro-écosystèmes. Dans le cadre du Programme d'Investissements d'Avenir UNITI (UNiversité : pour la Transformation des territoires Insulaires méditerranéens) 2023-2028 porté à l'Université de Corse Pasquale Paoli, l'objectif est d'évaluer le rôle de ces zones humides dans l'atténuation des effets du changement climatique en s'intéressant au fonctionnement, aux interactions et à la dynamique spatio-temporelle des systèmes lagunaires (e.g. Urbino, Palo, Terrenzana) situés sur la côte orientale de la Corse.

Objectifs du stage

Pour répondre à cet objectif, le stage se propose de réaliser un inventaire des stocks et flux de carbone au sein des lagunes côtières. Des prélèvements de carottes sédimentaires seront réalisés dans différentes conditions biotiques et abiotiques afin d'appréhender la variabilité environnementale au sein de chaque système lagunaire. Un échantillonnage de biomasse (végétaux aquatiques et terrestres, communautés phytoplanctoniques), de matière organique en suspension (pièges à sédiments) sera également entrepris afin d'évaluer la production primaire et les teneurs en carbone de différentes sources. Les analyses biogéochimique (analyses élémentaires %C et %N et isotopiques $\delta^{13}\text{C}$ et $\delta^{15}\text{N}$) ainsi que les mesures chronostratigraphiques (datations ^{14}C et ^{210}Pb) des échantillons sédimentaires permettront notamment (i) de quantifier les stocks de carbone organique (C_{org}) et inorganique (C_{inorg}) présents dans les puits de carbone et de préciser l'influence des paramètres biotiques et abiotiques sur les stocks, (ii) d'évaluer la contribution des différentes sources de la matière organique (autochtone vs allochtone) au sein des puits et (iii) de retracer la dynamique d'accumulation du carbone au sein des sédiments (âge du stock et flux de carbone).

Candidature

Les candidatures (CV et lettre de motivation) sont à adresser par courrier électronique à monnier_b@univ-corse.fr