

Proposition de stage M2

Cartographie sédimentaire lacustre et lien avec les flux de carbone

Description du projet et problématique

Les zones littorales des lacs peu profonds, et notamment les sédiments exposés à l'air, sont des sources de carbone car la disponibilité en oxygène, ainsi que de divers composés organiques dissous, stimule la respiration bactérienne et les émissions de dioxyde de carbone (CO₂) envers l'atmosphère. Au contraire, les zones en eau libre peuvent favoriser la production de méthane (CH₄) liée à des conditions sédimentaires anoxiques. Ces processus peuvent être bouleversés en présence de producteurs primaires qui peuvent agir sur la séquestration du carbone en biomasse ou sur la facilitation de l'oxydation du méthane. Dans le cadre du changement climatique et de l'augmentation des prélèvements d'eau anthropiques, les périodes de sécheresse prolongées augmenteront considérablement la surface des sédiments lacustres exposés à l'air. Face au changement climatique attendu en zone tempérée, il est fondamental de mieux comprendre les impacts liés aux baisses du niveau d'eau sur le cycle du carbone au sein de ces milieux aquatiques.

Au sein du projet VIGIELACS porté par INRAE, les flux de CO₂ et CH₄ ont été mesurés saisonnièrement au sein de deux lacs peu profonds (Lacanau et Carcans-Hourtin), à la fois en zone littorale sur des sédiments exposés à l'air suivant différentes conditions (présence ou absence de végétation, type de substrat, degré de saturation en eau), et en zone pélagique suivant un gradient de hauteurs d'eau. Ces mesures ont été accompagnées d'un échantillonnage de sédiment, afin de caractériser l'accumulation sédimentaire de carbone organique et de la mettre en relation avec les flux.

Programme du stage

Le(la) stagiaire participera à la préparation des échantillons de sédiment lacustre en laboratoire (densité, matière organique, granulométrie) et à l'analyse du carbone et de l'azote grâce à un analyseur élémentaire. Ensuite, à partir des résultats obtenus, le(la) stagiaire réalisera des cartes sédimentaires (GQIS) pour les deux lacs étudiés et analysera les données afin de les mettre en relation avec les flux de carbone (CO₂ et CH₄) mesurés dans un autre volet du projet. Pour terminer, le(la) stagiaire traitera et discutera de l'ensemble des résultats au travers de la rédaction d'un rapport de stage et d'une soutenance orale.

Profil recherché

Etudiant(e) Master 2 ou Ingénieur spécialité Environnement ou Hydrosystèmes Continentaux ou Géographie. Nous recherchons une personne curieuse et motivée par la recherche scientifique, intéressée par le travail de laboratoire et passionnée par le traitement de données sur système SIG.

Maitrise d'outils souhaitée

- Recherche bibliographique et synthèse documentaire
- Cartographie SIG (QGIS) + traitement de données bathymétriques
- Traitement de données et analyses statistiques avec le logiciel R (analyses multidimensionnelles, variations spatio-temporelles)

Calendrier prévisionnel

Durée totale du stage : 5 à 6 mois (démarrage au plus tôt le **20 Janvier 2025**)

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet
Bibliographie							
Préparation échantillons							
Analyses laboratoire							
Réalisation des cartes							
Rédaction							

Encadrement du stage :

Cristina RIBAUDO (enseignant-chercheur) cristina.ribaudo@bordeaux-inp.fr

Jérémy MAYEN (post-doctorant) jeremy.mayen@bordeaux-inp.fr

Laboratoire d'accueil et lieu de stage

Le stage, conventionné et financé par le projet VIGIELACS, se déroulera au sein de l'UMR EPOC – Bordeaux INP, 1 allée Fernand Daguin, 33607 Pessac.

Une gratification sera versée mensuellement ; les frais éventuels de déplacement vers d'autres laboratoires (Gironde) seront remboursés. Voiture non obligatoire pour les déplacements.

Pour postuler, veuillez envoyer une lettre de motivation et un CV avant le 3 novembre 2024 à l'ensemble de l'encadrement.