

Bourse de doctorat en géochimie marine (ULCO, ISMER-UQAR)

## **Caractérisation de la matière organique et bilan des contaminants dans les sédiments côtiers de l'estuaire du Saint-Laurent (Est du Canada) dans un contexte de pressions croissantes**

Mots-clefs : géologie marine, géochimie sédimentaire, géochimie organique, sédimentologie, minéralogie, impact anthropique, estuaire et golfe du Saint-Laurent.



Échantillonnage des sédiments proche du port de Baie-Comeau dans l'estuaire du Saint-Laurent (@ Jean-Carlos Montero-Serrano).

Le système estuarien du Saint-Laurent est une voie maritime importante qui relie l'est du Canada à l'océan Atlantique.

Environ 4000 navires empruntent cette voie maritime chaque année, transportant principalement des produits agricoles, miniers et manufacturés. À cela s'ajoute plus de 15 millions de Canadiens résidant dans le système hydrographique du Saint-Laurent qui ont contribué, avec les activités industrielles, aux niveaux de stress anthropiques passés et présents à l'égard de nombreux polluants organiques et inorganiques. De plus, les organismes terrestres et marins, spécifiques de l'estuaire du Saint-Laurent, produisent et engendrent une séquestration non négligeable de matière organique dans les sédiments côtiers.

Dans ce contexte, le projet de doctorat proposé vise à caractériser la matière organique (terrestre vs marine), évaluer la composition argileuse, et faire un bilan des contaminants inorganiques et organiques des sédiments fins des zones côtières de l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent (EGSL) ainsi que leur devenir et potentiels impacts sociétal et écologique dans un contexte de pressions climatique et anthropique croissantes.

Ce projet de doctorat fournira un inventaire robuste : 1) de l'origine et de la composition de la matière organique piégée dans les sédiments côtiers de l'EGSL (approches isotopique et moléculaire), 2) de la distribution et de la teneur des minéraux argileux (DRX), et 3) de la teneur des éléments traces métalliques et d'hydrocarbures aromatiques polycycliques dans les sédiments de grain fin (fraction <math><63 \mu\text{m}</math>, ICP-MS, GC-MS) ainsi que leur distribution spatiale.

Les résultats obtenus pourront ainsi être comparés avec les données similaires obtenues au sein des estuaires picards et de la mer d'Opale (Canche et Authie) de la région des Hauts-de-France.

La recherche s'effectuera en cotutelle entre l'Institut des sciences de la mer (ISMER) de l'Université du Québec à Rimouski (UQAR), et la Maison de la Recherche en Environnement Naturel (MREN) de l'Université du Littoral Côte d'Opale (ULCO). L'étudiant(e) recruté(e) dans le cadre de ce projet de doctorat aura l'occasion de participer à au moins une campagne océanographique, ainsi que d'assister à des congrès scientifiques nationaux et internationaux.

La thèse de doctorat sera supervisée par le professeur Jean-Carlos Montero-Serrano (ISMER; directeur; [jeancarlos\\_monteroserrano@uqar.ca](mailto:jeancarlos_monteroserrano@uqar.ca)), et Nicolas Chevalier (ULCO; directeur; [nicolas.chevalier@univ-littoral.fr](mailto:nicolas.chevalier@univ-littoral.fr)) pour les aspects de matière organique et géochimie organique, et en collaboration avec Viviane Roumazelles (CNRS) pour les aspects sédimentologiques et de géochimie sédimentaire.

**PROFIL RECHERCHÉ.** Le (la) candidat(e) possède une formation en Sciences de la Terre (Océanographie, Géologie, Géochimie, Génie géologique ou autre discipline connexe) et possède idéalement des bases en géochimie, sédimentologie, et minéralogie. Le (la) candidat(e) doit détenir une moyenne cumulative d'au moins 3,3/4,3 ou l'équivalent (ex.  $\geq 12/20$ ). Les candidats doivent maîtriser le français et l'anglais, tant à l'écrit qu'à l'oral.

**POUR SOUMETTRE VOTRE CANDIDATURE.** Veuillez faire parvenir tous les documents suivants dans un seul fichier PDF à l'attention de Jean-Carlos Montero-Serrano ([jeancarlos\\_monteroserrano@uqar.ca](mailto:jeancarlos_monteroserrano@uqar.ca)) et Nicolas Chevalier ([nicolas.chevalier@univ-littoral.fr](mailto:nicolas.chevalier@univ-littoral.fr)) :

- 1) une lettre de motivation expliquant le parcours de le (la) candidat(e) et en quoi ce cheminement est en adéquation avec le projet proposé;
- 2) un curriculum vitae (incluant les communications scientifiques, les bourses, les prix, les missions en mer, etc.);
- 3) tous les relevés de notes universitaires;
- 4) Deux lettres de recommandation (dont une provenant obligatoirement d'une directrice ou d'un directeur des travaux de recherche de l'étudiant(e)).