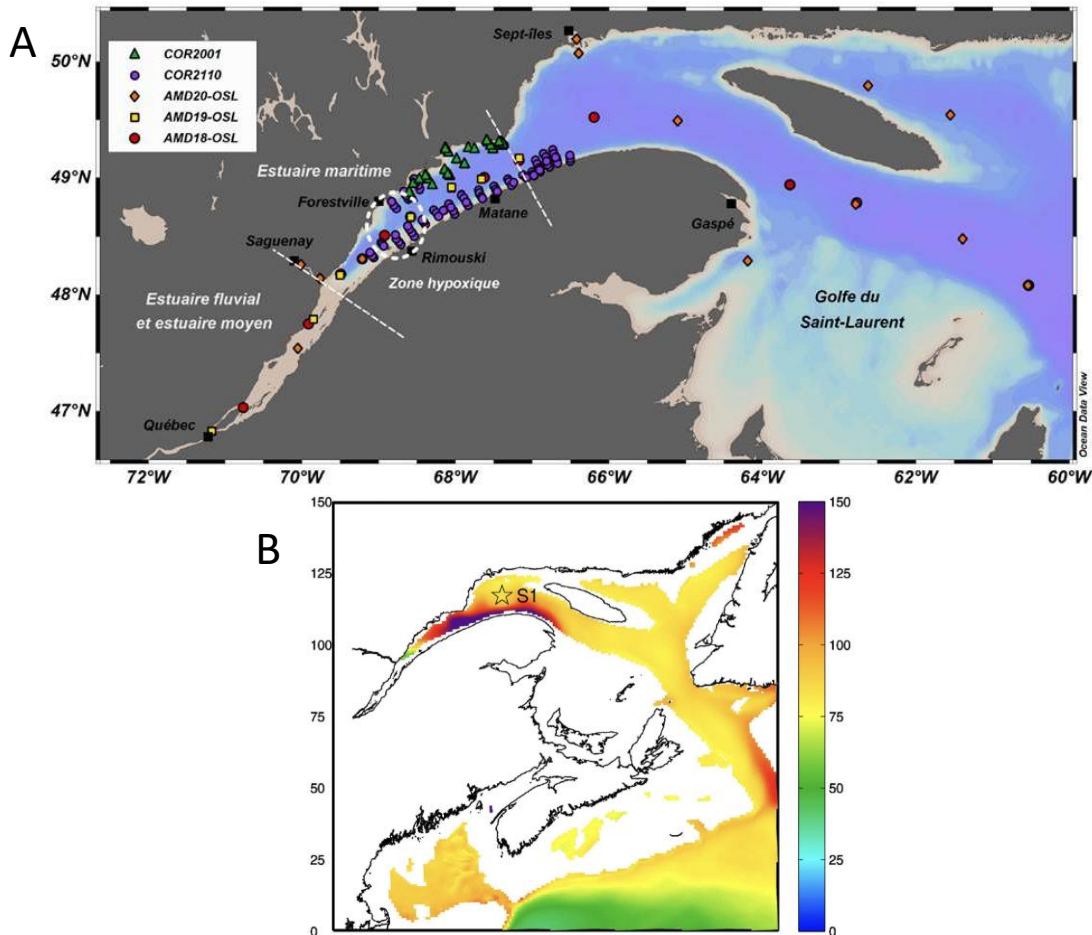


## Distribution spatiale et évaluation de la contamination des métaux dans les sédiments de grain fin de l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent (Canada)

Thématique de recherche : Transferts de sédiments fins dans l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent sous contraintes climatique et anthropique.

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



A. Emplacements des échantillons qui seront utilisés dans le cadre de cette thèse (@ Pauline Firmin)  
B. Flux de particules organiques à 150m de profondeur entre 2010 et 2016 ( $\text{g}\cdot\text{cm}^{-2}\cdot\text{y}^{-1}$ ) (Lavoie *et al.*, 2021)

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. De plus, plus de 15 millions de Canadiens résident dans le système hydrographique du Saint-Laurent et ont contribué, avec les activités industrielles, aux niveaux de stress anthropiques passés et présents à l'égard de nombreux polluants, dont les éléments traces métalliques. Dans ce contexte, le projet de doctorat proposé vise à étudier les transferts actuels des argiles et des métaux dans les sédiments de l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent (EGSL), leurs variations spatio-temporelles, leur devenir et potentiels impacts sociétal et écologique dans un contexte de pression climatique et anthropique croissante. En effet, la fraction fine argileuse des sédiments présente des affinités avec la matière organique et les métaux ainsi qu'une capacité à être transportée sur de longues distances par les masses d'eau. C'est donc un paramètre clef du transfert et de la dissémination des contaminants organométalliques qui a été peu étudié dans les sédiments de l'EGSL jusqu'à présent. Pour accomplir cet objectif, un total de 191 échantillons de sédiments de surface et 7 carottes à boîte ont

été prélevés dans l'EGSL, c'est-à-dire de la ville de Québec dans la section fluviale du système Saint-Laurent jusqu'au champ pétrolier et gazier de Old Harry dans le golfe du Saint-Laurent. Ce projet de doctorat fournira un inventaire robuste : 1) de la composition argileuse et organique des sédiments dans l'EGSL (DRX, CHNS), 2) de la distribution spatiale des niveaux pré- et post-industriels des métaux et des éléments traces métalliques dans les sédiments de grain fin (fraction <2 µm, ICP-MS, MC-ICP-MS) de l'EGSL, et 3) du transfert sédimentaire actuel et de la qualité des eaux de l'EGSL via la télédétection spatiale optique multispectrale. La recherche s'effectuera en cotutelle entre l'Institut des sciences de la mer de Rimouski (ISMER), l'Université Lille et 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 dans l'EGSL, ainsi que d'assister à des réunions scientifiques nationales et internationales.

La thèse de doctorat sera supervisée par les professeurs Jean-Carlos Montero-Serrano (ISMER; superviseur; [jeancarlos.monteroserrano@uqar.ca](mailto:jeancarlos.monteroserrano@uqar.ca)), Viviane Roumazeilles (U. Lille; superviseur; [viviane.roumazeilles@univ-lille.fr](mailto:viviane.roumazeilles@univ-lille.fr)) pour les aspects sédimentologiques et Sylvie Philippe (ULCO; co-superviseur; [sylvie.philippe@univ-littoral.fr](mailto:sylvie.philippe@univ-littoral.fr)) pour les aspects géochimiques. Charles Verpoorter (ULCO; [charles.verpoorter@univ-littoral.fr](mailto:charles.verpoorter@univ-littoral.fr)) encadrera les aspects liés à la télédétection et Nicolas Tribovillard (U. Lille; [nicolas.tribovillard@univ-lille.fr](mailto:nicolas.tribovillard@univ-lille.fr)) apportera son expertise sur la matière organique.

**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 sédimentologie, minéralogie et géochimie. 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)):

- 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 et le doctorat en océanographie de l'ISMER;
- 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)).