



RÉSEAU
QUÉBEC
MARITIME



MISSION HIVERNALE 2 - ODYSÉE SAINT-LAURENT

Rimouski, le 10 janvier 2019 – Le Réseau Québec maritime (RQM) réalisera une deuxième mission océanographique hivernale sur le Saint-Laurent en février prochain dans le cadre de son programme de recherche Odyssée Saint-Laurent. À bord du brise-glace de la Garde côtière canadienne Amundsen, une quinzaine de scientifiques prendront part à une expédition visant à obtenir des connaissances de pointe sur le système Saint-Laurent en hiver.

Cette mission sur le brise-glace de recherche canadien s'inscrit dans le cadre du chantier « Découverte » du programme de recherche Odyssée Saint-Laurent. Elle fait suite à un partenariat stratégique entre le RQM, Amundsen Science et la Garde côtière canadienne. Il s'agit d'une deuxième mission à se dérouler dans l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent à bord du NGCC Amundsen dans des conditions hivernales. L'an dernier, les chercheurs avaient recueillis des premières données importantes sur la dynamique et les interactions des processus physiques, biogéochimiques, écologiques et sédimentologiques. Certains scientifiques retournent donc en expédition afin de valider l'évolution des données recueillies l'an dernier. Par ailleurs, de nouvelles chercheuses et de nouveaux chercheurs embarquent avec des sujets de recherche innovateurs dans l'espoir de trouver des réponses à des questions environnementales. Par cette mission, le RQM souhaite apporter des connaissances hivernales plus approfondies sur le Saint-Laurent afin de bien cerner les enjeux du développement maritime durable et responsable.

La mission à bord du brise-glace Amundsen se déroulera du 31 janvier au 14 février dans l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent. Les activités scientifiques ont été combinées aux activités de déglacage et d'escorte de la Garde côtière canadienne. Durant la mission, des scientifiques et des étudiant(e)s procéderont à l'échantillonnage de sédiments, de plancton, de plaques de glace chargées de sédiments et d'eau à différentes profondeurs pour déterminer les propriétés physicochimiques de la colonne d'eau.

Odyssée Saint-Laurent est un ambitieux programme de recherche dirigé par le Réseau Québec maritime. Bénéficiant d'un financement de 15 M\$ du ministère de l'Économie, de la Science et de l'Innovation du Québec, Odyssée Saint-Laurent est articulé autour de trois chantiers, soit « Découverte », « Applications » et « Innovation ouverte ». Le programme de recherche vise l'acquisition de connaissances sur les écosystèmes du Saint-Laurent, la biodiversité et les facteurs de stress environnementaux du système Saint-Laurent, la conception d'outils, de technologies et de pratiques novatrices pour un développement maritime durable. « L'un des volets importants est le transfert et la valorisation des nouvelles connaissances issues des trois chantiers auprès des différents intervenants du domaine maritime », souligne le professeur Guillaume St-Onge.

PROJETS DE RECHERCHE

JEAN-CARLOS MONTERO-SERRANO (UQAR-ISMER)

Dynamique sédimentaire de l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent en conditions hivernales.

L'origine et le transport de sédiments par la glace de mer dans l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent ne sont pas bien documentés. Or cela reste fondamental pour bien comprendre la dynamique sédimentaire dans cette région subarctique. Dans ce contexte, la mesure du contenu en sédiment de la banquise et des sédiments de surface pourra aider à mieux documenter et préciser le bilan sédimentaire de l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent.

SÉBASTIEN SAUVÉ (UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL)

Méta-analyse de données sur les contaminants émergents dans l'eau.

Des concentrations élevées de contaminants sont retrouvées un peu partout dans le monde et le Québec ne fait pas exception à cette règle. Le but du projet est de cartographier le niveau de qualité des eaux de surface du Québec. La mission océanographique hivernale est une occasion de doser les pesticides dans l'eau du fleuve Saint-Laurent. De plus, un dosage durant l'hiver permettra d'obtenir une variation des concentrations avec les saisons.

HUIXIANG XIE (UQAR-ISMER)

Analyses du méthane dissous dans l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent durant hiver.

Le méthane est le deuxième gaz à effet de serre le plus important après le CO₂. Il a aussi un rôle capital dans le cycle du carbone et un impact fondamental sur les écosystèmes marins. Lors de cette mission, une attention particulière sera portée aux pockmarks qui sont des cratères sous-marins générés par le méthane. Les analyses pourront mener, notamment, à cartographier la distribution spatiale et le flux air-mer du méthane dissous en hiver. L'influence de la formation de glace sur le méthane dissous dans la colonne d'eau sera aussi étudiée.

ALFONSO MUCCI (MCGILL)

Dynamique du carbone et flux de CO₂ à l'interface air-mer le long du chenal Laurentien.

L'estuaire et le golfe du Saint-Laurent est susceptible à une acidification de ses eaux de surface suite à l'absorption de CO₂ atmosphérique provenant de la combustion des carburants fossiles. Cette acidification a des effets néfastes sur les organismes qui sécrètent des squelettes ou coquilles de CaCO₃, ainsi que sur les mécanismes métaboliques de plusieurs autres organismes marins.

GWENAELE CHAILLOU (UQAR-ISMER)

Origines et devenir de la matière organique dissoutes dans l'estuaire fluvial et maritime du Saint-Laurent: vers un portrait hivernal.

La matière organique dissoute dans les écosystèmes aquatiques constitue une des plus importantes sources de carbone à l'échelle du globe qui équivaudrait à la quantité de carbone inorganique retrouvée dans l'atmosphère. La mission Odyssee nous donne l'opportunité de dresser un portrait hivernal de l'origine et du devenir de la matière organique dissoute dans l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent au cours d'une saison encore peu ou pas documentée et d'estimer le dégazage de CO₂ du continuum laurentien.

JEAN-PHILIPPE BELLENGER (UNIVERSITÉ DE SHERBROOKE)

Évaluation de la fixation biologique d'azote hivernal dans l'estuaire du Saint-Laurent.

La fixation biologique de l'azote en milieu froid a longtemps été considérée comme faible ou négligeable. Cependant, les mécanismes contrôlant la fixation d'azote en milieu côtier et froid ainsi que sa contribution réelle au bilan d'entrée de l'azote dans les zones côtières, notamment nordique, restent mal caractérisés. Ce projet vise à collecter des données sur l'activité fixatrice d'azote hivernale dans l'estuaire du St-Laurent grâce à une méthode à très haute sensibilité (ARACAS) et sur les communautés de fixateurs d'azote présents et actifs.

PROJETS DE RECHERCHE

LYNE MORISSETTE (M EXPERTISE)

Répartition hivernale des cétacés dans le Golfe du Saint-Laurent.

Le golfe du Saint-Laurent est reconnu comme une aire d'alimentation estivale importante pour plusieurs espèces de cétacés migrateurs. Durant la saison hivernale, l'hypothèse que certains individus puissent passer l'hiver dans le golfe est encore à clarifier. La mission Odyssée permettra un point de vue unique pour l'observation des cétacés durant l'hiver.

GESCHE WINKLER (UQAR-ISMER)

Conditions hivernales: point de départ pour la nouvelle production secondaire benthique et planctonique.

Mieux comprendre la dynamique hivernale du plancton et du benthos améliore notre capacité d'estimer le devenir des populations au-delà de la période hivernale et de détecter plus rapidement des changements dus aux changements climatiques comme les situations match-mismatch entre proies et prédateurs. Également, l'acquisition de connaissances stratégiques nous aidera à mieux comprendre les dynamiques à la base du réseau trophique et sa variabilité naturelle interannuelle.

DANY DUMONT (UQAR-ISMER)

Caractérisation de la distribution de taille et d'épaisseur des floes.

La banquise est plus souvent qu'autrement fragmentée en morceaux (floes) dont la taille varie et est déterminée de manière complexe par plusieurs processus alors que les modèles opérationnels de prévision de la banquise la décrivent avec seulement deux variables soit la concentration et l'épaisseur. Les données recueillies serviront à mieux comprendre les liens entre la taille et l'épaisseur des floes et permettra de mieux contraindre et valider les modèles en développement.

MARIE-JULIE ROUX (PÊCHES ET OCÉANS CANADA)

Poissons à l'affiche: Enquête optique sur les aires d'hivernage ichtyologiques.

Plus d'une centaine d'espèces de poissons d'importance commerciale et/ou écosystémique sont recensées dans l'estuaire et le golfe St-Laurent. En raison du couvert de glace qui complexifie l'échantillonnage, très peu de données sont disponibles sur les assemblages de poissons en période hivernale. L'acquisition de connaissances relatives à la composition en espèces et l'utilisation de l'habitat par les poissons en saison hivernale est nécessaire à la gestion écosystémique des ressources et écosystèmes halieutiques de l'estuaire et le golfe St-Laurent.

DOMINIQUE ROBERT (UQAR-ISMER)

FLétan Atlantique : Migration ENergetique et reproduCtiOn (FLAMENCO).

L'écologie hivernale du flétan du golfe du Saint-Laurent demeure peu étudiée en raison de la difficulté d'échantillonnage sous le couvert de glace saisonnier. Ce grand poisson se reproduit au cœur du mois de février et l'écologie des premiers stades de vie demeure méconnue. Ces lacunes constituent un frein à la gestion durable de la ressource. L'échantillonnage hivernal des larves de flétan à partir de zones de pontes nouvellement détectées par le déploiement d'étiquettes satellites sur des femelles matures aideront à répondre à cette problématique.

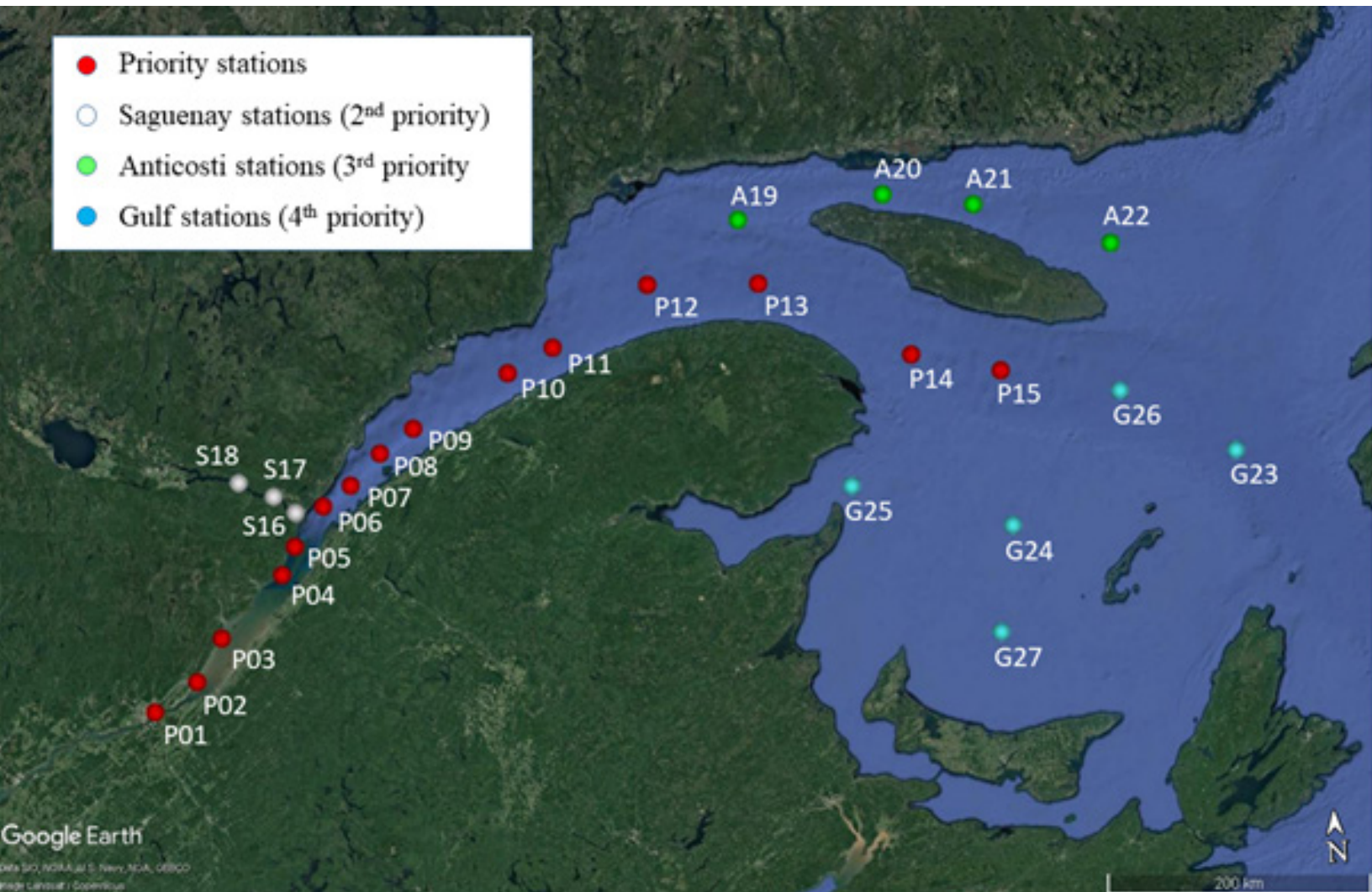
JEAN-ÉRIC TREMBLAY (UNIVERSITÉ LAVAL)

Dynamique hivernale des nutriments dissous dans l'estuaire et le Golfe du Saint-Laurent.

La période hivernale pré-conditionne la quantité de nutriments disponibles en surface pour alimenter les blooms subséquents de phytoplancton et contribue également aux apports de nutriments anthropiques de l'aval vers l'amont du Saint-Laurent. On soupçonne que ces apports «eutrophisent» le fleuve avec de l'azote et contribuent aux problématiques de désoxygénation et d'acidification des eaux profondes du bas estuaire. Notre but à long terme est d'assurer un suivi de la dynamique des éléments nutritifs dans le système du Saint-Laurent.

CARTOGRAPHIE D'ÉCHANTILLONNAGE

Figure 1. Carte des stations proposées pour le plan d'échantillonnage dans l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent. Code des noms de station : P: prioritaire; S: Saguenay; A: Anticosti; G: Golfe. Les 15 stations en rouge sont les stations prioritaires. Les 12 autres stations alternatives sont situées dans le fjord du Saguenay (deuxième priorité), l'île d'Anticosti (troisième priorité) et le golfe du Saint-Laurent (dernière priorité).



CONTACTS

Guillaume St-Onge

Directeur Réseau Québec maritime
418 723-1986, poste 1741
guillaume_st-onge@uqar.ca

Erwann Fraboulet

Responsable du programme de recherche
Odyssée Saint-Laurent
418 723-1986, poste 1069

Marie-Pier St-Onge

Coordonnatrice de mission
Odyssée Saint-Laurent
418 723-1986, poste 1301

Jean-Carlos Montero-Serrano

Chef de mission
jeancarlos_monteroserrano@uqar.ca

Annie Boudreau

Conseillère en communication – RQM
418 723-1986, poste 1185
info-rqm@uqar.ca