

Étude scientifique de la mer de Kitikmeot (K3S)

Comment les marées, les courants et le brassage influencent-ils l'environnement marin de la mer de Kitikmeot?

Messages clés

- La mer de Kitikmeot est un écosystème marin dynamique qui subit l'influence des apports des rivières régionales et des grands systèmes de courants de l'océan Arctique.
- Les forces de la marée brassent la colonne d'eau dans les détroits étroits et à débit rapide de la mer de Kitikmeot, influençant l'écosystème marin et les formes de glace de mer dans ces régions.
- En hiver, cette action de brassage contribue à la formation de glace mince ou d'eau libre dans les détroits connus sous le nom de « trous d'hiver ».
- En été, elle fait remonter des nutriments à la surface et favorise la création de « jardins d'été », qui sont des communautés diversifiées du fond marin, distinctes des environnements environnants à faible débit.



Ce que nous faisons

Une équipe de chercheurs du Canada, des États-Unis et de la Norvège recueille des données de base sur la façon dont l'eau et les nutriments circulent dans la mer de Kitikmeot et la façon dont cette circulation influe sur l'écosystème marin. Les chercheurs collectent des échantillons d'eau et prennent des mesures à bord du navire de recherche *Martin Bergmann* pendant l'été. Le reste de l'année, ils utilisent des instruments fixés au fond de l'océan pour mesurer les courants et les propriétés de l'eau. Ces mesures sont concentrées sur les détroits étroits et peu profonds de la mer de Kitikmeot.

Ce que nous avons appris et pourquoi c'est important

Il y a des courants plus rapides dans les détroits marins étroits de la mer de Kitikmeot, causés par les marées qui forcent l'eau à traverser les espaces entre les îles. Ces courants contribuent à brasser la colonne d'eau et à faire remonter les nutriments à la surface. Ce brassage favorise la croissance des plantes et renforce le réseau alimentaire marin. À l'intérieur de ces passages, les mains de mer, les concombres de mer, les myes et les espèces de varechs profitent de ces nutriments et particules alimentaires.

Responsables du projet :

Kristina Brown et Bill Williams, ministère des Pêches et des Océans (MPO), Institut des sciences de la mer (ISM), Sidney (Colombie-Britannique), Canada*
kristina.brown@dfo-mpo.gc.ca bill.williams@dfo-mpo.gc.ca



Yves Bernard, conseiller en technologie sous-marine et océanique de l'Arctic Research Foundation, et Raphaëlle Descoteaux, étudiante au doctorat à l'Université arctique de Norvège (UiT), apportent un carottier de sédiments à bord du navire de recherche *Martin Bergmann* : Neha Acharya-Patel



Polar Knowledge
Canada

Savoir polaire
Canada

Canada

Mer de Kitikmeot : un milieu marin unique

La mer de Kitikmeot est un environnement marin unique dans l'Arctique en raison de trois caractéristiques principales :

Eau profonde riche en nutriments

Les courants océaniques apportent à la mer de Kitikmeot de l'eau profonde salée et riche en nutriments provenant d'autres bassins de l'archipel Arctique canadien. Sans lumière du soleil, ces nutriments dissous ne peuvent pas contribuer à la croissance des plantes qui alimentent le reste du réseau alimentaire.

Apport d'eau douce par les rivières

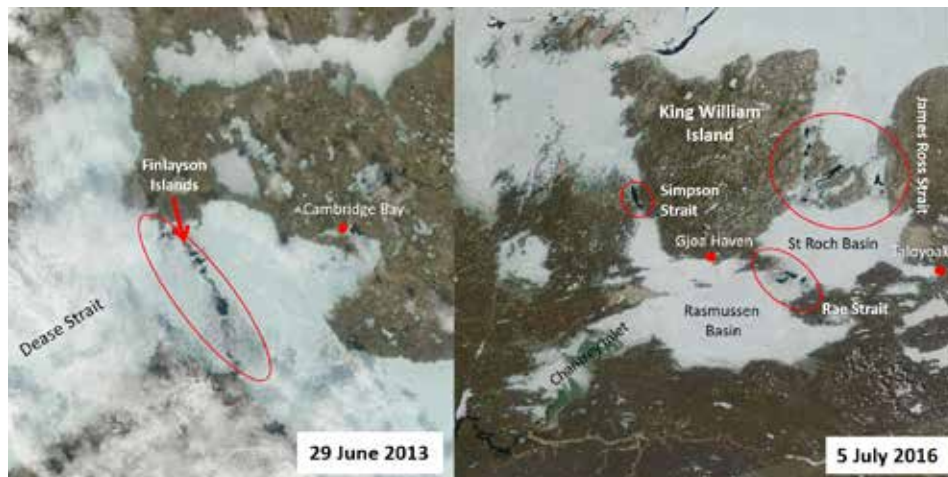
Les rivières de la région de Kitikmeot apportent des quantités massives d'eau douce dans la mer de Kitikmeot. L'eau douce étant moins dense que l'eau salée, les apports de ces rivières restent à la surface.

Restriction du flux d'eau entrant et sortant

Le fond marin dans les détroits de la mer de Kitikmeot est relativement peu profond (moins de 30 mètres de profondeur), ce qui limite la circulation d'eau entre la mer de Kitikmeot et les autres bassins de l'océan Arctique.

À l'extérieur de ceux-ci, les ophiures et les petits vers marins se nourrissent des restes. Ces « jardins d'été » peuvent être des sites d'alimentation importants pour les poissons ou les phoques. Il est nécessaire d'obtenir plus de renseignements sur la façon dont ces détroits influencent la productivité biologique de la grande région de la mer de Kitikmeot.

En hiver, les observations des résidents et les images satellites à haute résolution montrent que ces mêmes passages étroits sont sujets à la glace mince et à la débâcle précoce, ce qui en fait des endroits dangereux pour les déplacements hivernaux. Ces « trous d'hiver » sont causés par l'eau plus chaude, qui est amenée à la surface par ce processus de brassage provoqué par les marées.



Vue satellite des « trous d'hiver » créés au printemps dans les détroits étroits en raison du brassage des marées : a) îles Finlayson près de Cambridge Bay (Nunavut); et b) inlet Chantrey – bassin Rasmussen – bassin St. Roch près de Gjoa Haven (Nunavut) (<https://worldview.earthdata.nasa.gov/>)

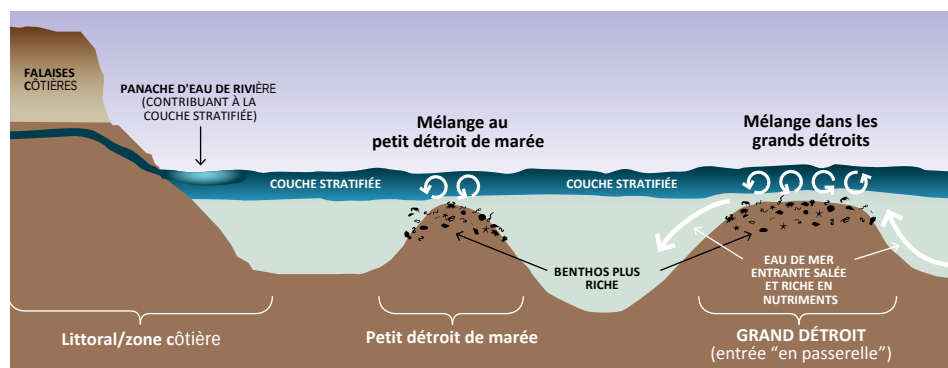


Schéma simplifié de la circulation de l'eau dans la mer de Kitikmeot. Le mélange dans les zones peu profondes amène à la surface des eaux salées profondes riches en nutriments, soutenant une diversité de vie océanique.

*Institut des sciences de la mer (ISM), Sidney (Colombie-Britannique), Canada. **Collaborateurs et remerciements :** Bodil Bluhm, Département de biologie arctique et marine, UiT – Université arctique de Norvège, Tromsø, Norvège, Kristina Brown, MPO, Sidney (Colombie-Britannique), Canada, Eddy Carmack, MPO, Sidney (Colombie-Britannique), Canada, Seth Danielson, College of Fisheries and Ocean Sciences, Université d'Alaska Fairbanks, Fairbanks (Alaska), États-Unis, Mike Dempsey, MPO, Sidney (Colombie-Britannique), Canada, Donald McLennan, Arctic Research Foundation, John Nelson, MPO, Sidney (Colombie-Britannique), Canada, Lina Rotermond, Université de Victoria, Victoria (Colombie-Britannique), Canada, Adrian Schimnowski, Arctic Research Foundation, Winnipeg (Manitoba), Canada, Bill Williams, MPO, ISM, Sidney (Colombie-Britannique), Canada.