

Programme de surveillance océanique des Rangers canadiens (CROW)

Comment le ministère des Pêches et des Océans (MPO) et les Rangers canadiens peuvent-ils collaborer à la surveillance de la partie sud du passage du Nord-Ouest?

Messages clés

- Le programme CROW combine les connaissances des Rangers canadiens sur le transport dans le Nord, ainsi que leurs compétences d'observation, avec les connaissances scientifiques du ministère des Pêches et des Océans du Canada.
- Tout au long de l'année, les Rangers canadiens procèdent à des observations de longue durée sur les conditions océaniques près des collectivités de la région de Kitikmeot.
- Ce projet contribue aux études sur les changements climatiques et les écosystèmes marins.
- Grâce à un partenariat avec la collectivité, ce projet veille à ce que les préoccupations de celle-ci et les conditions océaniques orientent les activités scientifiques dans le domaine de l'océanographie.

Responsables du projet* :

- Bill Williams et Mike Dempsey, ministère des Pêches et des Océans du Canada, Institut des sciences de la mer, Sidney (Colombie-Britannique), Canada
- bill.williams@dfo-mpo.gc.ca
- mike.dempsey@dfo-mpo.gc.ca



Qui sommes-nous?

L'équipe comprend des scientifiques et des techniciens du ministère des Pêches et des Océans (MPO) et des Rangers du 1er Groupe de patrouilles des Rangers canadiens (1 GPRC). Ce projet bénéficie de l'appui du MPO, de Savoir polaire Canada (POLAIRE) et du ministère de la Défense nationale (MDN).

Ce que nous faisons

Le programme CROW est une collaboration entre le MPO et le 1 GPRC qui a pour objectif de recueillir des **données de base** sur la partie sud du passage du Nord-Ouest. Le 1 GPRC utilise des instruments spécialisés fournis par le MPO pour prélever des échantillons de sections de l'eau, de la surface vers le fond. Les Rangers mesurent la température et la profondeur de l'eau, ainsi que la quantité de sel, d'oxygène et de matière végétale dans l'eau. Ils mesurent aussi l'épaisseur de la glace et de la neige. À quelques stations seulement, les Rangers prélèvent des échantillons de zooplancton, installent des bouées de mesure de la température de la glace, et prélèvent des échantillons d'eau afin d'en mesurer les concentrations de dioxyde de carbone et de nutriments.

Comment procédons-nous?

Le MPO fournit l'équipement scientifique, la formation et les renseignements sur l'étude océanographique. Le 1 GPRC assure les services relevant des Rangers canadiens et effectue l'échantillonnage de l'océan. Les membres du 1 GPRC mettent à profit leur excellence sur la glace et leurs compétences d'observation aux fins de surveillance de base de l'océan.

Surveillance de base

Bien qu'elles soient rares, les observations effectuées en continu tout au long de l'année en Arctique sont essentielles à la détection des changements dans le milieu océanique qui pourraient avoir un effet sur les poissons, les espèces sauvages et les gens qui dépendent de ces derniers.



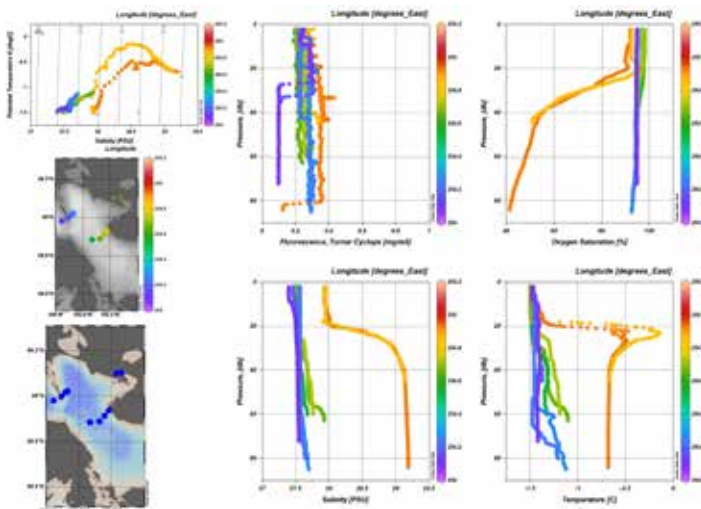
Jimmy Evalik récupère un filet à plancton en le faisant passer à travers un trou dans la glace : Mike Dempsey

Pourquoi est-ce important?

Il peut être difficile et onéreux de procéder à des observations des conditions océaniques dans l'Arctique canadien. Jusqu'à récemment, toute la recherche scientifique portant sur l'océan était réalisée pendant l'été, de juillet à octobre, grâce à des brise-glaces de fort tonnage. Grâce à de petits projets nécessitant l'utilisation de motoneiges, le programme CROW permet aux observations et à l'échantillonnage de se poursuivre pendant les mois où l'océan est recouvert de glace. Il favorise aussi l'intégration de l'expertise et du savoir locaux et autochtones aux connaissances sur l'océan.

Les observations effectuées tout au long de l'année contribuent aux études sur les changements climatiques et les écosystèmes marins. Les membres du 1 GPRC expriment leur point de vue sur les conditions de base et sur la façon dont les choses pourraient évoluer. Les mesures portant sur la glace et la neige peuvent être utilisées pour surveiller les conditions locales. Elles permettent aussi aux chercheurs d'approfondir leur compréhension des images satellites en fonction des observations sur le terrain.

Les mesures standards des sections étroites effectuées dans le détroit de Dease et dans celui de Dolphin-et-Union aident les chercheurs à comprendre comment l'eau de mer circule dans la région de Kitikmeot qui fait partie du passage du Nord-Ouest. L'eau qui se déverse dans le golfe Coronation et dans la baie de la Reine-Maud apporte des nutriments à la région, où l'apport en eau douce des rivières continentales est prédominant.



En 2020, les mesures effectuées à Cambridge Bay et dans le détroit de Dease montrent que l'eau est bien mélangée dans le détroit, mais qu'elle présente une structure en couches dans la baie. Dans le trou profond (82 m) de la baie, les niveaux d'oxygène sont bas puisque l'eau n'est évacuée qu'une fois tous les cinq ans, environ.



Tommy Epakohak (la gauche) et Ryan Angohiatok retirent de la glace un instrument de mesure de CTD, près des îles Finlayson, dans le cadre du programme CROW, en 2020 : Mike Dempsey

Instruments de mesure de la conductivité, de la température et de la profondeur (CTD)

Les chercheurs peuvent étudier les couches d'eau de l'océan à l'aide d'instruments qui mesurent la température, la profondeur et la quantité de sel dissous dans l'eau (conductivité). Ces instruments sont parfois munis de capteurs supplémentaires qui mesurent les quantités d'oxygène et de matière végétale dissoutes dans l'eau. En utilisant de nombreux profils d'un détroit, les chercheurs peuvent établir des profils océanographiques. Autrement dit, ils peuvent voir comment les couches de l'océan se forment d'une rive à l'autre.

Recherche fondée sur la collectivité

Les habitants d'une zone d'étude donnée s'intéressent à la surveillance de l'océan qui les fait vivre. Des possibilités d'embauche et de formation sont créées en faisant participer la collectivité aux activités de recherche. Dans le Nord, les observations faites par les participants issus des collectivités permettent de réduire les frais de déplacement associés aux projets de recherche basés plus au sud.

* Chercheurs associés : Institut des sciences de la mer, MPO, Sidney (Colombie-Britannique) : Bill Williams, Nadja Steiner, Helen Drost, Kristina Brown; Institut des eaux douces, MPO, Winnipeg (Manitoba) : Darcy McNicholl, Karen Dumnall, Tracey Loewen, Christine Michel; MPO, Inuvik (Nunavut) : Jasmine Brewster, Connie Blakeston; Secrétariat conjoint, Comité mixte de gestion de la pêche, Inuvik (Nunavut) : Kayla Hansen-Craik; Environnement Canada, Service canadien des glaces, Ottawa (Ontario) : Stéphanie Tremblay-Therrien.