



RAPPORT

RÉSUMÉ D'EXPÉDITION

2022

AMUNDSEN
SCIENCE 



INTRODUCTION

Le résumé de l'expédition 2022 est un survol des activités scientifiques réalisées à bord du navire de la garde côtière canadienne (NGCC) *Amundsen* durant l'été 2022. Il est disponible en français, en anglais et en inuktitut et s'adresse à toute personne désirant connaître les objectifs et les activités générales des expéditions, incluant les partenaires des programmes et les communautés locales y participant. Une description détaillée des méthodes d'échantillonnage et des résultats préliminaires est présentée dans le rapport d'expédition 2022 plus exhaustif, en anglais sur notre [site Web](#).

Amundsen Science gère le mandat scientifique du brise-glace de recherche NGCC *Amundsen*. Toute l'équipe est soucieuse d'offrir une expérience de partage d'information agréable et inclusive. C'est pourquoi nous travaillons à la vulgarisation de nos résultats et activités de recherche scientifique.

Vos commentaires, suggestions et initiatives de recherche sont les bienvenus et peuvent nous être envoyés à media@as.ulaval.ca.



TABLE DES MATIÈRES

4 Survol

8 Leg 1

11 Leg 2

14 Conclusion

SURVOL

La 19e expédition en Arctique du brise-glace de recherche canadien NGCC *Amundsen* a eu lieu entre le 9 septembre et le 19 octobre 2022.



Bien que le navire ait subi des travaux d'améliorations en cale sèche s'étendant sur plus de 10 mois, il était prêt pour sa mobilisation scientifique annuelle en août 2022. À bord de l'*Amundsen*, cette expédition réussie a duré 40 jours et a permis de parcourir plus de 7 290 milles marins, ce qui équivaut à la distance entre Québec et Tokyo, au Japon.

UNE EXPÉDITION MULTI-DISCIPLINAIRE

140 scientifiques provenant d'équipes de recherche nationales et internationales des environnements marins et côtiers de l'Arctique et sub-arctique canadien et les océans du Groenland.

Les programmes à bord comprenaient les études intégrées de l'écosystème côtier du Labrador (ISICLE), le programme ArcticNet, le programme Knowledge and Ecosystem-Based Approach in Baffin Bay (KEBABB) et le programme de surveillance acoustique communautaire Ittaq. D'autres collaborations auxiliaires ont aussi fait partie des programmes à bord. Des micro-organismes aquatiques aux oiseaux marins en passant par la fonte des glaciers et la cartographie des fonds marins, de nombreux aspects de l'environnement marin nordique ont été étudiés au cours de cette année d'expédition.

SURVOL

L'ENGAGEMENT D'AMUNDSEN SCIENCE EN MATIÈRE D'ÉQUITÉ, DE DIVERSITÉ ET D'INCLUSION (EDI).

Le comité EDI d'Amundsen Science, consolidé en 2022, a récemment adopté un plan d'action complet détaillant plusieurs mesures visant à rendre les expéditions scientifiques sécuritaires et inclusives. Au cours de la dernière expédition, nous avons mis en œuvre un code de conduite pour tous les participantes et participants. Des personnes contact en mer et sur terre ont été désignées pour chaque étape de l'expédition, et des efforts accrus ont été entrepris pour inclure les scientifiques du Nord et les connaissances traditionnelles inuites dans les recherches sur le terrain menées à partir de l'*Amundsen*.



EXPÉDITION 2022

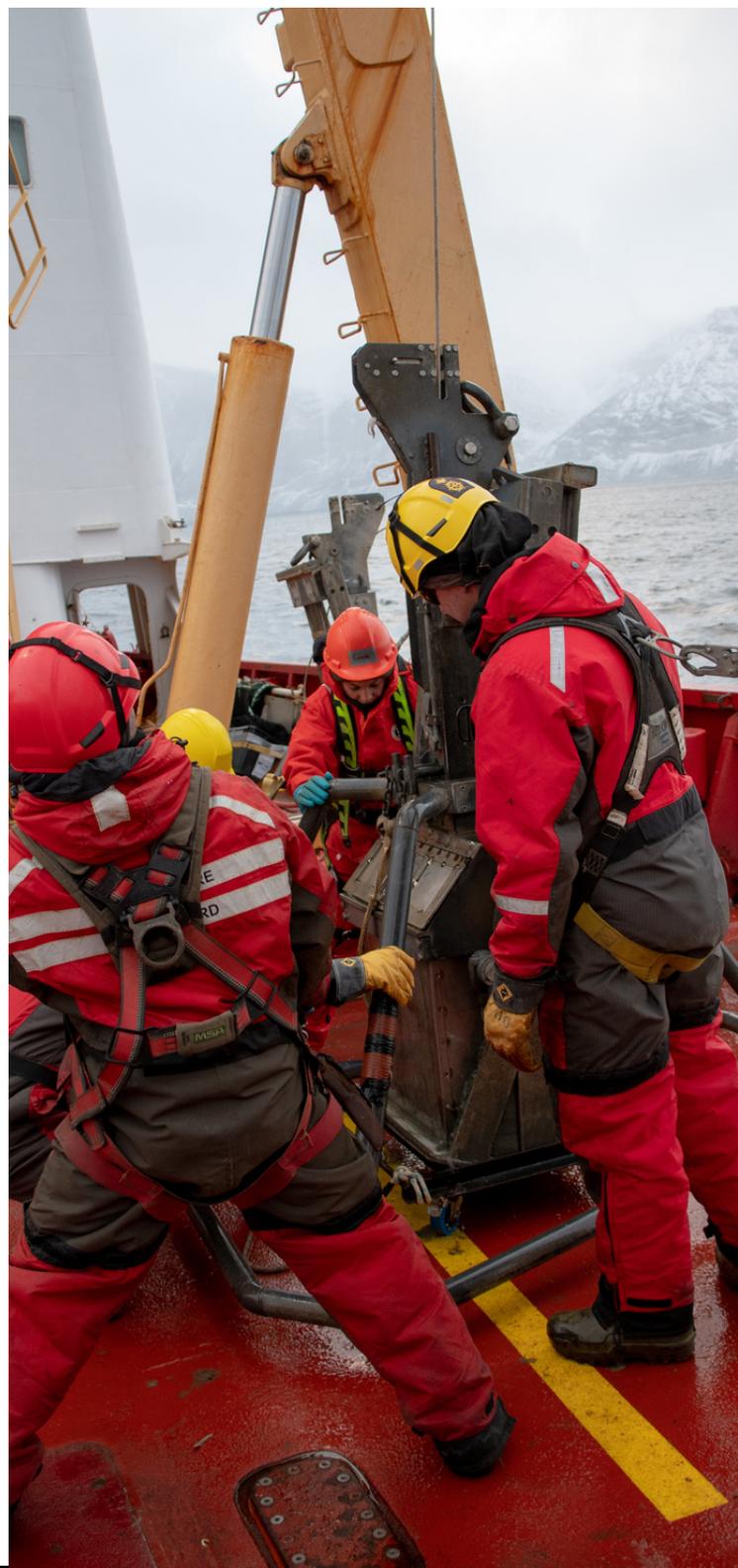
Le **premier leg** de l'expédition s'est déroulé le long de la côte du Nunatsiavut et dans la mer du Labrador pour les recherches comprises dans le programme d'études intégrées de l'écosystème côtier du Labrador (ISICLE). De plus, le soutien des initiatives menées par les Inuits, notamment le projet de conservation de l'espace marin d'Imappivut (gouvernement du Nunatsiavut, Pêches et Océans Canada, Parcs Canada, Ressources naturelles Canada, Université Memorial), a été au cœur des opérations scientifiques en 2022.

Lors du **deuxième Leg** de l'expédition, l'*Amundsen* s'est aventuré plus au nord dans le détroit d'Hudson, la baie de Baffin et le détroit de Lancaster. Les deux principaux programmes soutenus durant ce Leg étaient le programme d'ArcticNet et le programme Knowledge and Ecosystem-Based Approach in Baffin Bay (KEBABB). De plus, une nouvelle collaboration avec l'Ittaq Heritage & Research Centre a permis de soutenir un projet de surveillance acoustique communautaire près de Clyde River.

CHRONOLOGIE

EXPÉDITION 2022

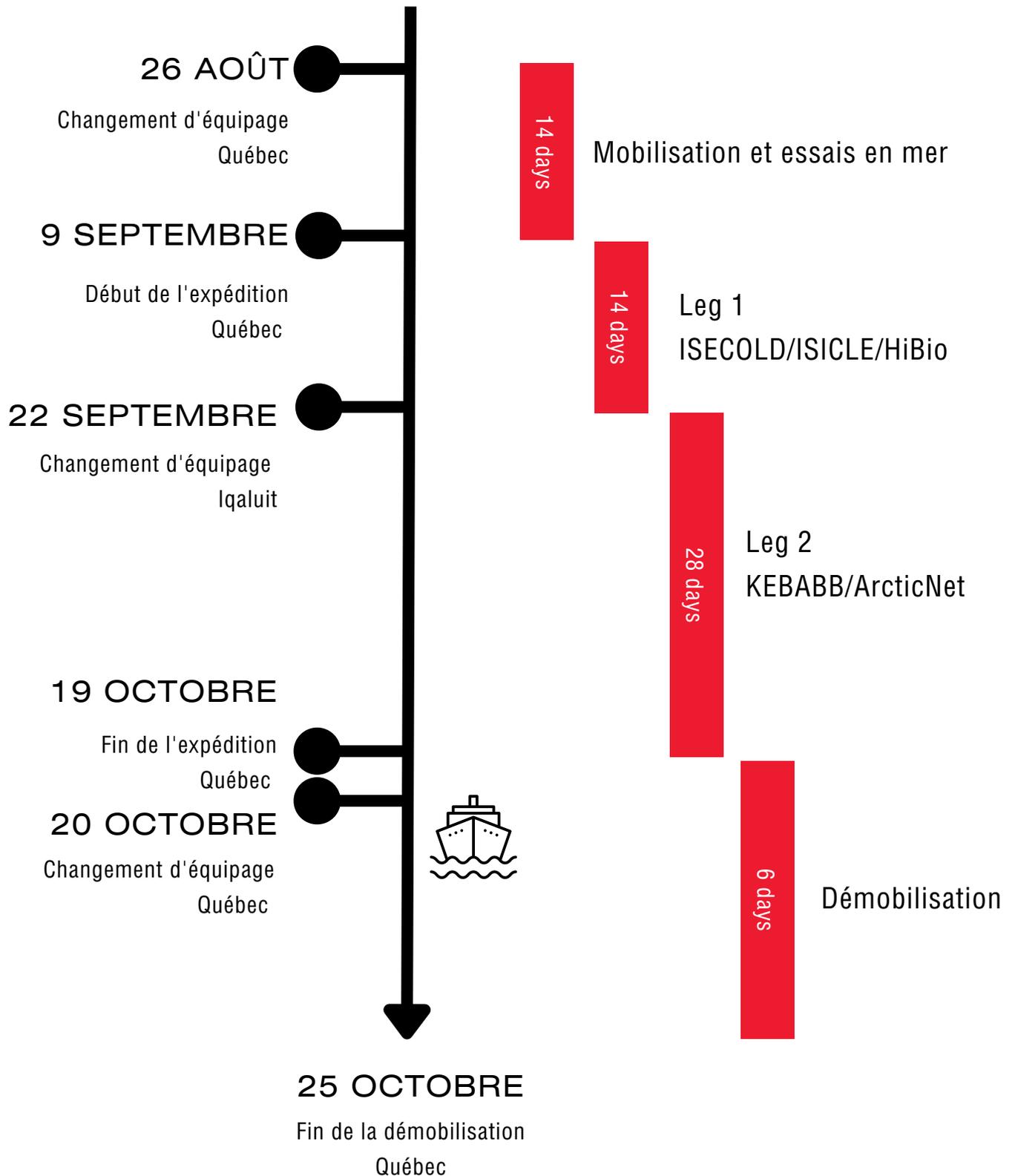
Malgré plusieurs défis liés au mauvais temps et à quelques cas limités de COVID-19 à bord du navire, l'expédition *Amundsen 2022* a été globalement réussie et productive à bien des égards. Ces réalisations sont en grande partie dues au soutien continu de la Garde côtière canadienne et des agences de permis et d'autorisation du Nord, mais aussi à l'engagement des participants à bord envers leurs objectifs de recherche et leurs collaborations. Les données acquises au cours de l'expédition sont en cours d'analyse et seront utilisées pour d'éventuelles publications et produits de vulgarisation scientifique, soit par Amundsen Science, soit par des équipes de recherche individuelles. Les données scientifiques de base acquises par Amundsen Science seront mises à la disposition du public dans le catalogue des données polaires, et les publications scientifiques et leurs résultats seront partagés via notre bulletin d'information ou sur notre site Web une fois publiés.



Dans les sections suivantes, vous trouverez un résumé des activités et des programmes de recherche qui ont eu lieu pendant les deux Legs de l'expédition scientifique *Amundsen 2022*.

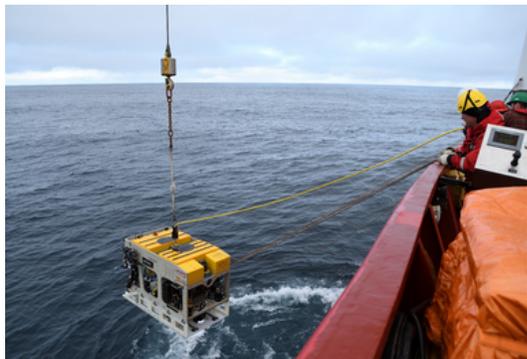
CHRONOLOGIE

EXPÉDITION 2022



LEG 1

DESCRIPTION DES PROGRAMMES



Le programme du Leg 1 de l'expédition *Amundsen* 2022 a été conçu pour s'appuyer sur les missions multidisciplinaires réalisées précédemment dans la mer du Labrador et la baie de Baffin. Ces missions visaient à caractériser la biodiversité des fonds marins dans les océans du nord du Canada, les habitats sensibles de la côte à l'océan profond, et la caractérisation des communautés marines.

Le véhicule télécommandé (ROV) ASTRID d'Amundsen Science permet de recueillir des images du fond marin, ainsi que des échantillons de sédiments, d'eau et de faune.

Lors de ce Leg, Amundsen Science avait pour objectif de soutenir un plus grand nombre d'initiatives dirigées par des Inuits. L'une de ces initiatives est le projet de conservation de l'espace marin d'Imappivut dirigé par le gouvernement du Nunatsiavut en collaboration avec Pêches et Océans Canada, Parcs Canada, Ressources naturelles Canada et l'Université Memorial. De plus, l'expédition a permis de faire une visite à terre du fjord Hebron, situé sur la côte du Labrador. Ce site était un établissement missionnaire utilisé pour le commerce depuis les années 1700 et a été fermé par le gouvernement en 1959. Les Inuits qui y vivaient à l'époque ont été relogés de force dans le sud. Un membre de la famille de l'un des participants à l'expédition du Nunatsiavut a fait visiter ce site d'une grande importance culturelle. Les scientifiques et l'équipage de la Garde côtière qui ont participé à cette visite ont exprimé leur appréciation pour cette visite d'opportunité d'Hebron, qui a permis de mettre en évidence l'importance des recherches entreprises au cours de la première étape.



S'Équipe de l'*Amundsen* lors de la visite à terre à Hebron, au Nunatsiavut, qui a permis de riches échanges culturels.



Carla (gauche) et Michelle (droite) pendant la visite d'Hebron.

LEG 1

ACTIVITÉS DE RECHERCHE

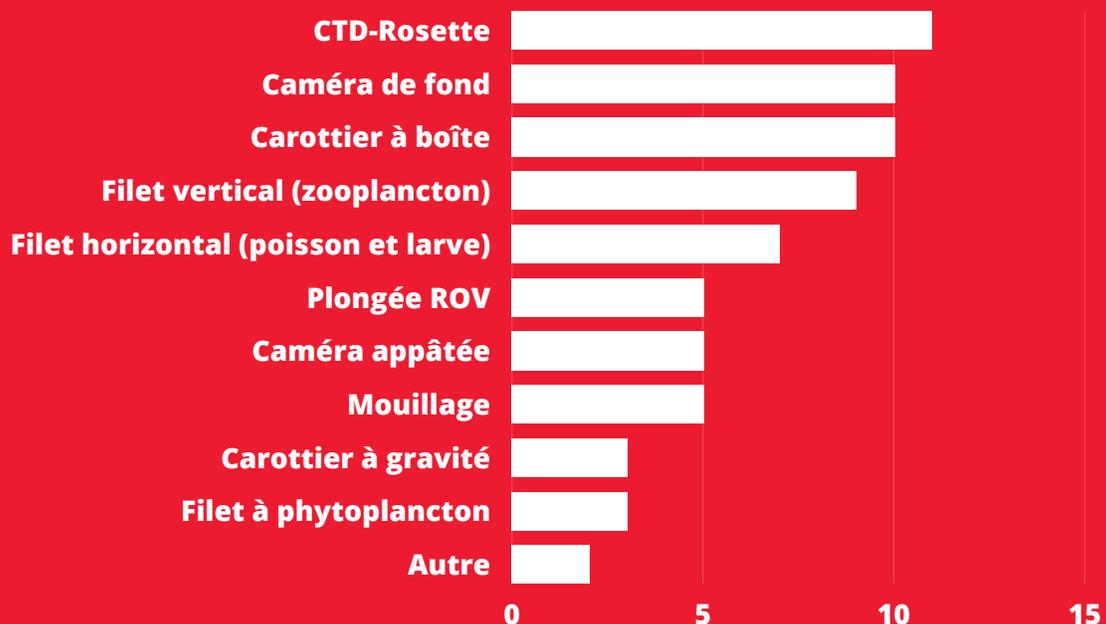
Une mer agitée et un mauvais temps récurrent ont affecté le déroulement des opérations scientifiques pendant ce Leg de 12 jours.



Un carottier à gravité est déployé à partir du NGCC *Amundsen* pour recueillir des sédiments du fond marin. Les échantillons recueillis sont utilisés dans le cadre d'études paléocéanographiques, qui visent à reconstituer le climat et l'environnement glace/océan des derniers milliers d'années.

Dans l'ensemble, des échantillons de sédiments ont été prélevés à partir de 2 carottiers à gravité et de 10 carottiers à boîte, des échantillons d'eau ont été collectés grâce à 11 lancers de CTD-Rosette, 10 caméras de fond et 5 images de caméras appâtées ont été recueillies. Également, 5 plongées ROV, 19 échantillonnages de poissons, de zooplancton et de phytoplancton au filet ainsi que 5 opérations de mouillages ont été réalisés.

RÉPARTITION DES 70 OPÉRATIONS



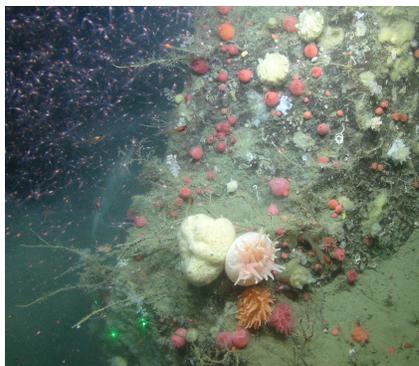
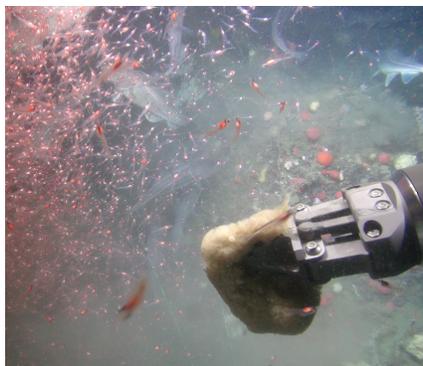
LEG 1

ACTIVITÉS DE RECHERCHE



Une caméra de fond est déployée à partir du NGCC *Amundsen* afin de recueillir des images du fond marin à travers le gradient latitudinal subarctique-arctique.

Enfin, plus de 3 217 km² de fonds marins ont été cartographiés au cours de ce Leg, ce qui représente approximativement la superficie de la Polynésie française !

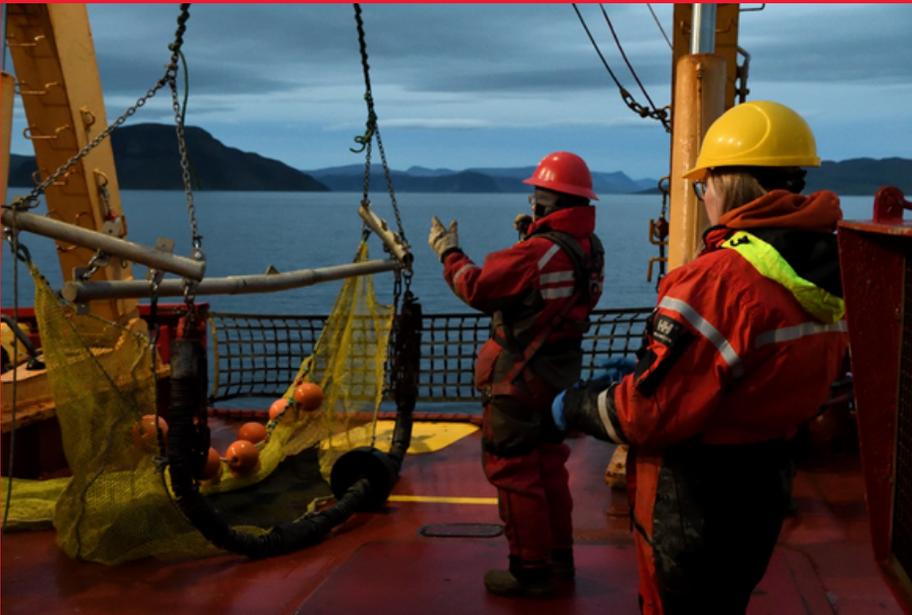


Images de la vie marine au fond de la mer dans la région de Joey's Gully, en mer du Labrador, capturées par le ROV ASTRID.

LEG 2

DESCRIPTION DES PROGRAMMES

Ce Leg de 27 jours a permis la conduite de trois grands programmes : le projet KEBABB, dirigé par Pêches et Océans Canada et des collaborateurs de l'Université du Manitoba, de l'Université Laval et de l'Université Memorial, un projet d'amarrage en collaboration avec l'Iltaq Heritage & Research Centre et la communauté de Clyde River, et six sous-projets ArcticNet (NTRAIN, ArcticSeafloor, ArcticFish, Contaminants, Biochimie, ArcticKelp).



L'objectif de ces programmes était de mieux comprendre et documenter les écosystèmes arctiques de la région en utilisant une variété d'approches complémentaires, allant des analyses biogéochimiques des flux de matières organiques à la dynamique des populations d'espèces marines arctiques. L'effort total d'échantillonnage a atteint jusqu'à 190 opérations à 57 endroits différents, du nord de la baie de Baffin au détroit d'Hudson.

(Gauche) Le chalut à perche est déployé sur le fond marin pour capturer des poissons et des invertébrés. Des espèces communes, mais aussi des spécimens rares, peuvent être capturés occasionnellement.

(A droite) Une prise typique avec le chalut à perche avec des organismes telles que des crevettes, des étoiles de mer, des concombres de mer et des poissons.

LEG 2

ACTIVITÉS DE RECHERCHE



Une caméra appâtée est déployée pour obtenir des images du fond de la mer afin d'étudier les écosystèmes difficiles à atteindre et les animaux qui les composent.

Ce deuxième segment a également été confronté à des conditions météorologiques difficiles et à des tempêtes qui ont eu un impact négatif sur les activités scientifiques prévues. Cependant, de nombreuses opérations ont été entreprises avec succès, et des stations et opérations d'opportunité ont même été ajoutées au plan initial.



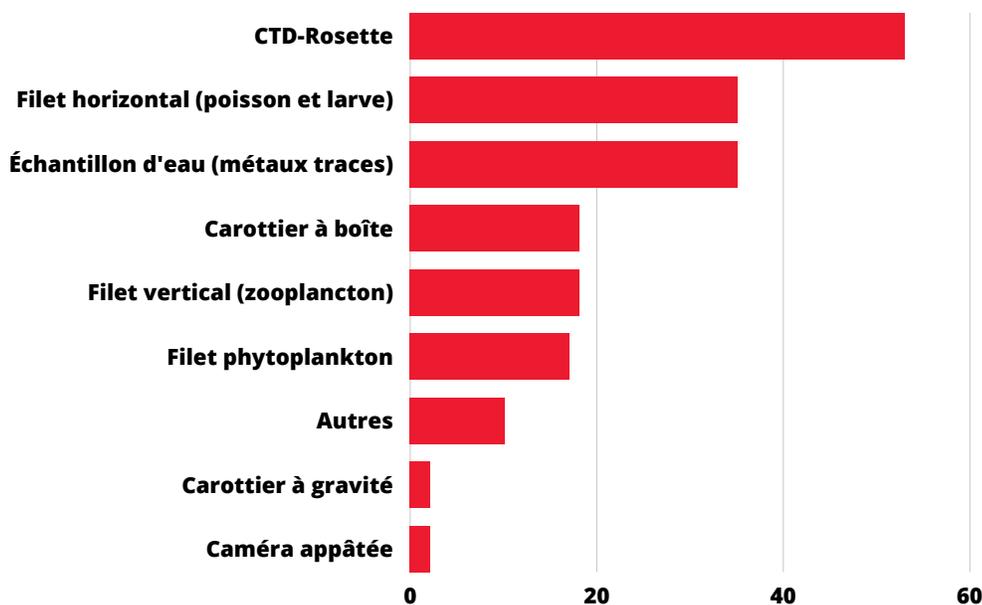
Le CTD-Rosette est composé de 24 bouteilles de 12 litres pour recueillir l'eau de mer, ainsi que de multiples capteurs qui transmettent des données en direct des profondeurs de l'océan au navire.

LEG 2

ACTIVITÉS DE RECHERCHE

Dans l'ensemble, des échantillons d'eau et de métaux traces ont été prélevés à l'aide d'une rosette CTD, des sédiments ont été prélevés sur le fond marin à l'aide de 18 carottiers à boîte et de 2 carottiers à gravité, des vidéos des habitats du fond marin ont été recueillis à 2 endroits à l'aide de la caméra appâtée, ainsi que plus de 70 opérations d'échantillonnage de poissons, de zooplancton et de phytoplancton au filet.

RÉPARTITION DES 190 OPÉRATIONS



En outre, la cartographie du fond a été réalisée sur 13 315 km², ce qui correspond approximativement à la taille des Bahamas !

CONCLUSION

EXPÉDITION 2022

Bien qu'elle ait été plus courte que par les années précédentes, l'expédition 2022 a permis aux scientifiques participants, y compris les chercheurs autochtones, d'approfondir leurs connaissances des écosystèmes arctiques et subarctiques. Elle a été menée à bien malgré des difficultés notables, notamment des conditions météorologiques difficiles, un calendrier serré en raison des travaux en cale sèche qui ont précédé, et une éclosion limitée de COVID à bord du navire. L'expédition n'aurait pu être un succès sans le soutien remarquable de la Garde côtière canadienne, la collaboration des programmes utilisateurs et les efforts infatigables de l'équipage à bord et des participants scientifiques.

Les activités de recherche entreprises à bord du NGCC *Amundsen* en 2022 permettront de mieux comprendre les écosystèmes côtiers et marins de l'Arctique canadien, d'aider à comprendre comment le changement climatique affecte les écosystèmes marins fragiles et la santé humaine, ainsi que de faciliter la réalisation d'objectifs soutenus localement et visant les environnements côtiers et extracôtiers de l'Arctique.

La cartographie réalisée tout au long de l'expédition permettra également d'accroître la sécurité des activités de navigation à venir. La superficie totale du plancher océanique cartographiée par le navire en 2022 couvrait 16 532 km². Les chercheurs et les techniciens sont toujours en train d'analyser les données recueillies pendant l'expédition.

La planification est déjà en cours pour la 20e expédition *Amundsen*, qui aura lieu en été et en automne 2023. Nous sommes ravis de la science qui nous attend dans les années à venir! N'hésitez pas à contacter media@as.ulaval.ca pour toute question ou commentaire sur ce document ou sur les expéditions *Amundsen*.

