

2020 | Résumé d'expédition

NGCC *Amundsen*

LEG 1
AZOMP

LEG 2A
NRCan

LEG 2B
ISECOLD

LEG 2C
Essais en mer du ROV

LEG 3
Cartographie



Introduction

Le résumé d'expédition 2020 est un bilan des activités scientifiques qui ont eu lieu à bord du NGCC *Amundsen* au cours de l'été 2020. Au cours des années précédentes, seul le rapport d'expédition était distribué à nos partenaires, utilisateurs et communautés nordiques concernées. Dans le but de partager plus largement nos résultats avec le public, nous distribuons maintenant un résumé d'expédition en plus du rapport d'expédition. Veuillez noter que certaines photos utilisées dans ce document ont été prises avant la pandémie COVID-19 et ne respectent pas la distanciation physique.

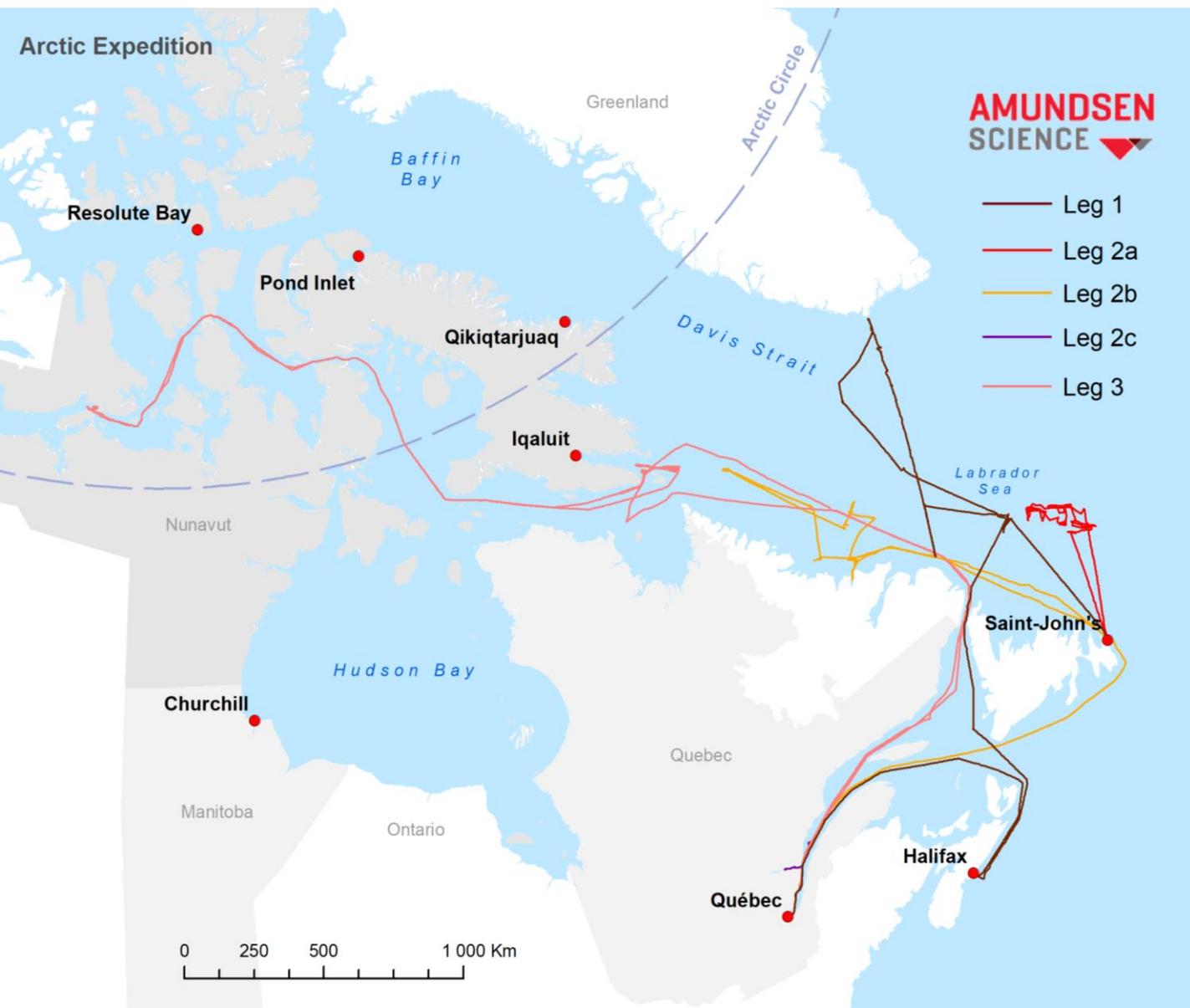
Table of Content

Aperçu	<u>3</u>
Leg 1	<u>5</u>
Leg 2a	<u>6</u>
Leg 2b	<u>8</u>
Leg 2c	<u>10</u>
Leg 3	<u>11</u>
Conclusion	<u>12</u>



Aperçu

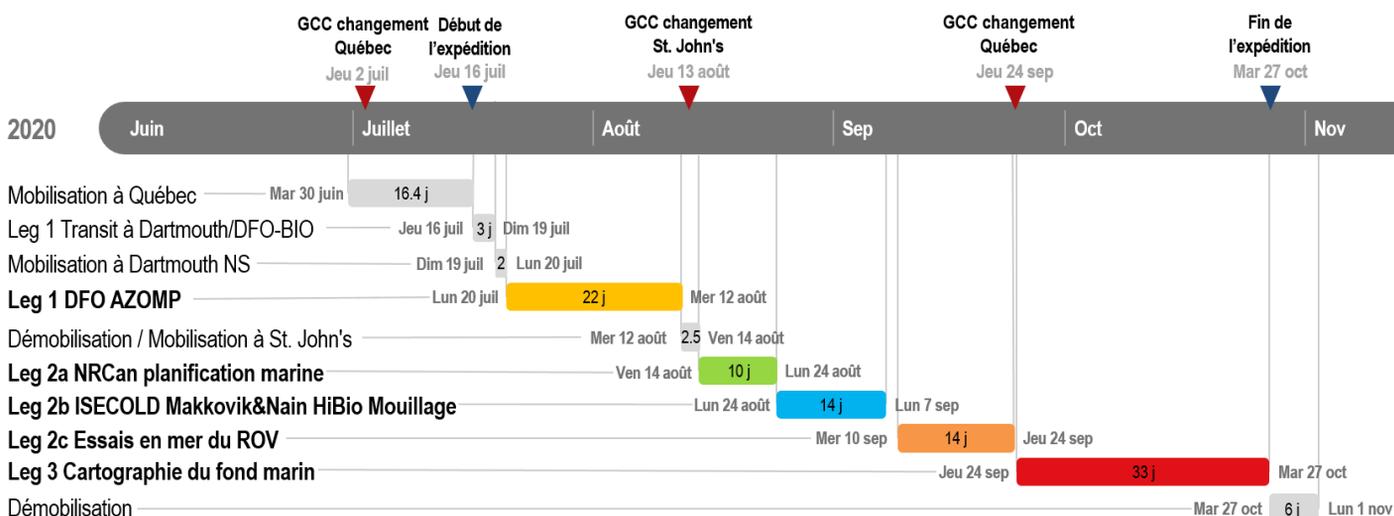
L'expédition 2020 a débuté le 16 juillet, lorsque le brise-glace de recherche canadien NGCC *Amundsen* a quitté Québec pour sa 16^e mission scientifique annuelle. L'expédition multidisciplinaire s'est déroulée jusqu'au 27 octobre et a permis à 38 scientifiques d'équipes de recherche nationales d'étudier les environnements marins et côtiers de la mer du Labrador du Canada et du Groenland, l'océan Atlantique et le sud de l'Arctique.



L'expédition 2020 a été affectée par la pandémie mondiale de COVID-19. Par conséquent, la planification de l'expédition a changé plusieurs fois et aucune activité scientifique n'a été menée dans le Haut-Arctique cette année. De plus, aucune collectivité n'a été visitée par le NGCC *Amundsen* et les changements d'équipage ont tous eu lieu dans le sud.

Quoi qu'il en soit, des recherches de qualité ont été menées avec une équipe scientifique réduite. L'expédition 2020 a été divisée en 3 legs et a soutenu 5 programmes de recherche. Le programme Atlantic Zonal Off-Shelf Monitoring Program (AZOMP) a eu lieu au cours du leg 1. Le leg 2 a été divisée en 3 parties: le leg 2a a soutenu la planification spatiale marine de Ressources naturelles Canada (RNCAN) pendant 10 jours, des études intégrées et la caractérisation des écosystèmes de la mer du Labrador (ISECOLD) ont eu lieu pendant le leg 2b et les essais en mer du nouveau véhicule téléguidé (ROV) d'Amundsen Science ont été menés pendant le leg 2c. Enfin, un programme de cartographie des fonds marins en collaboration avec le Relevé hydrographique du Canada (SHC) a eu lieu au cours du leg 3 pendant 33 jours.

L'expédition Amundsen 2020 a été un succès compte tenu de toutes les contraintes qui ont affecté la planification et la réalisation de ce voyage. Les données acquises lors de l'expédition sont présentement analysées par les programmes de recherche. Les publications scientifiques et leurs résultats sont généralement partagés sur notre [site web](#) une fois qu'ils sont publiés.

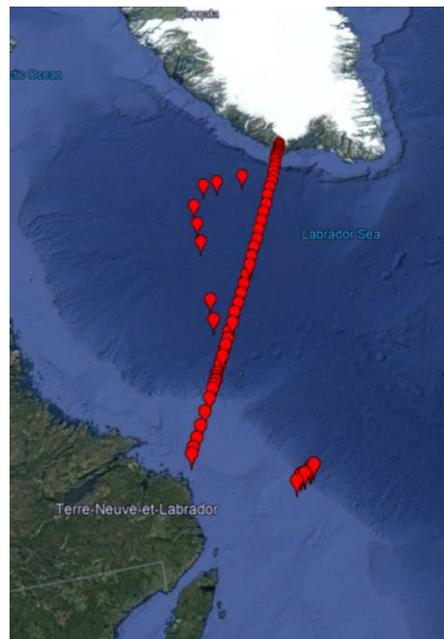


Leg 1

Description des programmes

Le programme AZOMP est dirigé par la Division des sciences de l'océan et des écosystèmes de l'Institut océanographique de Bedford. Il s'agit de l'un des rares programmes de surveillance en cours depuis 1990. Cette longue série chronologique d'observations le long d'une ligne de 880 km allant du Labrador au Groenland fournit une description des propriétés physiques, chimiques et biologiques dans la région de la mer du Labrador et leur évolution avec le temps.

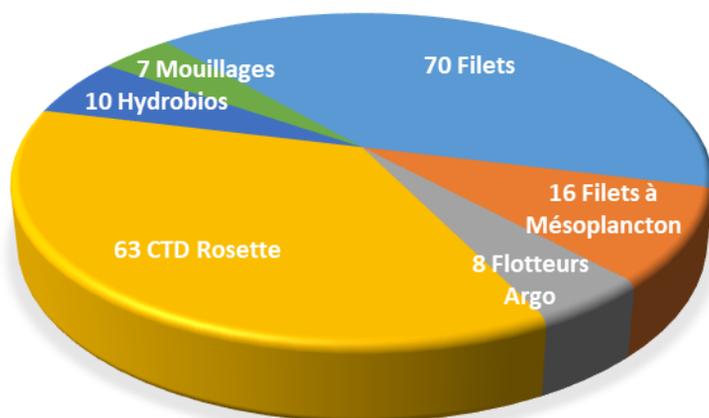
Dans l'ensemble de la communauté scientifique, la mer du Labrador est considérée comme une région de grande importance puisqu'elle reçoit et mélange les eaux chaudes et froides des océans Atlantique et Arctique.



Activités de recherche

Au cours de ce leg de 22 jours, 174 opérations scientifiques ont eu lieu sur le transect historique du Labrador au Groenland. Les activités d'échantillonnage impliquaient principalement un échantillonnage biologique et des propriétés physico-chimiques de l'eau pour mieux comprendre l'écologie de la région.

OPÉRATIONS DU LEG 1



Les mouillages ont plusieurs senseurs et sont déployés pour de longues périodes.

Leg 2a

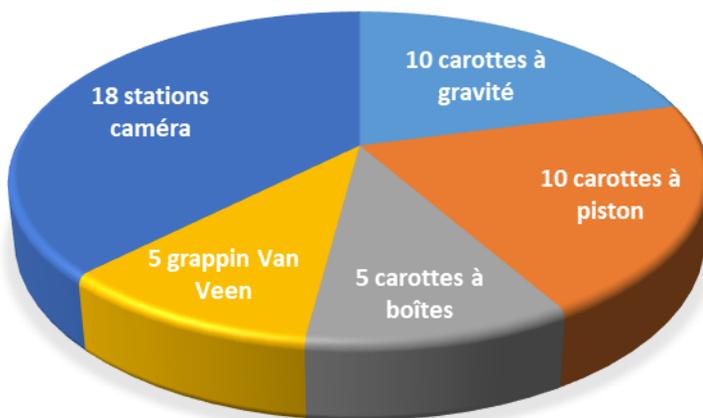
Description des programmes

Le leg 2a appuie le programme de géosciences marines et de planification spatiale marine de Ressources naturelles Canada (RNCan), qui comprend des relevés des sédiments du fond marin et des opérations d'échantillonnage en haute mer dans le nord-est de la plate-forme et du talus de Terre-Neuve. Les objectifs de ce programme visent à mieux comprendre le potentiel des ressources géologiques régional au large.

Activités de recherche

Le leg 2a a eu lieu au nord-est de Terre-Neuve et dans la région nord du bassin Orphan. L'expédition s'est tenue du 14 au 24 août 2020 à bord du NGCC *Amundsen*. Les activités de l'expédition consistaient à échantillonner le fond marin en collectant divers types de carottes (carotteuse à piston, à gravité, à boîte, grappins) et des images d'une caméra du fond pendant la journée (environ 6:00-18:00). De plus, le fond marin a été relevé pendant la nuit à l'aide d'un profileur sous-marin et d'un sondeur multifaisceaux, deux types de sonar utilisés pour calculer la profondeur de l'eau.

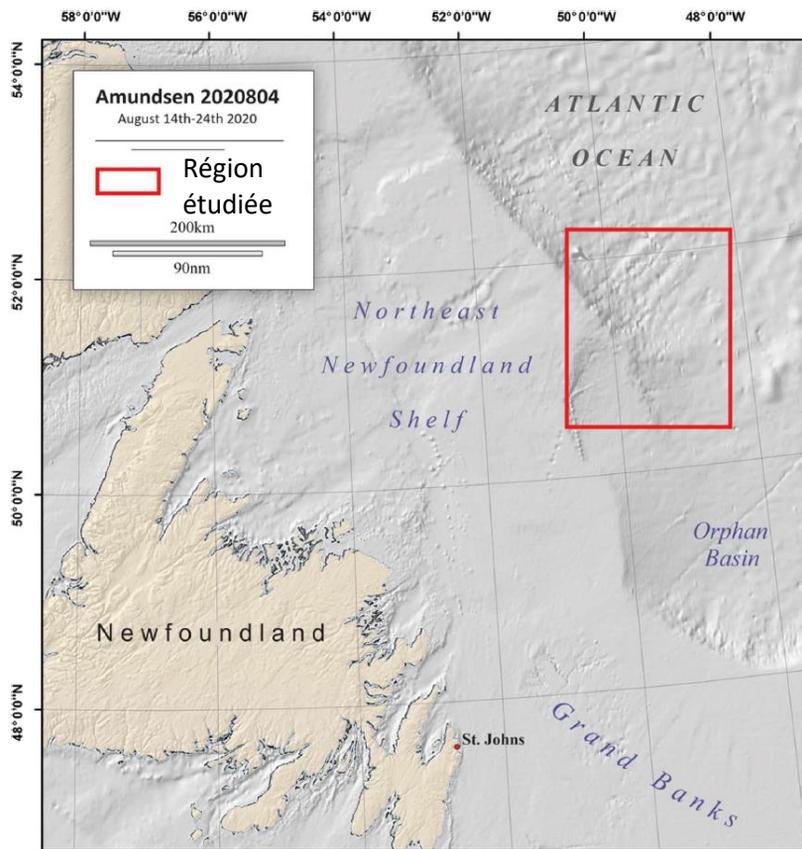
OPÉRATIONS DU LEG 2A



Au final, le leg 2a de l'expédition Amundsen 2020 a permis de réaliser 48 opérations scientifiques. En outre, l'*Amundsen* a recueilli des informations sur le profil du fond et du sous-sol marin pendant 1800 MN et les 18 stations d'appareils photo de fond ont produit 784 photographies haute résolution du fond marin.



Une carotteuse à piston permet un échantillonnage des couches du sous-sol marin sur plusieurs mètres



Une carotteuse à boîte est un outil de géologie marine permettant une distorsion minimale des sédiments.



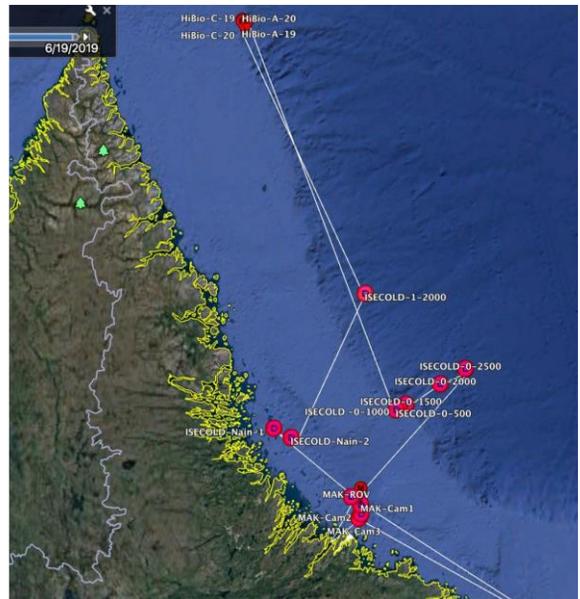
Datum: WGS84 - CRS 80
Projection: UTM Zone 21N
Natural Resources Canada
Amundsen Science | Laval University

Chief Scientist: Vladimir Kostylev
August 2020
Cartography: Scott Hayward

Leg 2b

Description des programmes

Le leg 2b soutient le programme ISECOLD pour la caractérisation des écosystèmes profonds de la mer du Labrador. Le programme est dirigé par l'Université Dalhousie en collaboration avec l'Université Memorial, Pêches et Océans Canada, l'Université de Calgary et plusieurs autres institutions. Cette zone d'importance mondiale est bien étudiée sauf à des profondeurs au-delà de 750 m, où pratiquement aucune donnée n'était disponible sur le biota.

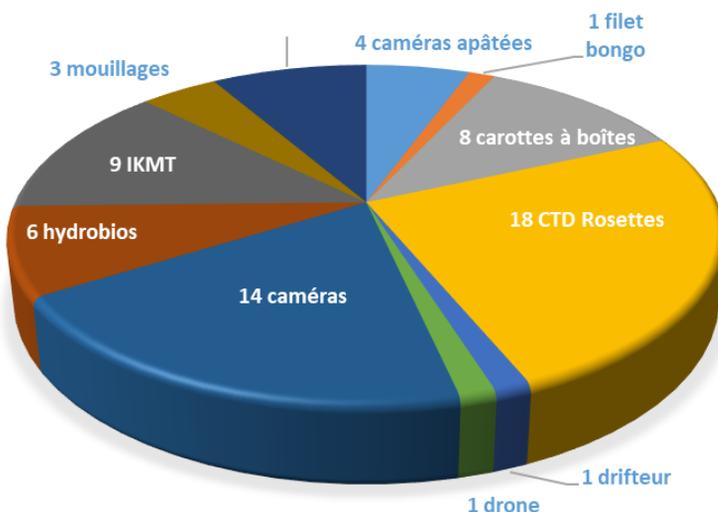


Le leg 2b de l'expédition 2020 étend les collections effectuées dans le passé et établit un lien direct avec l'objectif d'acquérir les données nécessaires pour définir les futures aires marines protégées sur la côte nord-est du Canada. En plus des objectifs scientifiques du MPO, le leg 2b supporte les objectifs scientifiques de plusieurs collaborateurs du milieu universitaire, gouvernemental, autochtone et international.

Activités de recherche

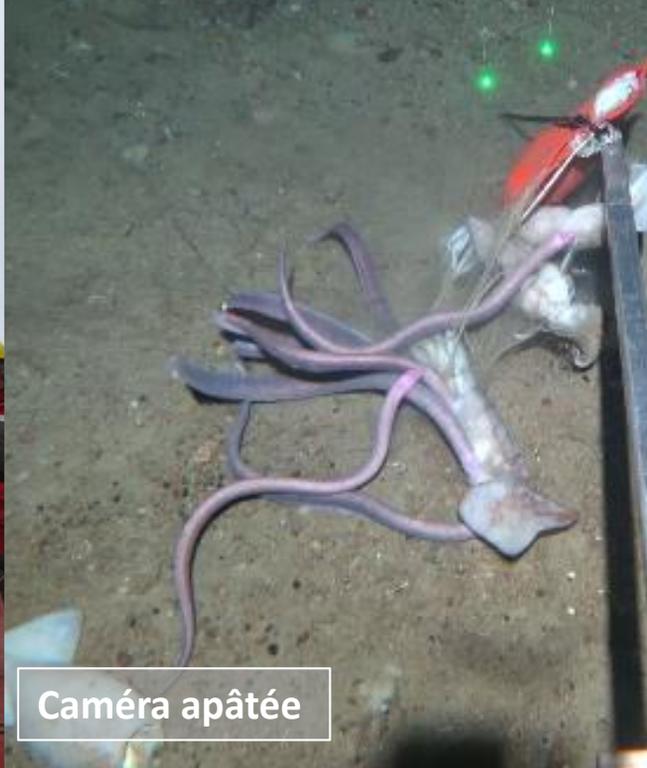
Le programme ISECOLD caractérise l'environnement côtier de la mer du Labrador nord grâce à l'échantillonnage de différentes composantes de l'écosystème (poissons, plancton, eau, benthos, échantillons géologiques, etc.) tous au même endroit. Cela permet une comparaison des différentes techniques d'échantillonnage et donne un aperçu de l'état de l'environnement. Au total, le leg 2b de l'expédition Amundsen 2020 a permis 70 opérations scientifiques à 14 stations. L'Amundsen a également recueilli des informations sur le profil du fond marin en parcourant plus de 5400 NM et a permis la récupération et le redéploiement de deux mouillages dans le bassin de Hatton.

OPÉRATIONS DU LEG 2B





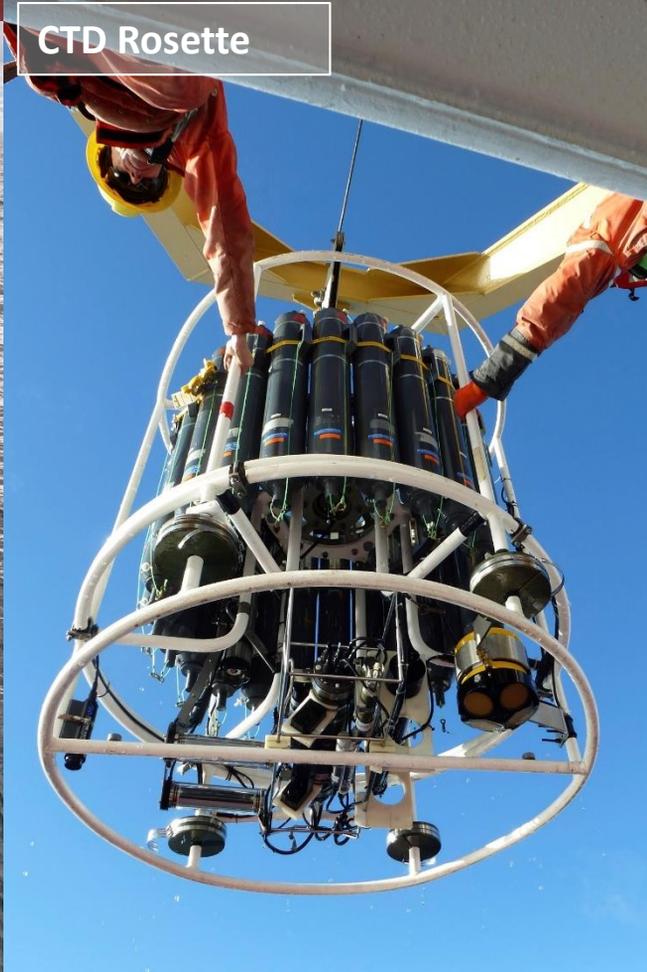
Drague à roches



Caméra apâtée



Hydrobios



CTD Rosette

Leg 2c

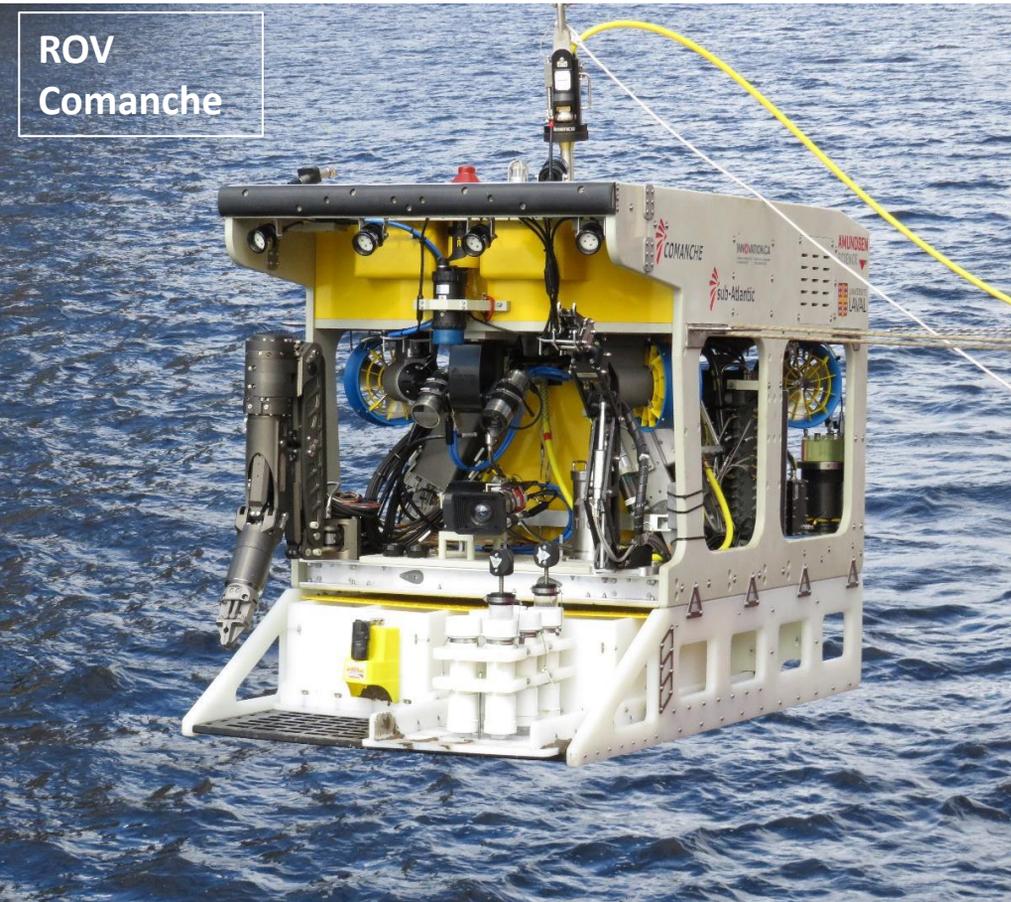
Description of the Programs

Leg 2c focuses on Amundsen Science's new light work-class Comanche Remotely Operated Vehicle (ROV) integration and sea trials. The new equipment has been integrated to the ship and tested to be ready for next year's official first dives.

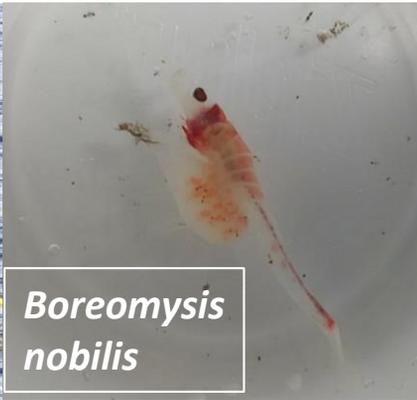
Research Activities

Overall, the *Amundsen* 2020 Leg 2c Expedition allowed the collection of:

- 7 successful ROV deployments
- 14 push-core samples (containing 11 corals)
- 534 Go of high-resolution submarine footage
- 3 zooplankton bongo-type nets (with 18 specimens of *Boreomysis nobilis*)



ROV
Comanche



*Boreomysis
nobilis*



Échantillon
de corail

Leg 3

Description des programmes

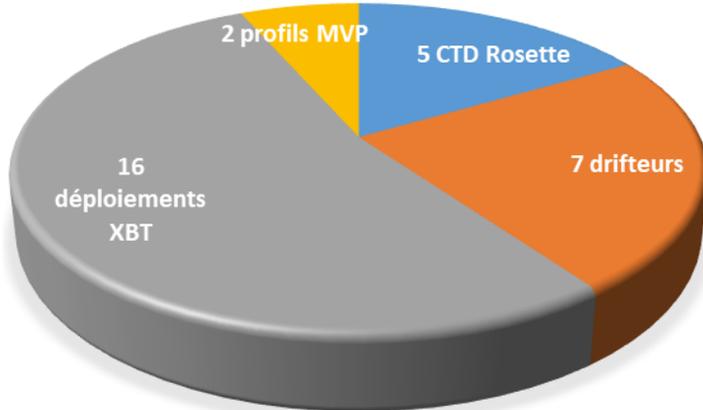
Le leg 3 est un leg scientifique opportuniste impliquant des partenaires du Service hydrographique du Canada, d'Amundsen Science et de l'Université du Nouveau-Brunswick. Le principal objectif est de transmettre des relevés hydrographiques et d'élargir la couverture de données hydrographiques modernes dans les corridors de navigation à faible impact proposés dans l'est du Canada.

Research Activities

Au total, le leg 3 de l'expédition Amundsen 2020 a permis 30 opérations scientifiques. De plus, l'*Amundsen* a recueilli des informations sur le profil du fond marin en parcourant 12 700 MN.

Les opérations scientifiques ont été affectées par le mauvais temps et les activités régulières de la Garde côtière, en particulier lorsque le navire a été appelé en mission d'escorte dans la région du détroit de Victoria. Des levés opportunistes ont eu lieu près de Cambridge Bay et pendant le transit.

OPÉRATIONS DU LEG 3



Profileur MVP

Les **déploiements XBT** et les **profils MVP** aident à cartographier les fonds marins avec précision et en ayant un faible impact sur l'environnement.

Conclusion

Comme de nombreux aspects de notre vie au cours de l'année 2020, l'expédition Amundsen a été affectée par la pandémie COVID-19. Une bonne collaboration entre la Garde côtière canadienne, les programmes scientifiques et Amundsen Science a permis de mener des activités de recherche dans la mer du Labrador, l'océan Atlantique et le sud de l'Arctique. Aucune communauté n'a été visitée au cours de cette expédition et tous les changements d'équipage ont été effectués dans le sud.

Les activités de recherche qui ont eu lieu à bord du NGCC *Amundsen* en 2020 permettront une meilleure compréhension des écosystèmes côtiers et marins des zones visitées et augmenteront la sécurité des activités de navigation grâce à une cartographie plus précise du fond marin. Les scientifiques travaillent toujours à une analyse plus approfondie des données collectées.

Les processus de planification et de demandes de licences sont en cours pour l'expédition 2021 qu'Amundsen Science supervise avec optimisme. N'hésitez pas à contacter media@as.ulaval.ca pour toute question ou commentaire concernant ce document ou l'expédition Amundsen.

