



Gouvernement
du Canada

Government
of Canada

Programme du plateau continental polaire **RAPPORT SCIENTIFIQUE 2016**

Soutien logistique à la recherche scientifique de pointe
au Canada et dans l'Arctique



Canada



Gouvernement
du Canada

Government
of Canada

Programme du plateau continental polaire **RAPPORT SCIENTIFIQUE 2016**

Soutien logistique à la recherche scientifique de pointe
au Canada et dans l'Arctique

Canada

Rapport scientifique 2016 du Programme du plateau continental polaire : Soutien logistique à la recherche scientifique de pointe au Canada et dans l'Arctique

Coordonnées

Programme du plateau continental polaire
Ressources naturelles Canada
2464, chemin Sheffield
Ottawa (Ontario) K1B 4E5
Canada
Téléphone : 613-998-8145
Courriel : nrcan.pcsp-ppcp.nrcan@canada.ca
Site Web : ppcp.nrcan.gc.ca

Photo en page couverture : Station de données sur la météo, la neige et le pergélisol dans la vallée Qarlikturvik, Bylot Island, au Nunavut. Les données que fournit cette station serviront à quantifier l'incidence de la croissance du saule sur le régime thermique du pergélisol.

Image d'en-tête de section : Sur l'Aggasiz Ice Cap, au Nord de l'île d'Ellesmere, préparation en vue du départ après une mission réussie de forage de carottes glaciaires.

Collaborateurs à la photographie (en ordre alphabétique) :

Sean Arruda, Université Queen's : page 28

Pieter Aukes, Université de Waterloo : page 32

Andréanne Beardsell, Université Laval : pages 1 et 33

Sarah Beattie, Parcs Canada : page 37

Benoit Beauchamp, Université de Calgary : page 31

Jennifer Bentz, Université Queen's : page 38

Mitchell Bergstresser, Université Simon Fraser : page 40

Greg Brooks, Ressources naturelles Canada : page 13

Alison Criscitiello, Université de Calgary : en-tête de section et page 42

Florent Domine, Université Laval : page couverture et page 41

Ashley Dubnick, Université de l'Alberta : page 35

Mark Ednie, Ressources naturelles Canada : page 45

Kyle Elliott, Université McGill : page 34

Angela Ford, Ressources naturelles Canada : page 10

Norah Foy, Savoir polaire Canada : page 8

Max Friesen, Université de Toronto : page 17

Adam Garbo, Université Carleton : pages 36 et 46

Kimberley Geeves, Université Simon Fraser : page 39

Galen Halverson, Université McGill : page 2

Melissa Lafrenière, Université Queen's : page 29

© Martin Lipman/SOI Foundation : page 6

Ressources naturelles Canada : pages 3, 4, 7 et 9
(partie supérieure et en bas à droite)

Gordon Osinski, Université Western Ontario : pages 22 et 23

Roger Paulen, Ressources naturelles Canada : pages 18 et 19

Joël Petit, Ressources naturelles Canada : page 12

Laura Thomson, Université d'Ottawa : pages 20 et 21

Branden Walker, Université Wilfrid Laurier : pages 24 et 25

Natasha Wodicka, Ressources naturelles Canada : pages 26 et 27

Eva Wu, Université McGill : page 11

Pour obtenir des renseignements sur les droits de reproduction, veuillez communiquer avec Ressources naturelles Canada à nrcan.copyrightdroitdauteur.nrcan@canada.ca.

N° de cat. M78-1/1 (Imprimé)
ISSN 1925-8623

N° de cat. M78-1/1F-PDF (En ligne)
ISSN 1925-864X

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par le ministre des Ressources naturelles, 2017



Papier recyclé



TABLE DES MATIÈRES

- 2** Message du ministre
- 4** Programme du plateau continental polaire
- 6** Pleins feux sur le patrimoine du PPCP
- 8** Activités de sensibilisation
- 10** Stages de pratique de terrain et activités de formation dans le Nord canadien
- 12** Soutien aux activités fédérales dans des régions autres que l'Arctique
- 14** Sites des projets en Arctique soutenus par le Programme du plateau continental polaire (2016)
- 16** Faits saillants de projets scientifiques et de projets de formation en 2016
- 32** Liste des projets menés dans l'Arctique ayant bénéficié d'un soutien en 2016
- 45** Annexe

Un labbe à longue queue nichant sur Bylot Island, au Nunavut, porte à la patte un capteur léger de géolocalisation installé dans le cadre d'une étude sur la migration.



Message du ministre

Le Nord canadien s'impose comme un élément fondamental de notre patrimoine, de notre identité et de notre avenir. En ce 150^e anniversaire de la Confédération, il est remarquable de constater à quel point notre connaissance de ce territoire a progressé. Des expéditions des premiers explorateurs jusqu'aux toutes dernières découvertes scientifiques et à l'utilisation du savoir traditionnel, nous continuons à percer ses mystères et à découvrir son potentiel.

Cette quête de connaissance scientifique stimule la croissance économique et améliore la qualité de vie des populations du Nord tout en favorisant une bonne gestion de l'environnement.

Le Programme du plateau continental polaire (PPCP) y joue un rôle central en procurant le soutien logistique indispensable à la recherche scientifique et aux découvertes. Il appuie tout un éventail de travaux, qui aident par exemple à comprendre les impacts des changements climatiques, à guider les démarches d'adaptation et à collecter des données essentielles aux activités d'exploration minérale et à l'exploitation durable des ressources naturelles.

L'an dernier, le PPCP a fourni du soutien logistique à plus de 145 projets de recherche dans l'Arctique réunissant plus de 750 participants de ministères fédéraux et territoriaux, d'universités canadiennes et étrangères, et d'organismes de recherche du monde entier. Il a notamment nolisé des aéronefs, fourni de l'équipement de terrain à des équipes de chercheurs et hébergé des centaines de scientifiques et d'étudiants dans ses installations de Resolute au Nunavut – tout cela dans le but d'améliorer notre connaissance globale du Nord.

Depuis 150 ans, cette vaste et magnifique région de notre pays nous confronte, nous inspire et nous intrigue. Et grâce au travail du PPCP, elle continue d'enrichir nos connaissances.

L'honorable Jim Carr,
Ministre des Ressources naturelles du Canada

La formation Aquigilik, vieille de un milliard d'années, émerge du brouillard qui enveloppe Elwin Inlet, au nord de l'île de Baffin.



Programme du plateau continental polaire

Un solide soutien logistique est essentiel pour assurer une saison sécuritaire, efficace et réussie de travail scientifique dans les régions éloignées du Canada. Depuis 1958, le Programme du plateau continental polaire (PPCP) de Ressources naturelles Canada (RNCan) fournit un soutien logistique au travail sur le terrain en appuyant la recherche scientifique, à des activités du gouvernement fédéral et à des initiatives de formation menées au Canada, en particulier dans le Nord canadien. Cela inclut une aide à la planification et la coordination logistique pour les chercheurs, y compris des avions affrétés à voilure fixe et tournante, l'équipement de terrain, un réseau de communications pour les équipes sur le terrain, des conseils concernant le travail dans l'Arctique canadien, et l'hébergement à l'installation du PPCP à Resolute, au Nunavut.

Chaque année, le PPCP appuie des projets menés sur le terrain par des ministères et des organismes fédéraux et territoriaux, des universités, des organismes du Nord et des groupes de recherche internationaux. En 2016, plus de 1 500 personnes ont participé à des projets qui ont bénéficié d'un soutien du PPCP, et bon nombre des équipes sur le terrain étaient composées de résidents, de bénévoles et d'étudiants. Le travail sur le terrain permet aux étudiants d'acquérir une expérience utile au cours de leur formation pour devenir la prochaine génération de chercheurs dans l'Arctique. Le PPCP met de l'équipement de terrain à la disposition des organismes fédéraux travaillant à divers endroits du pays. Depuis le matériel

de camp et les vêtements extérieurs jusqu'aux bateaux et aux véhicules tout terrain (VTT), le programme peut puiser dans les grands stocks de ses entrepôts à Ottawa, Resolute et Cambridge Bay, le matériel nécessaire pour la plupart des types de travaux sur le terrain.

Le PPCP tire parti de ses partenariats avec Savoir polaire Canada (POLAIRE), le ministère de la Défense nationale et ArcticNet pour offrir un meilleur soutien logistique à ses clients. Grâce à cette collaboration, un plus grand nombre de travaux sur le terrain bénéficient d'un soutien, de plus importantes découvertes scientifiques sont réalisées, et un plus grand nombre d'activités de formation sont offertes. Les chercheurs peuvent compter sur le PPCP pour fournir des services de logistique sécuritaires et professionnels ainsi que des conseils éclairés pour le travail dans certains des endroits les plus éloignés au Canada.

Le PPCP offre également un soutien logistique aux chercheurs du gouvernement fédéral travaillant dans des régions autres que l'Arctique canadien, principalement sous la forme de prêts d'équipement de terrain de son inventaire. Au nombre des projets récents ayant obtenu du matériel pour effectuer des travaux sur le terrain dans des régions autres que l'Arctique, mentionnons des géologues travaillant dans la cordillère de l'Ouest du Canada, des techniciens faisant l'entretien de bornes frontalières le long de la frontière canado-américaine, et des scientifiques effectuant des levés au pays.

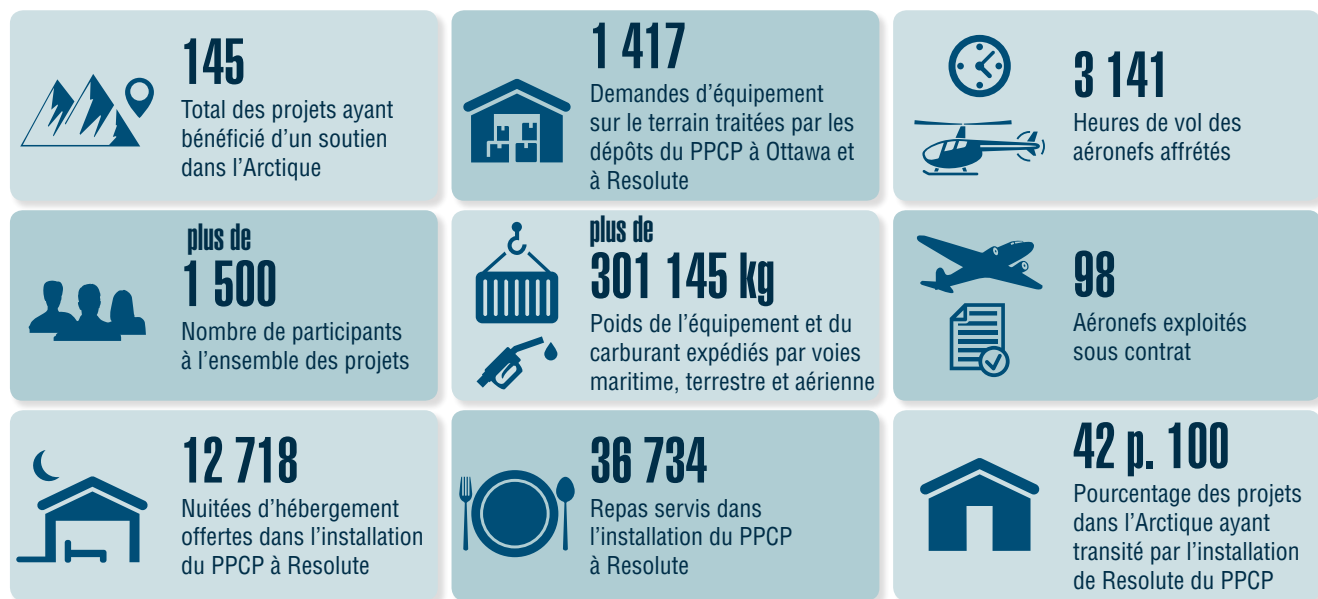


Le personnel du PPCP charge des fûts de carburant à l'installation du PPCP à Resolute qui seront transportés vers des dépôts de carburant dans des régions arctiques isolées.

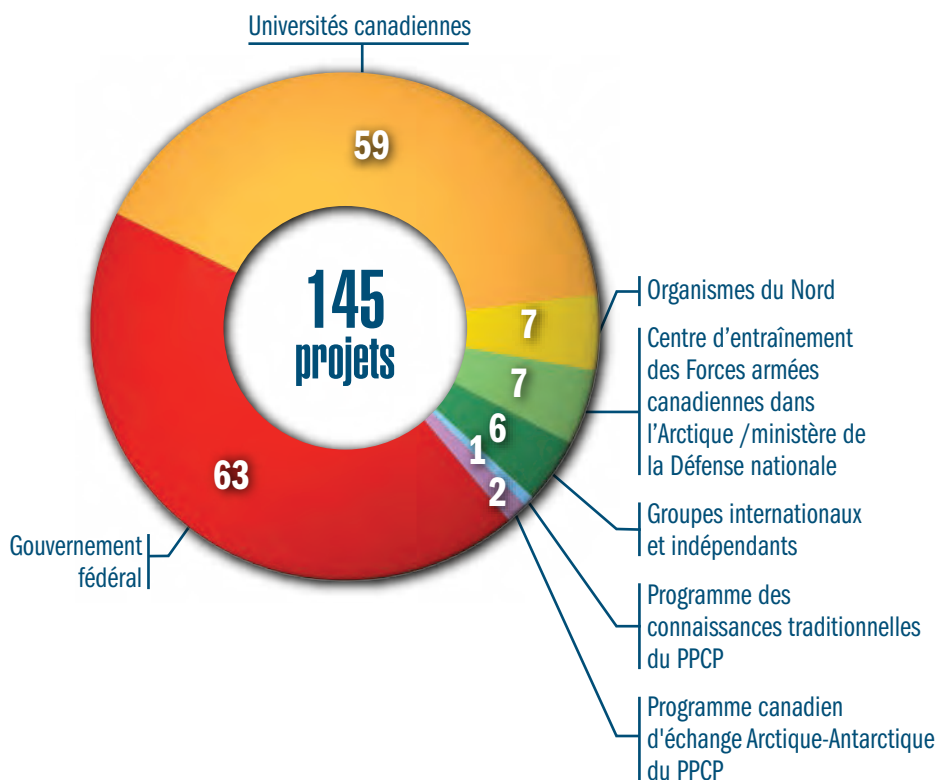
Le saviez-vous?

Les agents de l'unité de l'équipement de terrain du PPCP possèdent un savoir-faire dans divers domaines pour répondre aux besoins des clients. Ils doivent bien connaître les domaines suivants : vêtements, tentes et abris; VTT; motoneiges; inspection et entretien de l'équipement extérieur et du matériel de camping; expédition par voies aérienne, terrestre et maritime; inspection et entretien des bateaux; menuiserie et bien plus encore. Au cours de la saison 2016, l'unité a expédié par voie maritime plus de 330 tonnes d'équipement de terrain et des fournitures d'installation.

Faits saillants de la saison sur le terrain de 2016



Ventilation des projets menés dans l'Arctique ayant bénéficié d'un soutien du PPCP en 2016



Le saviez-vous?

Le PPCP met à la disposition de sa clientèle 42 motoneiges et 56 VTT, ce qui est plus qu'un concessionnaire moyen! Cela permet une gestion adéquate du cycle de vie où chaque véhicule utilisé sur le terrain est inspecté, entretenu et réparé. Le but est de fournir aux clients des véhicules en excellente condition qui fonctionneront bien dans les endroits isolés afin d'éviter les problèmes d'entretien imprévus une fois sur le terrain. Il n'est pas facile d'effectuer un changement d'huile sur une motoneige à -60 °C.

Le PPCP compte en entrepôt 250 tentes pour trois personnes, et si on alignait ces dernières une derrière l'autre, elles feraient 937 mètres de long, soit l'équivalent de la longueur de 6,8 terrains de football canadiens!

Les scientifiques aiment bien dormir et, au cours des deux dernières années, 232 matelas auto gonflants ont été demandés et livrés!



Pleins feux sur le patrimoine du PPCP

En mémoire d'Ernest Frederick Roots : visionnaire et directeur fondateur du PPCP

Ernest Frederick (Fred) Roots, Ph. D., légende de l'exploration polaire, est décédé en octobre 2016. Il a passé plus de 40 saisons sur le terrain, y compris dans l'Arctique nord-américain, en Antarctique ainsi que dans l'Himalaya et les Rocheuses. Il était reconnu et respecté dans le monde entier comme un scientifique, un chef de file, un visionnaire et un intellectuel. M. Roots a fait des études en météorologie, en arpentage et en géologie et détenait une maîtrise en géologie appliquée et un doctorat en géologie. Il a été le directeur fondateur et premier coordonnateur de l'Étude du plateau continental polaire (EPCP) (précurseur du programme actuel) entre 1958 et 1971.

Au début de sa carrière, M. Roots a pris part à de nombreuses expéditions interdisciplinaires, qui lui ont fait comprendre les avantages et les possibilités découlant de la collaboration entre de nombreux scientifiques. Une de ces expéditions était l'Opération Stikine (de 1956 à 1958), la première étude géologique intégrée dans la cordillère du Nord canadien. Vers la fin de l'expédition à l'automne 1958, Fred Roots, Hugh Bostock et Jim Harrison ont eu l'idée de concevoir l'EPCP alors qu'ils prenaient leur dîner sur un énorme rocher près du front du glacier Chutine dans le Nord de la Colombie-Britannique. Ayant collaboré à de nombreux projets interdisciplinaires en régions éloignées, ils avaient une expérience directe des grands avantages de ce type de collaboration tant au chapitre de la logistique sur le terrain que des progrès en matière de connaissances scientifiques.



Le spécialiste des sciences polaires et explorateur, M. Fred Roots, Ph. D., dans le majestueux Evigsfjord, au Groenland, au cours d'une expédition dans le cadre de l'initiative *Students on Ice* en 2016.

Au cours de ses premières années à titre de directeur, M. Roots et son équipe ont jeté les bases de l'EPCP, ce qui a ouvert la voie pour le travail dans la région à l'avenir. Il a surveillé le développement de la logistique sur le terrain afin d'assurer l'efficacité et la sécurité du travail dans l'Arctique, l'établissement d'un système de navigation dans l'Arctique et la mise en œuvre de nombreuses études de levés. Une de ces études a permis de corriger sur les cartes l'emplacement de Meighen Island, qui était initialement indiquée plusieurs kilomètres à côté de son emplacement réel. L'EPCP était initialement axé sur la géologie, la géophysique et l'océanographie et, au cours des années 1970, son mandat a été élargi pour inclure la faune, la végétation et l'archéologie.

La grande contribution de M. Roots à la recherche et l'exploration polaire a été reconnue par de nombreuses médailles et de nombreux prix, y compris la médaille Massey de la Société géographique royale du Canada en 1979, l'Ordre du Canada en 1987 et, plus récemment, une médaille du Explorers Club en mars 2016. Une chaîne de montagnes en Antarctique, le « monts Roots », a été nommée en son honneur pour souligner l'œuvre de toute sa vie.

M. Roots s'intéressait particulièrement à encadrer les générations futures et à leur faire comprendre l'importance des régions polaires pour la santé de la planète. En 2015, à 92 ans, il s'est rendu à l'installation du PPCP à Resolute avec un groupe de plus de 100 étudiants de l'initiative Students on Ice (SOI), organisme ayant pour mandat de faire connaître aux jeunes du monde entier les régions polaires. M. Roots a participé à SOI depuis son lancement dans les années 1990. Alors qu'il se trouvait à l'installation du PPCP après une expédition de deux semaines dans l'Ouest du Groenland et le passage du Nord-Ouest, M. Roots et le personnel du PPCP ont parlé aux étudiants des origines du PPCP et des activités actuelles. La vision que M. Roots et ses collègues ont eue en 1958 est depuis devenue une réalité et a évolué au fil des ans pour devenir le PPCP d'aujourd'hui. M. Roots laisse au PPCP un incroyable patrimoine qui continuera de favoriser la recherche scientifique dans l'Arctique canadien pour les années à venir.



M. Ernest Frederick Roots, directeur fondateur de l'EPCP.

Le saviez-vous?

Au cours de la première étude scientifique internationale menée dans la région antarctique, à savoir la célèbre expédition norvégienne, britannique et suédoise de 1949 à 1952, Fred Roots a établi le record pour le plus long déplacement autonome en traîneau à chiens de l'histoire : 189 jours de recherche scientifique dans la région intérieure de l'Antarctique.

« Nous vivons tous sur une planète où la nature façonne le terrain, et c'est la nature qui établit les règles du jeu, peu importe ce que l'on peut penser. »

– Fred Roots



Activités de sensibilisation

Scientifête Odysée des sciences

L'Odysée des sciences est une activité annuelle visant à renseigner les Canadiens sur les sciences, la technologie et l'innovation. En 2016, RNCan y a offert sa plus grande initiative de sensibilisation publique en organisant une scientifête le 14 mai, à Ottawa. RNCan, d'autres ministères fédéraux, des établissements d'enseignement postsecondaires locaux et des groupes privés d'éducation scientifique ont mis en place des pièces d'exposition à interaction tactile à cette activité familiale qui a accueilli environ 3 000 visiteurs.

Le PPCP, la Commission géologique du Canada (CGC) de RNCan et POLAIRE ont collaboré à la préparation des pièces d'exposition à interaction tactile pour l'activité. Les visiteurs ont eu la possibilité de faire l'expérience d'un campement arctique doté de tentes, d'équipement de terrain et de vêtements d'hiver. Les enfants ont également pu s'asseoir dans un VTT et s'étendre dans un sac de couchage. Des chercheurs de la CGC étaient sur place pour parler du travail sur le terrain et de leurs travaux de recherche. En outre, POLAIRE présentait une exposition sur les effets de la dégradation du pergélisol sur l'infrastructure.



RNChat a pris part à la Scientifête Odysée des sciences à Ottawa.



Des élèves du primaire présentant leur projet d'expo-sciences à l'école Qarmartalik.

Expo-science de l'école Qarmartalik

La troisième expo-science annuelle de l'école Qarmartalik a eu lieu à Resolute le 3 juin 2016. Le PPCP a participé à cette activité en fournissant des juges, en offrant des collations saines aux participants, en distribuant des certificats pour l'expo-science et en faisant participer la mascotte de RNCAN, RNChat, à une visite de l'école. Tous les élèves de l'école ont participé à l'expo-science, et des lauréats ont été annoncés dans les catégories primaire (de la 1^{re} à la 6^e année) et secondaire (de la 7^e à la 12^e année). Les projets présentés à l'expo-science ont été jugés par du personnel du PPCP, des scientifiques d'universités et un membre de la collectivité. Cette activité a permis aux enfants et aux jeunes de Resolute d'en apprendre davantage sur les sciences qui les intéressent afin de les inciter à poursuivre une carrière dans un domaine scientifique. L'expo-science annuelle est une excellente occasion pour le personnel du PPCP et les scientifiques bénéficiant de son soutien de discuter avec les résidents de Resolute et de participer à une activité communautaire d'importance.

Réunion scientifique annuelle d'ArcticNet 2016

En décembre 2016, le PPCP a participé à la réunion scientifique annuelle d'ArcticNet à Winnipeg, au Manitoba. Le PPCP avait en place un kiosque d'information, où le personnel a rencontré des clients actuels et éventuels travaillant dans l'Arctique canadien. Le PPCP a distribué des exemplaires d'une carte circumpolaire de forme circulaire produite conjointement par RNCAN et POLAIRE. La carte, qui montre des projections polaires des pôles Nord et Sud, a été un excellent outil pour engager le dialogue avec les participants. En prenant part à cette activité annuelle, le PPCP peut se tenir au courant des enjeux actuels et nouveaux liés à la tenue de travaux sur le terrain dans le Nord, d'en apprendre sur les récentes découvertes scientifiques de ses clients, et de discuter de la recherche dans le Nord avec des résidents du Nord et d'autres organismes de soutien à la recherche.



Des élèves du secondaire présentant leur projet d'expo-sciences à l'école Qarmartalik.



Stages de pratique de terrain et activités de formation dans le Nord canadien

Plusieurs projets bénéficiant d'un soutien du PPCP comportent un volet d'éducation, y compris des stages sur le terrain et des activités de formation dans l'Arctique. Ces initiatives permettent aux résidents du Nord et d'autres régions de participer à la recherche dans l'Arctique. Le PPCP peut fournir à ces groupes de l'équipement et un hébergement, offrant ainsi des expériences éducatives uniques sur la dynamique de l'Arctique canadien. Deux de ces initiatives éducatives exceptionnelles sont mises au premier plan dans la présente section.

Stage de pratique de terrain en géoscience à Taloyoak 2016

Un volet clé du programme de géocartographie de l'énergie et des minéraux (GEM) de RNCAN consiste à collaborer avec des collectivités du Nord et à les mobiliser pour élaborer des programmes de recherche inclusifs fournissant des données géoscientifiques aux habitants du Nord. L'activité menée dans la région de Boothia Peninsula et Somerset Island dans le cadre des travaux géoscientifiques sur le passage du Nord-Ouest du GEM vise à améliorer l'information géoscientifique limitée et désuète sur la région à l'étude. La collecte de données géologiques et la création de cartes détaillées du substrat rocheux appuieront les évaluations des ressources le long du passage du Nord-Ouest. Cette activité a commencé en août 2016 avec une initiative de mobilisation de la collectivité visant à donner une formation aux habitants du Nord et à les faire participer à des travaux de géosciences sur le terrain, à apprendre des résidents, et à obtenir leur soutien et à favoriser leur participation aux études sur le terrain prévues en 2017 et 2018.



Des jeunes apprennent à lire des cartes géologiques au cours du stage de pratique de terrain en géoscience 2016, à Taloyoak.

En collaboration avec le Bureau géoscientifique Canada-Nunavut et d'autres partenaires, les responsables de cette activité du GEM ont offert un stage de cinq jours près de Taloyoak, au Nunavut. Ont pris part à ce stage un nombre impressionnant de 140 résidents de la collectivité, d'une population de 800, âgés de 3 à 85 ans. Les résidents ont participé à des activités interactives dans les domaines de la géologie, la géophysique, la glaciologie, la cartographie numérique à l'aide de systèmes d'information géographique et la géocachette. Les participants ont fait une rotation entre les divers « géo-postes » à des intervalles de 30 minutes, et suffisamment de temps était accordé pour leur permettre de retourner aux postes qui les intéressaient le plus ou de participer au parcours de géocachette. Outre la géoscience, le stage comportait un volet sur la cuisine et la nutrition, qui incluait la préparation quotidienne par un nutritionniste de repas composés d'ingrédients locaux et des discussions sur les possibilités de carrière dans le domaine de la cuisine et les choix en matière d'alimentation saine.

Ce stage a permis de mieux faire connaître aux résidents de Taloyoak de tous les âges la géologie du Nord en plus de fournir une importante tribune pour discuter des travaux sur le terrain prévus au cours de l'activité menée dans la région de Boothia Peninsula et Somerset Island.

« Le stage a été une approche fort efficace pour mobiliser bilatéralement divers horizons démographiques pendant une période soutenue, où des renseignements incroyables sur l'histoire de la Terre enregistrés dans les roches et le till ont été communiqués et appréciés, et seront pris en compte dans les activités futures de cartographie! »

– Mary Sanborn-Barrie

Initiative de recherche scientifique dans l'Arctique de l'Université McGill 2016

L'initiative de recherche scientifique dans l'Arctique de l'Université McGill fait partie du programme semestriel d'études sur le terrain de l'université, dans le cadre duquel un semestre complet de cours est donné dans un endroit en région éloignée. Lancée en 2016, l'initiative inclut des activités à Iqaluit, à Resolute et à la Station de recherche sur l'Arctique de l'Université McGill à Axel Heiberg Island, au Nunavut. Elle est plus qu'un stage de pratique de terrain. Elle fournit une formation aux étudiants sur tous les aspects du travail sur le terrain dans le Nord, y compris la logistique dans l'Arctique; les premiers soins en pleine nature en environnement froid; la sécurité sur le terrain; les protocoles de communication; la sécurité dans l'utilisation des armes à feu, des aéronefs et des VTT; les conditions météorologiques pour l'aviation, et les procédures de base au campement. L'initiative vise principalement à donner une formation aux finissants du premier cycle sur les sciences arctiques et les pratiques exemplaires sur le terrain, en leur fournissant une expérience sur le terrain utile et en les aidant à devenir des chercheurs chevronnés en Arctique. L'initiative prévoit une longue période de travail sur le terrain ainsi que de la recherche en laboratoire et l'analyse des données à l'Université McGill.

En 2016, le programme sur le terrain était coordonné par le professeur Wayne Pollard et comptait trois enseignants et six finissants du premier cycle. Ce programme d'une durée de sept semaines a débuté au Collège Nunavut Arctic à Iqaluit, où les étudiants ont pris connaissance des défis fondamentaux de la vie dans une collectivité du Nord, de l'*Accord sur les revendications territoriales du Nunavut* et de l'économie axée sur la nature du Nunavut. Les étudiants se sont ensuite rendus à l'installation du PPCP à Resolute avant et après leur séjour à la Station de recherche sur l'Arctique de l'Université McGill. Alors qu'ils étaient à Resolute, les étudiants ont suivi trois cours sur la géoscience et l'environnement visant à leur procurer une solide connaissance de base de l'environnement et des méthodes de recherche dans l'Arctique. Ces cours comportaient des discussions de groupe et des exposés magistraux, des activités structurées sur le terrain et un projet de recherche indépendant s'inscrivant dans une plus grande question scientifique. Chaque étudiant préparait ses propres projets de recherche qu'il devait mener sous la supervision d'un chef de l'initiative de recherche de l'Université McGill. Au nombre des sujets, mentionnons la géomorphologie de l'Arctique, la chimie de la glace et de la neige, la biogéographie, la limnologie et l'entomologie. Le personnel du PPCP a contribué à la formation des étudiants, notamment en ce qui a trait aux activités sur le terrain lors de leur séjour à Resolute. Les responsables



Des étudiants participant à l'Initiative de recherche scientifique dans l'Arctique en randonnée pour étudier la géologie de Wolf Mountain, Axel Heiberg Island, au Nunavut.

de l'initiative de recherche prévoient continuer à offrir la formation sur le terrain, dans le but éventuel d'en faire un programme interuniversitaire.

« Nous estimons que la formation d'un scientifique sur le terrain ne devrait pas se limiter au travail à titre d'assistant. Les étudiants doivent participer à toutes les étapes du processus de recherche depuis l'identification d'un problème et la conception de méthodes de collecte et d'analyse de données sur le terrain jusqu'à leur inclusion dans une publication scientifique. »

– Wayne Pollard



Soutien aux activités fédérales dans des régions autres que l'Arctique

Le PPCP offre aussi un soutien logistique, y compris le prêt d'équipement de terrain, la coordination des services d'expédition et de réception, ainsi que des conseils pour des projets du gouvernement fédéral menés au pays dans des régions autres que l'Arctique.

Commission de la frontière internationale

La frontière entre le Canada et les États-Unis s'étend sur 8 891 kilomètres, ou 5 525 milles, depuis St. Croix River dans l'océan Atlantique jusqu'au détroit de Juan de Fuca dans le Océan Pacifique, et depuis le Tongass Passage dans le Pacifique jusqu'à l'océan Arctique. Elle constitue la plus longue frontière terrestre entre deux pays. Le marquage et le maintien de la limite définissent le mandat de la Commission de la frontière internationale (CFI) depuis le 4 juin 1908. La CFI est une commission canado-américaine qui s'occupe de six principaux domaines d'activité : inspection, dégagement d'éclaircie, entretien de bornes, amélioration de la démarcation, levés, et communications et reddition de comptes.

Intégrée dans la Direction de l'arpenteur général, la section canadienne de la CFI a bénéficié d'une collaboration fructueuse à long terme avec le PPCP pour remplir son mandat. Une visite à l'entrepôt du PPCP à Ottawa est un arrêt obligatoire avant le début de chaque saison sur le terrain pour y trouver des casques d'hélicoptère, des outils de construction, des VTT ou de l'équipement de sécurité. Grâce à la collaboration avec le PPCP, les équipes canadiennes de la CFI effectuent des projets de levés dans les Rocheuses en Colombie-Britannique et dans la section montagneuse escarpée le long de la frontière entre le Québec et le Maine, ainsi que l'entretien de bornes frontalières le long de la frontière entre le Québec et l'État de New York.



Un employé de la Commission de la frontière internationale répare une borne dans les Cascade Mountains en Colombie-Britannique.



Un scientifique de la Commission géologique du Canada prêt à repartir après une longue journée de carottage sur le lac Duparquet, dans l'Ouest du Québec.

Sites des projets en Arctique soutenus par le Programme du plateau continental polaire (2016)



Légende

- Site de projet 2016
- ④ Lieu de l'histoire en vedette
- ★ Centre d'activité logistique du Programme du plateau continental polaire en Arctique
- Arviat Communauté
- Eureka Station météo ou lieu d'intérêt
- AULAVIK Parc national
- Étendue médiane de la glace de mer

Couverture des sols

- Glace et neige
- Toundra
- Terres stériles
- Forêt de transition
- Forêt
- Territoire agricole

Distances aériennes en kilomètres

	Alert	Edmonton	Iqaluit	Inuvik	Ottawa	Resolute
Alert	3 621	2 794	2 100	2 287	4 172	1 098
Edmonton		2 794	2 845	1 971	2 857	2 527
Iqaluit			2 845	2 100	2 100	1 581
Inuvik				4 119	1 502	1 502
Ottawa					4 172	3 408
Resolute						1 098



Échelle : 1:7 000 000

Projection verticale en perspective quasi latérale, centrée à 85° N 79.57° O, altitude 3 000 000 mètres.

Information sur les glaces : Service canadien des glaces, Environnement Canada, Ottawa, Canada (www.ice-glaces.ec.gc.ca); données du National Snow and Ice Data Center, Boulder (Colorado), É.-U. (nsidc.org) à l'extérieur des eaux canadiennes.

Toponymes : Base de données toponymiques du Canada (RNCan.gc.ca), Ressources naturelles Canada, 2017.

Données de couverture terrestre : « Données de la couverture des terres AVHRR [radiomètre perfectionné à très haute résolution], Canada-végétation »; source : GéoGratis (GeoGratis.gc.ca), Centre canadien de cartographie et d'observation de la Terre, Ressources Naturelles Canada, 1993.

Carte créée par le Centre canadien de cartographie et d'observation de la Terre, Ressources naturelles Canada. © Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par le ministre des Ressources naturelles, 2017



Faits saillants de projets scientifiques et de projets de formation en 2016

En 2016, le PPCP a fourni un soutien logistique à 145 projets menés dans l'Arctique canadien dans une vaste gamme de disciplines des sciences sociales et naturelles. Les chercheurs étudiaient divers enjeux, y compris les changements climatiques, l'intégrité et la conservation de l'environnement, l'histoire culturelle et la gestion durable des ressources. Bon nombre de ces études sont menées en collaboration avec divers organismes et disciplines afin d'améliorer l'efficacité sur le terrain et d'élargir les résultats des études. Le PPCP est reconnu comme un centre d'excellence au Canada pour la logistique sur le terrain et sa contribution au développement des connaissances scientifiques au pays. Les histoires suivantes mettent en lumière certains des projets de recherche menés dans l'Arctique en 2016. Le numéro d'emplacement indiqué permet de trouver sur la carte l'endroit où a été mené le projet. Une liste des projets ayant bénéficié du soutien du PPCP en 2016 est donnée après ces histoires.

Patrimoine culturel arctique en péril : incidence des changements climatiques sur des sites archéologiques inuvialuits

Max Friesen (Université de Toronto)

Emplacement du projet sur la carte : 1

Le patrimoine archéologique circumpolaire est actuellement menacé d'une destruction à grande échelle en raison des changements climatiques. Dans la région du Mackenzie Delta de l'Ouest de l'Arctique canadien, l'élévation du niveau de la mer combinée à la dégradation du pergélisol à forte teneur en glace accentuent considérablement l'érosion côtière, laquelle menace directement d'importants sites archéologiques situés le long de la côte, certains étant déjà complètement détruits, alors que d'autres sont fortement érodés. Collaboration entre des scientifiques d'universités et l'Inuvialuit Cultural Resource Centre (ICRC), le projet Patrimoine culturel arctique en péril a été lancé en 2013 en vue de comprendre et d'atténuer la destruction du patrimoine archéologique liée aux changements climatiques dans la région du Mackenzie Delta, où vivaient les Inuvialuits, population inuite la plus dense et la plus complexe de l'Arctique canadien préeuropéen.

Dans le cadre du projet Patrimoine culturel arctique en péril, un modèle de système d'information géographique (SIG) sera créé pour comprendre et évaluer les menaces à l'archéologie dans la région à l'étude. Le modèle utilisera des données de référence sur le pergélisol, la géologie de surface, l'érosion côtière, les récents modes d'utilisation des terres des Inuvialuits, la répartition de la faune ainsi que des sites archéologiques connus, entre autres facteurs. En menant de vastes levés en

hélicoptère des zones côtières données, le projet a également permis de trouver des sites non répertoriés et d'évaluer l'état des sites connus. Ce levé permet de décider sur quels sites effectuer des fouilles, avec une attention particulière aux signes d'érosion, d'instabilité et de dégel du pergélisol. À la lumière des résultats obtenus de ces enquêtes, des fouilles à grande échelle ont été également effectuées à des sites donnés.

En collaboration avec l'ICRC et trois Inuvialuits, Max Friesen et son équipe de recherche ont effectué les fouilles archéologiques de 2016 à Kuukpak, un très grand site inuvialuit de chasse du béluga qui était originalement occupé vers l'an 1400 AD. Le site de Kuukpak est probablement le plus grand site que les Inuvialuits aient occupé et renferme plus de 20 très grandes maisons en bois de grève, dont de nombreuses sont directement menacées par l'érosion. Les Inuvialuits du Mackenzie Delta vivaient dans de très grandes maisons comportant trois alcôves, chacune occupée par une ou deux familles. Ces maisons sont bien décrites dans les connaissances traditionnelles inuvialuites et par les premiers explorateurs et missionnaires, mais jusqu'à présent aucune fouille n'avait été réalisée dans ces maisons. En 2016, l'équipe de Friesen a terminé les fouilles de la maison communale la plus grande et la mieux conservée trouvée au site. Au cours du processus de fouille, l'équipe a récupéré de nombreux



Une équipe fouille la grande maison inuvialuite construite en bois de grève, une ressource abondante le long du fleuve Mackenzie.

objets, y compris des aiguilles, des ulus, des dagues en os, des harpoises, des pointes de flèche et des couteaux à neige.

M. Friesen et son équipe retourneront à Kuukpak l'an prochain pour procéder à des fouilles d'une deuxième maison, ce qui est extrêmement important puisqu'il s'agit de la seule maison connue de la fin du XIX^e siècle, et son érosion est actuellement très active. Selon les premières fouilles exploratoires, cette maison était occupée par des Inuvialuits qui avaient encore un mode de vie traditionnel, mais qui avaient commencé à importer certains biens eurocanadiens, comme des perles de verre. Les levés effectués jusqu'à présent dans le cadre du projet ont montré que les fouilles ne pourront que donner un bref aperçu de cette riche histoire de la région, mais que chaque saison de plus sur le terrain permettra de récupérer une autre petite portion de ce patrimoine culturel irremplaçable de la région.

« Après avoir travaillé à l'archéologie inuvialuite pendant 30 ans, c'était un incroyable sentiment que d'enfin voir une maison communale complète à trois alcôves émergée des fouilles. Puisqu'elle était parfaitement conservée, nous avons pu constater à quel point cette architecture ancienne était complexe et finement construite. »

– Max Friesen

Le saviez-vous?

Les Inuvialuits construisaient leurs maisons avec du bois de grève parce qu'il n'y avait pas d'arbres dans la région. Ces structures sont appelées des maisons cruciformes en raison de leur forme. Elles possèdent trois alcôves et un tunnel d'entrée et, du dessus, elles ressemblent à une croix. Elles étaient construites dans la terre et couvertes de peaux et de mottes de terre, lesquelles servaient d'isolant. Éventuellement abandonnées, elles se sont effondrées dans le pergélisol où elles ont été préservées dans le sol gelé.

Vous souhaitez en apprendre davantage?

Les travaux de recherche de Max Friesen ont été présentés dans deux fascinants épisodes de *Wild Archaeology* au Aboriginal Peoples Television Network (Saison 1, épisodes 4 et 5). Vous pouvez voir ces épisodes à l'adresse suivante : aptn.ca/fullepisodes/wildarchaeology/.

Visitez le site Web du Inuvialuit Cultural Resource Centre pour voir une exposition du musée virtuel des objets culturels et des spécimens d'histoire naturelle – Inuvialuit Pitqusiit Inuuniarutait: Inuvialuit Living History - inuvialuitlivinghistory.ca/.

Projet de cartographie de surface de la zone centrale (GEM)

Roger Paulen (Commission géologique du Canada)

Emplacement du projet sur la carte : 2

La géologie de surface, aussi connue comme les matières rocheuses détachées à la surface du substrat rocheux, est peu documentée dans les régions éloignées du Nord du Québec et du Labrador. Il existe peu de cartes de la géologie de surface, de données géochimiques du till et de connaissances sur les minéraux indicateurs de la région. En raison de ces lacunes dans les connaissances, l'épaisseur de l'apport glaciaire, l'histoire glaciaire et les mécanismes de dispersion sont peu compris, ce qui nuit à l'exploration des minéraux dans la région. Roger Paulen, ainsi que son équipe de la Commission géologique du Canada, a entrepris de cartographier la géologie de surface dans le Nord-Est du Québec et la région centrale-ouest du Labrador pour combler ces lacunes en

connaissances. Ce projet de cartographie de surface de la zone centrale est l'un des projets du volet Hudson-Ungava du programme GEM de RNCan. Ce dernier programme a pour but de jeter les bases du développement économique durable dans le Nord par le truchement d'une exploration reposant sur des données probantes pour de nouvelles ressources énergétiques et minérales. Les connaissances acquises grâce au programme GEM permettent aux collectivités du Nord de prendre des décisions éclairées sur leurs terres, leur économie et leur société.

La recherche de M. Paulen vise, dans l'ensemble, à acquérir de nouvelles données géoscientifiques régionales, y compris des cartes de géologie de surface, de géochimie et de radiométrie. Ces données accroîtront les connaissances géologiques, le soutien à l'exploration des ressources naturelles et le développement de la région Hudson-Ungava. M. Paulen et son équipe se sont concentrés sur les activités de cartographie de la géologie de surface des feuillets cartographiques de Woods Lake (SNRC 23I) et du Lac Résolution (SNRC 23P), régions chevauchant la frontière du Québec et du Labrador. Ils ont étudié la répartition, la composition et les propriétés des sédiments de surface, ainsi que l'érosion antérieure dans la région. Au cours des trois saisons sur le terrain, qui ont débuté en 2014, 483 endroits ont été visités pour recueillir des échantillons et des données sur la géologie de surface et les indicateurs d'écoulement glaciaire.

En 2016, l'équipe s'est rendue à 172 sites pour recueillir à tous les 10 à 12 kilomètres dans la région à l'étude des échantillons de substrat rocheux et de matériaux de surface (c.-à-d., till) qui seront examinés pour établir leur composition, âge et origine. Des stries et d'autres indicateurs d'érosion glaciaire ainsi que des formes de relief ont été relevés pour aider à déterminer les dynamiques de l'écoulement de l'ancien glacier continental laurentidien et cartographier l'histoire de l'érosion glaciaire. L'équipe a trouvé dans la région à l'étude de multitudes trajectoires d'écoulement glaciaire, y compris des inversions de l'écoulement, ce qui indique que cette région a une longue et complexe histoire glaciaire. Le régime sous-glaciaire a changé considérablement dans la région à l'étude, et on a observé dans certaines régions des taux d'érosion élevés, un dépôt de grands sédiments et de longues distances de transport



Un étudiant au doctorat consigne les mesures de stries glaciaires à proximité de l'ancien centre glaciaire continental laurentidien, où l'on a pu observer des écoulements glaciaires contraires.

glaciaire. D'autres régions étaient caractérisées par de faibles niveaux de production de till, de grands blocs glaciaires et des histoires de transport glaciaire plus complexes.

La portion du projet menée sur le terrain est maintenant terminée et, au cours de la prochaine année, les données recueillies seront utilisées pour produire de nouvelles cartes de géologie de surface de la région. Une hypothèse générale de l'écoulement glaciaire a été établie et sera testée avec les données mesurées sur le terrain et en laboratoire pour en vérifier l'exactitude. Ce travail permettra de mieux comprendre les dépôts de surface et la dispersion glaciaire des matériaux. Ces données accroîtront considérablement les connaissances géologiques en plus d'appuyer l'exploration des ressources naturelles et le développement responsable des ressources dans la région.

« Il est intéressant de travailler dans cette région; elle était l'ancien centre glaciaire du secteur Labrador du glacier continental laurentidien ainsi que l'une des dernières régions de l'Amérique du Nord où les glaciers continentaux ont fondus. Non seulement notre recherche a une incidence sur l'exploration minérale, mais notre étude de l'histoire de la déglaciation est extrêmement importante pour les modélisateurs du climat mondial qui tentent de mieux comprendre la transition de l'ère glaciaire aux temps modernes. »

– Roger Paulen



Un étudiant au doctorat creuse un puits d'échantillonnage profond dans l'ancienne plage du lac glaciaire McLean afin de recueillir des échantillons pour la datation par luminescence stimulée optiquement.

Un demi-siècle de changements dominé par le recul, l'amincissement et le ralentissement à White Glacier, Axel Heiberg Island, Nunavut

Laura Thomson (Université d'Ottawa)

Superviseur : **Luke Copland** (Université d'Ottawa)

Emplacement du projet sur la carte : 3

Le deuxième plus grand facteur de la hausse du niveau de la mer depuis le début du XXI^e siècle, après les glaciers continentaux, est le grand volume de glace dans l'archipel Arctique canadien. On observe actuellement dans cette région les plus grands taux de réchauffement climatique, et la rapidité de la fonte des glaciers est la plus élevée en plus de 4 000 ans. Par conséquent, la surveillance à long terme des glaciers de l'Arctique canadien par des scientifiques dans le Nord est essentielle. Des études glaciologiques de White Glacier à Axel Heiberg Island, Nunavut, sont menées depuis 1960 et représentent le bilan de masse le plus long pour un glacier alpin dans l'Arctique canadien. Cette étude, qui est dirigée par Laura Thomson, a pour but d'établir les changements attribuables au climat dans le bilan de masse glaciaire (différence entre l'accumulation de neige et la fonte des glaces), la dynamique (vitesse de la glace) et la géométrie (surface, volume et position du front glaciaire) et d'évaluer les répercussions à long terme du réchauffement du climat sur la stabilité des glaciers.

M^{me} Thomson combine la télédétection aux techniques géophysiques sur le terrain. Les progrès dans le domaine

des méthodes de télédétection sont prometteurs pour la surveillance des glaciers à l'avenir. Toutefois, pour détecter et comprendre les tendances climatiques en contexte, des séries de données obtenues dans le cadre de programmes de surveillance à long terme de l'ère précédant les satellites seront requises. Les études exhaustives sur le terrain sont essentielles pour comprendre les rôles particuliers, l'interconnectivité et la persistance des processus glacier-climat causant des changements à grande échelle.

Au cours du printemps 2016, des mesures du bilan de masse ont été prises à White Glacier, contribuant au relevé quasi continu depuis 1960. La Station de recherche dans l'Arctique de McGill, qui est située à seulement 2,5 kilomètres du front glaciaire de White Glacier, a servi de base pour cette surveillance à long terme. M^{me} Thomson et sa collègue Miles Ecclestone (Université Trent) ont mesuré l'accumulation de neige avec l'aide de l'analyse de coupe rapide à des élévations supérieures. Elles ont également mesuré la fonte des glaces à des élévations inférieures à l'aide des jalons à découvert qui avaient été installés dans le glacier l'année précédente. Un GPS à deux fréquences a permis de mesurer la vitesse



Déplacement en motoneige sur la bordure est de White Glacier près d'un lac de barrage glaciaire (environ 600 mètres au-dessus du niveau de la mer).

des glaces à diverses stations le long du glacier. La vitesse varie considérablement sur la largeur et la longueur des glaciers, et est fonction de l'épaisseur du glacier, du degré de la pente et de la température de la glace. Les observations sur le terrain en été incluaient une surveillance continue de la vitesse des glaces, de la fonte en surface et des écoulements avec la mesure des cours d'eau pro-glaciaire, et la détection des événements de poussées glaciaires. Ces événements peuvent être remarquables et mener à des vitesses de plus de 200 p. 100 par rapport au déplacement des matières en arrière-plan.

Un levé aérien mené en 2014 a permis à M^{me} Thomson de préparer un modèle altimétrique numérique (MAN – une représentation en 3D de la surface du terrain) de White Glacier. Ce MAN a facilité la préparation d'une nouvelle carte topographique de White Glacier, avec laquelle les changements dans l'épaisseur de la glace et l'hyssométrie glaciaire (répartition de la superficie en fonction de l'élévation) ont été établis. Cette carte contribuera également à améliorer l'exactitude des calculs du bilan de masse à l'avenir. Dans l'ensemble, l'amincissement de la glace et un bilan de masse négatif ont été relevés à White Glacier, de même qu'une baisse des vitesses annuelles et saisonnières de 10 à 45 p. 100 depuis les années 1960. Motivés par ces résultats, un nouveau projet a été lancé à White Glacier dans le but d'établir l'incidence des changements dans les températures de la glace des glaciers alpins de l'Arctique sur leur sensibilité à long terme et leur stabilité dans le contexte du réchauffement climatique.

« La surveillance des glaciers constitue l'une des meilleures sources d'information sur l'évolution du climat arctique au cours de la dernière moitié du dernier siècle, et le travail de Laura Thomson a fourni de nouvelles connaissances importantes sur l'amincissement et le ralentissement de White Glacier au cours d'une récente période de rapide réchauffement. »

– Luke Copland

Le saviez-vous?

La température de la glace est un paramètre essentiel pour établir le taux de déformation glaciaire; par exemple, la glace à une température de près de 0 °C se déforme 100 fois plus rapidement que la glace à des températures de près de -20 °C. Alors que la plupart des glaciers non polaires sont tempérés avec des températures près du point de fusion, les glaciers arctiques sont polythermiques et ont des zones de glace chaude (très près du point de fusion) et de glace froide (températures bien en dessous de 0 °C) à leur lit.

Vous souhaitez en apprendre davantage?

On peut obtenir un aperçu de l'histoire de White Glacier ainsi que des études actuelles et antérieures à l'adresse whiteglacier.org.



Une station GPS à deux fréquences à 870 mètres au-dessus du niveau de la mer à White Glacier où l'on a observé la vitesse des glaces à environ 10 centimètres par jour.

Exploration des cratères d'impact de météorites dans le Nord canadien

Gordon Osinski (Université Western – Ontario)

Emplacement du projet sur la carte : 4

Les cratères d'impact de météorites sont désormais largement acceptés comme l'un des processus géologiques les plus importants dans le système solaire, et des signes de ces événements sont constatés sur la Terre, d'autres planètes telluriques, des astéroïdes et des lunes. Ces événements ont joué un important rôle dans l'histoire de la Terre, ayant façonné le paysage géologique et l'évolution de la vie. Le cratère d'impact le plus connu, la structure Chicxulub au Mexique, a été découvert dans les années 1990. Il a une connotation négative en raison de son lien avec l'extinction de masse, y compris celle des dinosaures, il y a 66 millions d'années. La recherche de Gordon Osinski porte toutefois sur les effets bénéfiques des impacts de météorites, notamment la prestation de nouveaux habitats pour les colonies microbiennes sur Terre, des avantages

économiques découlant de l'exploitation de ressources minérales et d'une histoire détaillée de l'environnement depuis l'impact grâce aux dépôts lacustres à l'intérieur du cratère. C'est dans les sédiments après impact de la structure Haughton au Nunavut que l'on trouve le seul dépôt connu ayant préservé des vestiges de faune et de flore arctiques du début du Miocène (il y a de 23 à 5,3 millions d'années).

À l'échelle mondiale, environ 190 cratères d'impact sont connus jusqu'à présent, dont 30 sont situés au Canada. Bon nombre de ces cratères se trouvent en région éloignée dans le Nord de l'Ontario et du Québec, au Labrador, aux Territoires du Nord-Ouest et au Nunavut. Les cratères d'impact sur la Terre sont sujets à divers degrés d'érosion et peuvent être ensevelis sous le sol et la végétation, ce qui rend difficile l'estimation de leur taille originale. M. Osinski et son équipe de recherche ont étudié pendant plus de dix ans les structures d'impact Haughton, au Nunavut, et Tunnunik, aux Territoires du Nord-Ouest. Ils ont cartographié avec minutie ces deux structures, qui sont toutes les deux situées dans un environnement polaire désertique, exceptionnellement bien à découvert, et ont des degrés d'érosion fort différents.

En 2016, accompagné d'une équipe, M. Osinski est retourné à la structure d'impact Haughton à Devon Island pour la 13^e fois depuis 1999. Ancienne de 24 millions d'années, cette structure d'impact a un diamètre de 23 kilomètres et offre de nombreuses formes de relief qui sont aussi communes sur Mars. Au cours de la saison sur le terrain, M. Osinski et son équipe ont étudié des ravines, des canaux sous-glaciaires et le terrain réticulé en plus d'installer une station météorologique dans la structure. Ces études ont permis de déterminer l'histoire de Devon Island depuis la fin de la dernière période glaciaire. En comparant les structures observées sur Terre, les scientifiques peuvent utiliser cette recherche comme un analogue afin de mieux comprendre les formations observées sur Mars, Mercure et la Lune.

Les cônes de percussion, caractéristiques géologiques rares et l'un des indicateurs les plus fiables de l'impact d'un météorite, constituent un autre aspect de la recherche de M. Osinski. Ces cônes de percussion ne sont pas encore bien compris et il y a une certaine controverse concernant leur formation.



Installation d'un lidar à Thomas Lee Inlet, au Nunavut, dans le but de capter en image les ravines en arrière plan.

M. Osinski a fait des observations qui permettent de mieux comprendre leur formation en plus d'élaborer une nouvelle méthode plus précise pour estimer la taille originale des cratères sur Terre. À l'aide de cette méthode, il a recalculé le diamètre estimatif de huit cratères d'impact bien connus.

M. Osinski et son équipe prévoient retourner à Devon Island en 2017 pour poursuivre le travail d'examen des ravines et des canaux sous-glaciaires. Ils préparent également des activités éducatives, des expositions et des « trousse de roches » tactiles qu'ils souhaitent remettre à l'école Qarmartalik à Resolute, au Nunavut, au cours de la saison sur le terrain de 2017.

Vous souhaitez en apprendre davantage?

Le travail de Gordon Osinski sur les cônes de percussion a été publié en août 2015 dans le journal *Science Advances* : advances.sciencemag.org/content/2/8/e1600616.

Lisez un billet de blogue de *Canadian Geographic* : canadiangeographic.ca/article/exposing-secrets-largest-arctic-meteorite-crater-found-decade.

« Nous avons été en mesure d'effectuer cette étude sur les cônes de percussion uniquement en raison de l'environnement polaire désertique de l'Extrême-Arctique où les structures Haughton et Tunnunik sont exceptionnellement à découvert. Il n'y a aucun autre cratère sur la Terre où cela aurait été possible. »

– Gordon Osinski

Un cône de percussion géant dans la structure d'impact Tunnunik découverte récemment dans les Territoires du Nord-Ouest.



Changement dans les ressources hydriques de l'Arctique découlant du réchauffement et d'un assèchement rapide du climat

Philip Marsh (Université Wilfrid Laurier)

Emplacement du projet sur la carte : 5

Le récent réchauffement du climat dans la région du Mackenzie Delta dans l'Ouest de l'Arctique canadien a entraîné des changements dans l'accumulation de la neige ainsi que dans l'emmagasinement, l'évaporation et l'évacuation des eaux. De tels changements dans l'hydrologie (étude scientifique de l'eau) peuvent avoir de grandes répercussions sur l'écologie régionale en plus d'avoir une incidence sur le développement dans le Nord, y compris sur les autoroutes et les ressources naturelles. L'étude de Philip Marsh vise à comprendre l'incidence des changements climatiques sur l'hydrologie arctique en examinant les liens complexes entre l'hydrologie, le couvert végétal et l'état du pergélisol à l'aide d'observations minutieuses sur le terrain, de la télédétection et de la modélisation scientifique.

M. Marsh et ses collègues ont mené une étude dans le Mackenzie Delta près d'Inuvik aux bassins hydrographiques de recherche de Trail Valley Creek (TVC) et Havikpak Creek (HPC) pendant plus de 20 ans. Ces sites sont des bassins hydrographiques typiques de la zone de transition entre

la toundra et la forêt, et les résultats obtenus à ces sites permettront de tester et de préparer des modèles pouvant être appliqués à des régions plus grandes de l'Arctique. Les résultats de cette étude contribuent à un partenariat de dix ans entre le gouvernement des Territoires du Nord-Ouest (GT.N.-O.) et l'Université Wilfrid Laurier. Ce partenariat permettra au GT.N.-O. de renforcer sa capacité de mener des études environnementales ainsi que de surveiller et de mieux gérer les ressources naturelles de la région.

En 2016, l'équipe de recherche de M. Marsh s'est rendue à la station de recherche de TVC entre la mi-avril et le début de juin, puis en août; toutefois, les instruments consignent des données toute l'année. L'équipe a utilisé diverses nouvelles techniques pour recueillir des données sur la profondeur et l'accumulation de la neige, le calendrier de fonte de la neige, les niveaux des lacs et le débit d'eau, entre autres variables. Un système aérien sans pilote (UAS ou drone) doté d'une caméra multispectrale a permis de prendre quotidiennement des photographies



Téléchargement des données sur les conditions climatiques et pédologiques d'une station météorologique à la station de recherche de Trail Valley Creek.

aériennes à haute résolution pour cartographier la couverture de neige et la végétation. Des capteurs de rayons cosmiques ont mesuré l'humidité du sol et l'équivalent en eau dans la neige (quantité d'eau contenue dans un stock neigeux). Plusieurs stations météorologiques ont été installées dans la région à l'étude pour recueillir des données climatiques tout au long de l'année, y compris la température de l'air et les précipitations. Ces stations permettent également de cartographier les profondeurs de neige sur de longs transects de levé à l'aide d'un instrument qui, conjointement avec un GPS, mesure et consigne automatiquement les profondeurs de neige et en capte les variations à petite échelle dans la grande région de l'étude.

À l'aide des données recueillies au cours des 20 dernières années à TVC et HPC, M. Marsh et son équipe ont observé que l'Ouest de l'Arctique canadien se réchauffe et s'assèche rapidement. Les températures de l'air ont augmenté au cours des récentes décennies, et les précipitations en hiver et en été ont diminué. La couverture de neige au sol à la fin de l'hiver 2015 était la moins grande jamais observée au cours des 30 dernières années, et la période de fonte de la neige était l'une des plus tôt jamais enregistrée. Ils ont observé que le débit et le ruissellement nival sont retardés en dépit de la hausse des températures de l'air au printemps et de la fonte des neiges survenant plus tôt. La réponse hydrologique au réchauffement du climat est encore peu comprise dans la région à l'étude. La recherche se poursuit à ces sites et vise à mieux comprendre ces événements afin de mieux prévoir les changements à l'avenir dans la région du Mackenzie Delta en plus de mettre à l'essai et d'améliorer des modèles hydrologiques.

« En 1991, j'ai commencé un projet de recherche concertée aux bassins hydrologiques de recherche Trail Valley et Havikpak Creek près d'Inuvik. Ces deux sites sont des bassins hydrographiques types chevauchant la limite des arbres qui bénéficient d'un excellent soutien logistique de l'Institut de recherche Aurora. Ils sont d'excellents endroits pour étudier les processus et les changements et pour mettre à l'essai et élaborer des modèles de prévision, lesquels peuvent être appliqués à des régions plus vastes de l'Arctique. »

- Philip Marsh



Mesure des profondeurs de neige le long d'un transect de levé pour capter les variations à petite échelle dans la grande région d'étude.

Vous souhaitez en apprendre davantage?

Lisez le blogue de la Cape Bounty Arctic Watershed Observatory (CBAWO): cbawo.blogspot.ca/

Cartographie géoscientifique de la région Tehery Lake-Wager Bay : région frontière du Nunavut

Natasha Wodicka (Commission géologique du Canada et
Holly Steenkamp (Bureau géoscientifique Canada-Nunavut)

Emplacement du projet sur la carte : 6

La région Tehery Lake-Wager Bay, une des régions les moins connues et les moins exploitées du Nunavut, est un endroit frontière pour la recherche en géoscience. Avant la présente étude, on en savait peu sur le potentiel des ressources de la région et sur les types et l'âge des roches qui s'y trouvent. L'activité de cartographie géoscientifique à Tehery-Wager de l'étape 2 du programme de géocartographie de l'énergie et des minéraux (GEM-2) a débuté en 2015. Il s'agit d'un effort concerté entre la CGC et le Bureau géoscientifique Canada-Nunavut, auquel participent des universités canadiennes et le Collège Nunavut Arctique. Natasha Wodicka, Holly Steenkamp et leur équipe de recherche s'efforcent d'améliorer les connaissances géologiques sur cette région de l'Arctique canadien. Elles évalueront le potentiel de la région pour divers produits (p. ex. diamants et autres pierres précieuses, métaux communs et précieux, minéraux industriels, pierres à sculpter et agrégats) et aideront les habitants du Nord et l'industrie d'exploration des ressources à prendre des décisions concernant l'utilisation des terres à l'avenir.

Pendant deux étés, l'équipe sur le terrain a examiné le substrat rocheux à 1 000 sites afin de mieux comprendre la composition des principales formations rocheuses et d'établir comment et quand elles ont été formées et ensuite transformées par des processus tectoniques en une ancienne ceinture montagneuse. Jusqu'à présent, elle a identifié des unités lithologiques encore inconnues faisant probablement partie de la zone tectonique Snowbird. Cette importante caractéristique tectonique, d'environ 2 800 kilomètres de long, du craton nord-américain (zone centrale de l'Amérique du Nord actuelle) marque la collision entre deux anciens blocs de croûte terrestre. Un drone multicoptère équipé d'un dispositif d'imagerie à haute résolution de pointe a permis de créer une mosaïque de photos pour mieux comprendre le potentiel des gîtes métalliques d'importance économique (argent, cuivre, bismuth et or) de la région.

L'équipe sur le terrain a recueilli des données sur la nature, la répartition et les regroupements des sédiments de surface et de formes de relief. Elle a également documenté les



En marche sur un cheminement pédestre à l'extérieur des limites du camp situé à Lorillard River, au Nunavut.

changements dans les tendances dans l'écoulement glaciaire au cours de la dernière glaciation et le recul plus tard des glaces. Ce travail permettra de mieux comprendre le schéma de dispersion glaciaire dans la région à l'étude, qui est caractérisé par l'absence d'indicateurs d'écoulement glaciaire ou par la présence de directions opposées. Ces résultats sont importants puisqu'ils permettent de placer de meilleures contraintes sur la traînée de dispersion glaciaire dans une région où se trouvent des intrusions de kimberlite, type de roche ignée où l'on trouve des diamants.

Les plans de recherche prochains pour l'activité de cartographie géoscientifique Tehery-Wager incluent des analyses en laboratoire des échantillons recueillis avec des techniques de pointe et la préparation de cartes géologiques du substrat rocheux et de la géologie de surface, des rapports d'activité et des articles à publier dans des journaux. En 2017, l'équipe retournera à la région à l'étude pour mieux connaître l'histoire géologique et le potentiel minéral de la région en étudiant les roches métamorphiques et les principales structures de faille. Dans l'ensemble, ce projet sera grandement bénéfique pour les résidents de plusieurs collectivités du Nunavut, qui ont participé à la collecte de données et d'échantillons géologiques et à la surveillance de la faune en plus d'aider à la logistique du camp et dans la cuisine. Combinées à une visite de représentants des collectivités au camp de recherche, ces initiatives fournissent des possibilités uniques de communiquer les compétences et les connaissances sur la région.



Préparation de la trajectoire de vol d'un drone multicoptère au-dessus d'un ensemble de roches oxydées qui témoignent de concentrations élevées de nombreux métaux, notamment de l'argent, du cuivre, du bismuth et de l'or.

« Notre travail sur le terrain n'aurait pas été possible sans l'aide précieuse, le soutien organisationnel et les services d'expédition que nous avons reçus des collectivités locales de Chesterfield Inlet et de Baker Lake. »

– Natasha Wodicka

Changement dans la qualité de l'eau de surface attribuable au réchauffement du climat et du pergélisol changeant, Station d'observation arctique des bassins hydrographiques de Cape Bounty, Melville Island, Nunavut

Melissa Lafrenière (Université Queen's)

Emplacement du projet sur la carte : 7

Les changements climatiques actuels ont une incidence considérable sur la dynamique du pergélisol, la stabilité du paysage et les conditions hydrologiques dans l'Arctique. La dégradation du pergélisol et le réchauffement causé par les changements climatiques peuvent mener à une instabilité structurale de la terre ce qui pourrait entraîner des mouvements de masse (rupture par détachement de la couche active et glissement dû au dégel). Ces perturbations auront des répercussions à grande échelle et pendant de nombreuses années sur l'hydrologie des bassins et la qualité de l'eau de surface. Elles mettent à découvert et mobilisent des éléments d'importance biologique, y compris le carbone organique et des nutriments inorganiques qui étaient auparavant gelés et enfouis dans la couche active et le pergélisol. Ces changements ont une incidence sur la productivité et la fonction des écosystèmes aquatiques dans les rivières et les lacs de l'Extrême-Arctique. Par ailleurs, le carbone organique maintenant mis au jour peut

se dégrader et produire du dioxyde de carbone (CO_2), ce qui pourrait accroître la concentration de CO_2 atmosphérique. En mesurant la quantité de carbone dégradable qui se trouve dans le pergélisol, les chercheurs pourront intégrer ces données à des modèles climatiques en vue d'obtenir des prévisions plus précises sur les changements climatiques.

Melissa Lafrenière et son collègue Scott Lamoureux (Université Queen's) participent à un projet de recherche multidisciplinaire à long terme à la station d'observation arctique des bassins hydrographiques de Cape Bounty (Cape Bounty Arctic Watershed Observatory - CBAWO), qui est en exploitation depuis 2003. Le CBAWO est situé au centre-sud de Melville Island dans l'archipel Arctique canadien et consiste en une paire de bassins hydrologiques non glaciaires (deux bassins hydrologiques voisins). M^{me} Lafrenière et son équipe de recherche s'efforcent de mieux comprendre les processus



Prélèvement d'échantillons d'eau dans un bassin créé par le glissement de la couche active par détachement afin de procéder à la caractérisation moléculaire, et à la datation de la matière organique dissoute.

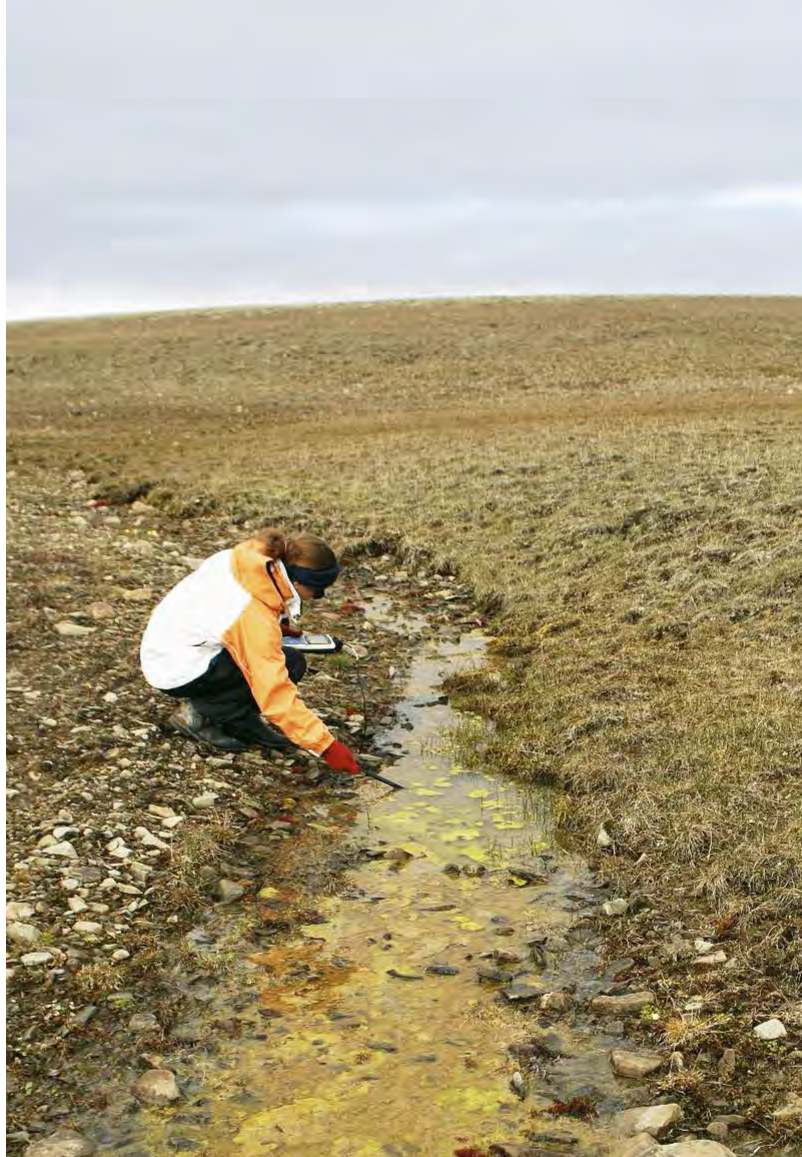
hydrologiques et biogéochimiques (physiques, chimiques, biologiques et géologiques) dans l'environnement du pergélisol de l'Extrême-Arctique à CBAWO.

Au cours de la saison sur le terrain de 2016, M^{me} Lafrenière et son équipe ont étudié de nombreux aspects du climat, du pergélisol, de l'hydrographie et de la chimie des lacs à CBAWO. Elles ont surveillé et examiné les changements dans les précipitations (neige et pluie en été) et l'état du pergélisol (températures et progression, profondeur et perturbations de la couche active). Elles ont également étudié le développement des trajectoires de l'écoulement souterrain ainsi que le mouvement et la variabilité des éléments d'importance biologique, y compris l'azote inorganique et le carbone organique dissous.

Selon les résultats obtenus dans le cadre de la recherche à long terme de M^{me} Lafrenière à CBAWO, la perturbation du pergélisol dans les bassins hydrologiques de l'Extrême-Arctique entraîne une plus grande diffusion de nutriments et de carbone organique dissous biodégradables du pergélisol dégelé ou de l'activité microbienne accrue. Par conséquent, ces perturbations pourraient accentuer la réponse pergélisol-carbone aux changements climatiques, ce qui augmenterait les émissions de CO₂. M^{me} Lafrenière a également observé que ces perturbations augmentaient les concentrations de matières dissoutes totales dans l'eau de surface et que ces hausses se poursuivent depuis près de sept ans. Le travail sur le terrain et en laboratoire pour ce projet se poursuit. M^{me} Lafrenière et son équipe continueront d'étudier la variabilité spatiale et saisonnière des processus biogéochimiques qui ont une incidence sur la qualité de l'eau, le carbone et les extraits de nutriments dans l'environnement du pergélisol de l'Extrême-Arctique.

« En seulement dix ans de travail à Cape Bounty, nous avons constaté des changements considérables dans le paysage et l'hydrologie. Mon travail de recherche examine les conséquences directes (mais invisibles) sur la qualité de l'eau de ces changements attribuables au climat, ce qui aura de grandes répercussions sur le lac et les écosystèmes marins en aval et le cycle du carbone. »

– Melissa Lafrenière



Efflorescence d'algues dans un petit canal alimenté par l'eau souterraine émanant de la base de la pente en arrière-plan.

Vous souhaitez en apprendre davantage?

Lisez le blogue de la station d'observation arctique des bassins hydrographiques de Cape Bounty (CBAWO).
cbawo.blogspot.ca/

Tectonique, sédimentation et paléoenvironnements dans le bassin de Sverdrup, Arctique canadien

Benoit Beauchamp (Université de Calgary)

Emplacement du projet sur la carte : 8

Le bassin de Sverdrup couvre une vaste région de l'archipel Arctique canadien, du Nord-Est, depuis l'île d'Ellesmere, au Nunavut, jusqu'à Prince Patrick Island, dans les Territoires du Nord-Ouest, au Sud-Ouest. On trouve dans cette région près de 13 kilomètres de sédiments accumulés entre les époques carbonifère (359 millions d'années) et éogène (23 millions d'années). Ces accumulations de sédiments sont sans précédent pour ce long intervalle de l'histoire de la Terre. Elles ont été touchées par une vaste gamme de puissantes forces tectoniques qui ont d'abord mené à la formation du bassin le long de l'extension crustale et, plus tard, à sa disparition en raison de la formation de montagnes. Ces forces tectoniques sont désormais préservées dans les roches sédimentaires. L'étude de ces roches permet aux géoscientifiques de reconstituer de grands segments de l'histoire de la Terre, en particulier en ce qui a trait aux changements antérieurs dans l'environnement.

Le travail de recherche de Benoit Beauchamp porte sur les intervalles de temps appelés les époques carbonifère, permienne et triasique, soit une période de 158 millions d'années il y a de 359 à 201 millions d'années, une époque de grands changements dans les systèmes terrestres.

M. Beauchamp et ses collègues de recherche ont déterminé six grandes transitions importantes causées par des forces tectoniques et des changements environnementaux. Ces transitions ont causé la plus grande extinction de masse connue dans l'histoire de la Terre, qui s'est produite il y a environ 252 millions d'années. Certaines de ces transitions ont été relativement rapides et étaient liées à l'accumulation du CO₂ dans l'atmosphère et au réchauffement planétaire. Le travail de M. Beauchamp fournit des exemples de ce type de changements environnementaux et climatiques que la Terre pourrait connaître à l'avenir si le CO₂ atmosphérique continue d'augmenter.

En 2016, M. Beauchamp et deux étudiants de cycle supérieur se sont rendus dans le Nord d'Axel Heiberg Island pour étudier la cause de trois de ces importantes transitions. Ils ont examiné une suite d'affleurements rocheux bien à découvert (section visible de roches sédimentaires) le long de grandes chaînes de montagnes dans le bassin de Sverdrup. L'âge relatif de la suite de roches sédimentaires

est établi en utilisant les assemblages de fossiles contenus dans les roches et en les mettant en corrélation avec d'autres études menées dans la région et d'autres parties du monde. Anirudh Bhargava, étudiant en maîtrise, a recueilli des données sur l'interprétation paléoenvironnementale des roches déposées au début de la formation du bassin de Sverdrup, soit au cours des deux premiers changements d'état qui se sont produits il y a 310 et 299 millions d'années, période où des forces tectoniques de distension ont entraîné l'amincissement de la croûte terrestre. Daniel Alonso Torres, autre étudiant en maîtrise travaillant avec M. Beauchamp, a étudié une suite de roches plus jeunes déposées lorsque des forces tectoniques de compression ont entraîné la formation de montagnes il y a 272 millions d'années.

Après de nombreuses années de recherche, M. Beauchamp et des collaborateurs du monde entier ont établi que l'acidification des océans accompagne la hausse du CO₂ dans l'atmosphère. Ces changements environnementaux sont liés à d'importants épisodes de réchauffement qui ont mené à l'extinction de masse au cours des époques permienne et triasique. Ils ont étudié les brusques changements environnementaux qui ont précédé l'extinction, les changements chimiques et environnementaux qui se sont produits pendant l'extinction, et la très lente récupération environnementale et biologique qui a suivi. M. Beauchamp effectuera le prochain volet de sa recherche dans la région septentrionale éloignée de l'île d'Ellesmere, un endroit riche en information sur l'histoire de la Terre qui n'a pas encore été étudié.

« Au cours des dix dernières années, par le prisme de remarquables roches affleurantes dans l'Extrême-Arctique, nous en avons appris beaucoup sur les brusques changements antérieurs dans les systèmes terrestres qui ont une ressemblance remarquable avec certains des seuils environnementaux, des transitions critiques et des changements d'état auxquels notre planète sera probablement soumise à l'avenir si nous ne modifions pas nos modes de vie de façon marquée. »

– Benoit Beauchamp



Étudiants au cycle supérieur de l'Université de Calgary
faisant des recherches géologiques sur le terrain au
Nord de Axel Heiberg Island, au Nunavut.



Liste des projets menés dans l'Arctique ayant bénéficié d'un soutien en 2016

Répercussions des émissions de polluants atmosphériques par les navires sur la santé de l'écosystème des lacs dans l'Arctique

Chercheur principal : Julian Aherne (Université Trent)

Lieu : Iqaluit (île de Baffin), Nunavut

Évaluation à Karrak Lake des efforts continentaux pour réduire les populations d'oies blanches

Chercheur principal : Ray Alisauskas (Environnement et Changement climatique Canada)

Lieux : Karrak Lake et Perry River, Nunavut

Inspections d'AANC dans l'Extrême-Arctique

Chercheur principal : Erik Allain (Affaires autochtones et du Nord Canada)

Lieux : Divers endroits dans les régions de Resolute (Cornwallis Island) et d'Iqaluit (île de Baffin), Nunavut

Répartition et abondance du caribou de Peary et du bœuf musqué dans le centre de l'île d'Ellesmere

Chercheuse principale : Morgan Anderson (ministère de l'Environnement, gouvernement du Nunavut)

Lieux : Grise Fiord et Eureka (île d'Ellesmere), Nunavut

Répartition et abondance du caribou de Peary et du bœuf musqué sur le Prince of Wales Island et Somerset Island

Chercheuse principale : Morgan Anderson (ministère de l'Environnement, gouvernement du Nunavut)

Lieux : Resolute (Cornwallis Island) et Taloyoak, Nunavut

Génétique du paysage des caribous de Peary dans l'archipel Arctique

Chercheuse principale : Morgan Anderson (ministère de l'Environnement, gouvernement du Nunavut)

Lieux : Divers endroits à Bathurst Island et Loughheed Island, Nunavut



Inspection de la piste d'atterrissage près du Lake Hazen, dans le parc national Quttinirpaaq, au nord de l'île d'Ellesmere, au Nunavut.

Réponse de l'enneigement du champ de glace aux variations météorologiques quotidiennes dans le Ragged Range, réserve du parc national du Canada Nahanni

Chercheur principal : David Atkinson (Université de Victoria)

Lieux : Divers endroits dans le Ragged Range de Réserve de parc national du Canada Nahanni du Nord-Ouest

Projet GreenEdge

Chercheur principal : Marcel Babin (Université Laval)

Lieu : Qikiqtarjuaq (île de Baffin), Nunavut

Facteurs de prolifération des arbustes dans la toundra subarctique

Chercheuse principale : Jennifer Baltzer (Université Wilfrid-Laurier)

Lieu : Trail Valley Creek, Territoires du Nord-Ouest

Répercussions de l'effondrement du pergélisol sur les niveaux de mercure dans la rivière Thomsen dans le parc national Aulavik (Territoires du Nord-Ouest)

Chercheuse principale : Sarah Beattie (Parcs Canada)

Lieux : Polar Bear Cabin (Banks Island), Territoires du Nord-Ouest

Profil géologique des seuils passés, des transitions critiques et des changements de l'état de la biosphère et des océans

Chercheur principal : Benoit Beauchamp (Université de Calgary)

Lieux : Bunde Fiord et divers endroits à Axel Heiberg Island, Nunavut

Évaluation des données sur l'humidité du sol de la toundra arctique obtenues à l'aide du satellite d'analyse active/passive de l'humidité

Chercheur principal : Aaron Berg (Université de Guelph)

Lieu : Trail Valley Creek, Territoires du Nord-Ouest

Projet géoscientifique Thelon-Chantrey

Chercheur principal : Rob Berman (Ressources naturelles Canada)

Lieux : Région d'Ellice River, Goose Lake et Bathurst Inlet, Nunavut

Écologie du renard arctique et du renard roux à Bylot Island

Chercheur principal : Dominique Berteaux (Université du Québec à Rimouski)

Lieux : Divers endroits à Bylot Island, Nunavut

Interprétation tectonique de la limite des domaines Nolan et Zemlak, Sud-Ouest de la Province de Rae, Saskatchewan

Chercheuse principale : Kathryn Bethune (Université de Calgary)

Lieux : Tazin Lake, Saskatchewan et Waugh Lake, Alberta

Écologie des oiseaux migrateurs de l'Arctique canadien

Chercheur principal : Joël Bêty (Université du Québec à Rimouski)

Lieux : Divers endroits à Bylot Island et East Bay Island, Nunavut

Études des oiseaux de mer et amélioration de l'infrastructure à Coats Island

Chercheuse principale : Amie Black (Environnement et Changement climatique Canada)

Lieu : Coats Island, Nunavut

Agence de la santé publique du Canada – Région du Québec

Chercheuse principale : Marie-France Blain (Agence de la santé publique du Canada)

Lieux : Kuujuaq et Kangirsuk, Québec

Surveillance de la grande oie des neiges nichant près d'un camp de recherche secondaire sur Bylot Island, au Nunavut.





Provisions et fournitures pour un mois et dernier coup d'œil au Twin Otter avant d'entreprendre une étude de trois semaines sur les oiseaux marins au camp établi sur Coats Island.

Comportement à l'échouerie et marquage génétique – recapture du morse de l'Atlantique (*Odobenus rosmarus rosmarus*) dans le Foxe Basin et la baie d'Hudson, au Nunavut

Chercheur principal : Paul Blanchfield (Pêches et Océans Canada)

Lieux : Coral Harbour (Southampton Island) et Walrus Island, Nunavut

Glaces de lac dans l'Extrême-Arctique canadien

Chercheuse principale : Laura Brown (Université de Toronto à Mississauga)

Lieux : Resolute (Cornwallis Island) et Polar Bear Pass (Bathurst Island), Nunavut

Programme national de surveillance aérienne

Chercheur principal : Steve Buckles (Transports Canada)

Lieu : Resolute (Cornwallis Island), Nunavut

État et évolution des glaciers du Canada/Bilan massique des glaciers (variables essentielles du climat (VEC)) aux Queen Elizabeth Islands, au Nunavut, et dans les Territoires du Nord-Ouest

Chercheur principal : David Burgess (Ressources naturelles Canada)

Lieux : Agassiz Ice Cap et Grise Fiord (île d'Ellesmere), Devon Ice Cap (Devon Island), Meighen Ice Cap (Meighen Island), Nunavut, et Melville Ice Cap (Melville Island), Territoires du Nord-Ouest

Étude du pergélisol et du changement climatique, Arctique Canadien de l'Ouest

Chercheur principal : Christopher Burn (Université Carleton)

Lieux : Garry Island et Illisarvik, Territoires du Nord-Ouest

Activités de l'Agence de la santé publique du Canada au Nunavut

Chercheuse principale : Alixandria Clymans (Agence de la santé publique du Canada)

Lieu : Iqaluit (île de Baffin), Nunavut

Surveillance des glaciers et des plateformes de glace des Queen Elizabeth Islands

Chercheur principal : Luke Copland (Université d'Ottawa)

Lieux : Expedition Fiord (Axel Heiberg Island) et Purple Valley (île d'Ellesmere), Nunavut

Zone noyau et orogènes limitrophes : projet Hudson-Ungava

Chercheur principal : David Corrigan (Ressources naturelles Canada)

Lieux : Kuujuaq, Schefferville et Strange Lake, Québec

Évolution des glaces de mer et du climat dans l'Arctique d'après l'interprétation d'une carotte de glace prélevée à faible profondeur dans l'Agassiz Ice Cap, île d'Ellesmere

Chercheuse principale : Alison Criscitiello (Université de Calgary)

Lieu : Agassiz Ice Cap (île d'Ellesmere), Nunavut

Caractérisation des communautés virales sauvages dans l'Extrême-Arctique canadien

Chercheur principal : Alexander Culley (Université Laval)

Lieux : Ward Hunt Island et Resolute (Cornwallis Island), Nunavut

Regard sur la planète – Animaux en mouvement

Chercheur principal : Philip Dalton (John Downer Productions)

Lieu : Eureka (île d'Ellesmere), Nunavut

Levé officiel d'une portion de la frontière administrative entre les Territoires du Nord-Ouest et les districts miniers du Nunavut (T.N.-O. – frontière territoriale du Nunavut)

Chercheur principal : Dagen Deslauriers (Opus Stewart Weir Ltd.)

Lieux : Cape Bounty (Melville Island) et Resolute (Cornwallis Island), Nunavut

Inspections annuelles et entretien de diverses stations météorologiques automatisées de l'archipel Arctique

Chercheur principal : Rich DeVall (Environnement et Changement climatique Canada)

Lieux : Cape Providence (Melville Island) et Mould Bay (Prince Patrick Island), Territoires du Nord-Ouest; et Alert (île d'Ellesmere), Cape Liverpool (Bylot Island), Eureka (île d'Ellesmere), Fort Ross (Somerset Island), Isachsen (Ellef Ringnes Island), Rea Point (Melville Island), Stefansson Island et Svartevaeg (Axel Heiberg Island), Nunavut

Étude de l'accélération du dégel du pergélisol causée par les changements d'origine climatique des propriétés physiques de la neige

Chercheur principal : Florent Domine (Université Laval)

Lieux : Divers endroits à Bylot Island, Nunavut

Relations entre la neige et le climat aux confins du Nord canadien

Chercheur principal : Florent Domine (Université Laval)

Lieux : Ward Hunt Island et Resolute (Cornwallis Island), Nunavut

Estimation de l'abondance des ours blancs dans la sous-population du Gulf of Boothia par le marquage génétique et la recapture

Chercheur principal : Markus Dyck (ministère de l'Environnement, gouvernement du Nunavut)

Lieux : Fort Ross (Somerset Island) et Kugaaruk, Nunavut

Estimation de l'abondance de l'ours polaire dans le M'Clintock Channel à l'aide de la méthode de marquage et de recapture génétique

Chercheur principal : Markus Dyck (ministère de l'Environnement, gouvernement du Nunavut)

Lieux : Cape Sidney et Gjoa Haven (King William Island), Fort Ross (Somerset Island) et Sydney Webb Point (Prince of Wales Island), Nunavut

État et évolution des glaciers du Canada et bilan massique des glaciers (VEC) – Cordillère septentrionale (Territoires du Nord-Ouest)

Chercheur principal : Mark Ednie (Ressources naturelles Canada)

Lieu : Bologna Glacier, Territoires du Nord-Ouest



Établissement du diagnostic de défaillance de la station météorologique automatique du Sverdrup Glacier, sur Devon Island, au Nunavut.

Plasticité de l'utilisation de l'aire d'alimentation et de la période de reproduction des oiseaux de mer de l'Arctique et sa relation avec la rupture des glaces de mer

Chercheur principal : Kyle Elliott (Université McGill)

Lieu : Coats Island, Nunavut

Activités du parc national Sirmilik en 2016

Chercheur principal : Carey Elverum (Parcs Canada)

Lieux : Aktineq Glacier, Dufour Point, Mount Thule, Paquet Bay, Triangle Mountain et Quiqsut (Bylot Island) et Mala River (île de Baffin), Nunavut

Vertébrés des anciennes mers arctiques : paléontologie de la Formation d'Anderson River du Crétacé tardif, région nord des Territoires du Nord-Ouest, Canada

Chercheurs principaux : David Evans et Matthew Vavrek (Musée royal de l'Ontario)

Lieu : Région d'Anderson River, Territoires du Nord-Ouest

Projet Mackenzie – Activité du Bouclier aux monts Selwyn

Chercheuse principale : Karen Fallas (Ressources naturelles Canada)

Lieu : Arctic Red River, Territoires du Nord-Ouest

Abondance et densité du phoque annelé dans un Extrême-Arctique en développement

Chercheur principal : Steve Ferguson (Pêches et Océans Canada)

Lieu : Pond Inlet (île de Baffin), Nunavut

Programme de formation des cadres inuits dans l'Arctique

Chercheuse principale : Erin Filliter (Inuit Tapiriit Kanatami)

Lieu : Région désignée des Inuvialuits, Territoires du Nord-Ouest

Suivi du comportement migratoire de l'omble anadrome de l'Arctique canadien dans la région de Cambridge Bay à l'aide de la télémétrie acoustique

Chercheur principal : Aaron Fisk (Université de Windsor)

Lieux : Ferguson Lake, Heart Lake et Surrey Lake (Victoria Island), Nunavut

GEO-NEIGE : Géomorphologie du Nord de l'île d'Ellesmere dans l'environnement mondial

Chercheur principal : Daniel Fortier (Université de Montréal)

Lieux : Ward Hunt Island et Resolute (Cornwallis Island), Nunavut

Levé effectué à l'aide d'un radar pénétrant la glace à Milne Glacier, au Nunavut.



Patrimoine culturel arctique en péril : incidences des changements climatiques sur les données archéologiques dans la région ouest de l'Arctique canadien

Chercheur principal : Max Friesen
(Université de Toronto)

Lieu : Kuukpak, Richards Island, Territoires du Nord-Ouest

Climats postglaciaires de l'Arctique canadien

Chercheur principal : Konrad Gajewski
(Université d'Ottawa)

Lieux : Divers endroits à Polar Bear Pass (Bathurst Island) et Prince of Wales Island, Nunavut

Évaluation de la population de Dolly Varde – 2016

Chercheur principal : Colin Gallagher
(Pêches et Océans Canada)

Lieu : Inuvik, Territoires du Nord-Ouest

Biologie des populations d'oiseaux et de petits mammifères de la toundra : démographie, interactions trophiques et changements climatiques

Chercheur principal : Gilles Gauthier
(Université Laval)

Lieux : Divers endroits à Bylot Island, Nunavut

Études sur les populations d'eiders à duvet et de Guillemots de Brünnich qui nichent sur East Bay Island et Cape Graham Moore, au Nunavut

Chercheur principal : Grant Gilchrist
(Environnement et Changement climatique Canada)

Lieux : Cape Graham Moore (Bylot Island) et région d'East Bay (Southampton Island), Nunavut



Prélèvement de carottes dans le pergélisol près d'un site de glissement de terrain important dans le parc national du Canada Aulavik, sur Banks Island, dans les Territoires du Nord-Ouest.

Réseau scientifique P³ dans l'Arctique : Réseau scientifique du paléoclimat, du paléoenvironnement et de la paléoécologie de l'Arctique

Chercheur principal : John Gosse
(Université Dalhousie)

Lieux : Strathcona Fiord, Ekblaw Lake et Tanquary Fiord (île d'Ellesmere), Nunavut; et divers endroits à Prince Patrick Island, Territoires du Nord-Ouest

Grande province ignée de l'Extrême-Arctique : projet de géocartographie de l'énergie et des minéraux (GEM) dans l'Ouest de l'Arctique

Chercheur principal : Stephen Grasby
(Ressources naturelles Canada)

Lieux : Arthaber Creek, Middle Fiord et Rens Fiord (Axel Heiberg Island) et Van Hauen Pass, Hare Fiord et Otto Fiord (île d'Ellesmere), Nunavut

Observatoire du bilan de masse des glaciers de l'océan Arctique canadien

Chercheur principal : Christian Haas
(Université York)

Lieux : Cambridge Bay (Victoria Island), Resolute (Cornwallis Island), Alert et Eureka (île d'Ellesmere), Nunavut, et Inuvik, Territoires du Nord-Ouest

Projet du Bouclier aux monts Selwyn – Fort McPherson

Chercheur principal : Thomas Hadlari
(Ressources naturelles Canada)

Lieux : Fort McPherson et Norman Wells, Territoires du Nord-Ouest

Âge, corrélation et contexte tectonique du bassin de Borden, île de Baffin

Chercheur principal : Galen Halverson
(Université McGill)

Lieux : Alfred Point, Elwin Inlet South, Nauyat, Strathcona River et Upper Alpha River (île de Baffin), Nunavut



Étude des réactions minéralogiques en surface du pergélisol, au Nord de Cornwallis Island, au Nunavut.

Signes apparents d'une diversification des eucaryotes dans le Supergroupe de Bylot du Mézoprotérozoïque, il y a environ 1 000 Ga, île de Baffin

Chercheur principal : Galen Halverson (Université McGill)

Lieux : Alfred Point, Elwin Inlet South, Nauyat, Strathcona River et Alpha River supérieur (île de Baffin), Nunavut

Saison d'ouverture du parc national Quttinirpaaq et projet d'infrastructure

Chercheuse principale : Emma Hansen (Parcs Canada)

Lieux : Fort Conger, Lake Hazen, Tanquary Fiord et Ward Hunt Island (île d'Ellesmere), Nunavut

Parc national de Qausuittuq – cartographie par écotype

Chercheur principal : Tyler Harbidge (Parcs Canada)

Lieu : Polar Bear Pass (Bathurst Island), Nunavut

Parc national Qausuittuq – Activités

Chercheur principal : Tyler Harbidge (Parcs Canada)

Lieux : May Inlet, Stokes Range et Young Inlet (Bathurst Island) et Hosken Islands, Sherard Osborn Island et divers endroits à Helena Island, Nunavut

Pressions exercées sur les espèces et les écosystèmes en raison de la croissance du couvert végétal dans l'Extrême-Arctique dans un climat qui se réchauffe

Chercheur principal : Greg Henry (Université de Colombie-Britannique)

Lieux : Alexandra Fiord et Sverdrup Pass (île d'Ellesmere) et Princess Marie Bay (Axel Heiberg Island), Nunavut

Données améliorées sur l'épaisseur de la neige sur la glace marine pour les applications de prévisions numériques des glaces de mer

Chercheur principal : Stephen Howell (Environnement et Changement climatique Canada)

Lieu : Eureka (île d'Ellesmere), Nunavut

Surveillance à long terme des pêches et de l'écosystème aquatique du Grand lac de l'Ours

Chercheuse principale : Kimberly Howland (Pêches et Océans Canada)

Lieu : Smith Arm, Grand lac de l'Ours, Territoires du Nord-Ouest

Répercussions de l'expansion des arbustes dans le Bas-Arctique canadien

Chercheuse principale : Elyn Humphreys (Université Carleton)

Lieu : Daring Lake, Territoires du Nord-Ouest

Évaluation de la dégradation de l'habitat dans des colonies de nidification de l'oie des neiges dans l'Est de l'Arctique

Chercheur principal : Joel Ingram (Environnement et Changement climatique Canada)

Lieux : Koukjuaq River et Nikko Island (île de Baffin) et Putnam Island, Nunavut

Programme de surveillance à long terme du Ekalugad Fiord FOX-C

Chercheuse principale : Lilianne Kydd (Affaires autochtones et du Nord Canada)

Lieu : Ekalugad Fiord (île de Baffin), Nunavut

Origine du paysage riche en glace dans le plateau Peel : monts Richardson (Territoires du Nord-Ouest) et leur réponse pendant la période du Dryas récent à l'Holocène précoce (la dernière fois où le climat s'est réchauffé rapidement)

Chercheur principal : Denis Lacelle (Université d'Ottawa)

Lieu : Inuvik, Territoires du Nord-Ouest

La 39^e Réunion du conseil d'administration de ParlAmericas

Chercheuse principale : Clélia Lacroix (Chambre des communes, Affaires internationales et interparlementaires)

Lieu : Ottawa, Ontario

Répercussions intégrées des changements récents et à long terme du climat et du pergélisol sur le bassin versant

Chercheur principal : Scott Lamoureux (Université Queen's)

Lieux : Cape Bounty (Melville Island) et Nicolay Lake (Cornwall Island), Nunavut

Moteurs et contraintes du changement écologique dans l'Ouest de l'Arctique

Chercheur principal : Trevor Lantz (Université de Victoria)

Lieux : Sitidji Lake et divers endroits des régions de Jimmy Lake, Husky Lake et Tuktoyaktuk, Territoires du Nord-Ouest

Programme estival pour les jeunes – Innervation North 2016

Chercheuse principale : Joyce Laprise (ministère des Services à la famille, gouvernement du Nunavut)

Lieu : Resolute (Cornwallis Island), Nunavut

Émissions de gaz à effet de serre par les lacs et mares arctiques : influence de la géomorphologie, de la production primaire et de la labilité du carbone

Chercheuse principale : Isabelle Laurion (Institut national de la recherche scientifique, Centre Eau Terre Environnement)

Lieu : Divers endroits à Bylot Island, Nunavut

Baguage des oies à l'île de Baffin

Chercheur principal : Jim Leafloor (Environnement et Changement climatique Canada)

Lieux : Koukjuaq River et Nikko Island (île de Baffin), Nunavut

Baguage des oies de Southampton Island

Chercheur principal : Jim Leafloor (Environnement et Changement climatique Canada)

Lieu : Coral Harbour (Southampton Island), Nunavut

Survie des oies de l'Arctique (refuge d'oiseaux du golfe Reine-Maud, Perry River)

Chercheur principal : Jim Leafloor (Environnement et Changement climatique Canada)

Lieu : Perry River, Nunavut

ARCTIC IMPACT : surveillance intégrée des prédateurs dans la toundra arctique

Chercheur principal : Nicolas Lecomte (Université de Moncton)

Lieux : Région d'Igloodik (Igloodik Island) et Bylot Island, Nunavut

Collecte de carottes de sédiments lacustres aux fins d'analyse de microorganismes dans le Mackenzie Delta, dans les Territoires du Nord-Ouest.



Dynamique de la population de la grande oie des neiges en relation avec les habitats

Chercheuse principale : Josée Lefebvre
(Environnement et Changement climatique Canada)

Lieu : Bylot Island, Nunavut

Répercussions des changements climatiques sur les sources de mercure et de méthylmercure pour les écosystèmes arctiques

Chercheur principal : Igor Lehnher
(Université de Toronto Mississauga)

Lieu : Lake Hazen (île d'Ellesmere), Nunavut

Limnologie et biogéochimie des lacs du delta arctique

Chercheur principal : Lance Lesack
(Université Simon-Fraser)

Lieu : Inuvik, Territoires du Nord-Ouest

REP-ARC2 : Réponse des écosystèmes périglaciaires arctiques aux changements climatiques

Chercheuse principale : Esther Lévesque
(Université du Québec à Trois-Rivières)

Lieux : Divers endroits à Bylot Island, Nunavut

Mécanismes induits par le stress établissant un lien entre l'état de l'individu, les mécanismes climatiques et la santé de la population chez les oiseaux nicheurs de l'Arctique

Chercheur principal : Oliver Love
(Université de Windsor)

Lieux : East Bay Island et partie continentale d'East Bay (Southampton Island), Nunavut

Surveillance des contaminants chez les oiseaux de mer à Prince Leopold Island, Nunavut

Chercheur principal : Mark Mallory
(Université Acadia)

Lieu : Prince Leopold Island, Nunavut

Répercussions de la surpopulation d'oies de l'Arctique sur les écosystèmes d'eau douce

Chercheur principal : Mark Mallory
(Université Acadia)

Lieu : partie continentale d'East Bay (Southampton Island), Nunavut

Marquage et suivi du goéland de Thayer et de la mouette de Sabine de l'Extrême-Arctique

Chercheur principal : Mark Mallory
(Université Acadia)

Lieux : Cape Vera (Devon Island), St. Helena Island et Tern Island, Nunavut

Relevé aérien de la population de narvals dans le Nord de la baie d'Hudson

Chercheuse principale : Marianne Marcoux
(Pêches et Océans Canada)

Lieux : Pond Inlet (île de Baffin) et Repulse Bay, Nunavut

Études hydrologiques, région du Mackenzie Delta

Chercheur principal : Philip Marsh
(Université Wilfrid-Laurier)

Lieu : Trail Valley Creek, Territoires du Nord-Ouest

Activités à la station sismique de Resolute

Chercheur principal : David McCormack
(Ressources naturelles Canada)

Lieu : Resolute (Cornwallis Island), Nunavut

Descente des glaces le long d'un faux chenal à l'est du Fleuve Mackenzie, près d'Inuvik, dans les Territoires du Nord-Ouest, le 13 mai 2016.





Mesure des flux lumineux dans la neige sur Ward Hunt Island afin de calculer le bilan énergétique détaillé à la surface.

Recherche hydrologique et écologique dans le parc national Vuntut, au Yukon

Chercheur principal : Ian McDonald
(Parcs Canada)
Lieu : Old Crow, Yukon

Travail sur le terrain de Savoir polaire Canada dans la région de Cambridge Bay, Nunavut

Chercheur principal : Donald McLennan
(Savoir polaire Canada)
Lieux : Divers endroits dans la région de Cambridge Bay (Victoria Island), Nunavut

Glace marine présentant un danger dans l'archipel canadien

Chercheur principal : Humfrey Melling
(Pêches et Océans Canada)
Lieux : Resolute (Cornwallis Island) et glaces de mer dans le Byam Martin Channel, Nunavut

Hydrodynamique des systèmes pergélisol-glaciers

Chercheur principal : Brian Moorman
(Université de Calgary)
Lieux : Divers endroits à Bylot Island, Nunavut

Dynamique des lemmings et utilisation qu'ils font de l'habitat sous l'effet des changements climatiques

Chercheur principal : Douglas Morris
(Université Lakehead)
Lieux : Cambridge Bay (Victoria Island) et Walker Bay, Nunavut

Étude du rôle de la dynamique des océans et de l'apport en eau de fonte sur le devenir des plateformes de glace et des lacs d'épibanquise de l'île d'Ellesmere

Chercheur principal : Derek Mueller
(Université Carleton)
Lieux : Milne Glacier, Milne Ice Shelf et Purple Valley (île d'Ellesmere), Nunavut

Étude des effets potentiels du réchauffement climatique sur les tendances relatives au mercure et aux polluants organiques persistants dans les milieux aquatiques et terrestres de l'Arctique

Chercheur principal : Derek Muir
(Environnement et Changement climatique Canada)
Lieux : Cape Bounty (Melville Island) et Resolute (Cornwallis Island), Nunavut

Soutien des aéronefs pour la recherche et les activités menées au parc national Auyuittuq

Chercheur principal : Mathew Nauyuq
(Parcs Canada)
Lieux : Glacier Lake, June Valley, Maktak Fiord, Owl River, Overlord Peak, Owl River, Pangnirtung, Penny Ice Cap, Summit Lake et la station-relais de Windy Lake (île de Baffin), Nunavut

Mines de métaux – valeurs de référence nordiques

Chercheuse principale : Lisa Neville
(Ressources naturelles Canada)
Lieu : Yellowknife, Territoires du Nord-Ouest

Répercussions de la surpopulation d'ois de l'Arctique sur d'autres oiseaux nicheurs de la toundra

Chercheuse principale : Erica Nol
(Université Trent)
Lieu : Coats Island, Nunavut

Loups blancs : Fantômes de l'Arctique

Chercheur principal : Ivo Nörenberg
(Gulo Film Productions)
Lieux : Eureka et divers endroits dans la Fosheim Peninsula (île d'Ellesmere), Nunavut



Traitement des carottes de glace au sommet de l'Agassiz Ice Cap, au nord de l'île d'Ellesmere, au Nunavut.

Marquage de narvals au Nord de l'île de Baffin

Chercheur principal : Jack Orr
(Pêches et Océans Canada)

Lieu : Tremblay Sound (île de Baffin), Nunavut

Études géologiques et géomorphologiques de la structure d'impact Haughton et des terrains environnants, Devon Island (Nunavut)

Chercheur principal : Gordon Osinski
(Université Western Ontario)

Lieu : Vallée de Haughton River (Devon Island), Nunavut

Maintien de la surveillance hydroécologique pour évaluer l'état du parc national du Canada Wapusk, au Manitoba – 2016

Chercheuse principale : Chantal Ouimet
(Parcs Canada)

Lieux : Divers endroits dans le parc national du Canada Wapusk, Manitoba

Stockage du carburant au fjord Tanquary afin d'appuyer les activités de 2017 du projet GEM-2

Chercheur principal : Carl Ozyer
(Ressources naturelles Canada)

Lieu : Tanquary Fiord (île d'Ellesmere), Nunavut

Projet Hudson-Ungava GEM 2 : Géologie de surface dans la zone centrale

Chercheur principal : Roger Paulen
(Ressources naturelles Canada)

Lieu : Schefferville, Québec

Activités de Parcs Canada

Chercheur principal : Nelson Perry
(Parcs Canada)

Lieu : Polar Bear Cabin (Banks Island), Territoires du Nord-Ouest

Déchets miniers dans les milieux arctiques

Chercheur principal : Ronald Peterson
(Université Queen's)

Lieux : Divers endroits à Cornwallis Island, Nunavut

Stockage de carburant pour le projet CASE 20 Peayra en 2017

Chercheur principal : Karsten Piepjohn
(Institut fédéral des sciences de la Terre et des ressources naturelles, Allemagne)

Lieux : Taconite Inlet et Tanquary Fiord (île d'Ellesmere), Nunavut, et Polar Bear Cabin (Banks Island), Territoires du Nord-Ouest

Initiative de recherche de McGill dans l'Arctique

Chercheur principal : Wayne Pollard
(Université McGill)

Lieu : Resolute (Cornwallis Island), Nunavut

Programme scientifique du Centre de recherche sur l'Arctique de l'Université McGill

Chercheur principal : Wayne Pollard
(Université McGill)

Lieu : Expedition Fiord (Axel Heiberg Island), Nunavut

Vulnérabilité et résilience du pergélisol en Extrême-Arctique par rapport aux changements climatiques

Chercheur principal : Wayne Pollard (Université McGill)

Lieux : Expedition Fiord (Axel Heiberg Island) et Eureka (île d'Ellesmere), Nunavut

Incidence de l'état du paysage sur la production biotique dans un milieu arctique marqué par le réchauffement

Chercheur principal : Roberto Quinlan (Université York)

Lieu : Inuvik, Territoires du Nord-Ouest

Programme de surveillance des oiseaux de rivage de l'Arctique (programme PRISM dans l'Arctique) – Relevés du Volet 1

Chercheuse principale : Jennie Rausch (Environnement et Changement climatique Canada)

Lieux : Igloodik, Kugaaruk, Repulse Bay et divers endroits dans le parc national du Canada Ukkusiksalik, Nunavut

Études sur la population d'oiseaux de rivage dans la réserve nationale de faune du Col-Polar-Bear, au Nunavut (site du Volet 2 du programme PRISM dans l'Arctique)

Chercheuse principale : Jennie Rausch (Environnement et Changement climatique Canada)

Lieu : Polar Bear Pass (Bathurst Island), Nunavut

Relevés aériens des eiders à duvet du Pacifique dans le centre de l'Arctique canadien

Chercheur principal : Eric Reed (Environnement et Changement climatique Canada)

Lieux : Cambridge Bay (Victoria Island), Bathurst Inlet et Queen Maud Gulf, Nunavut

Gestion de l'oie des neiges dans l'Ouest de l'Arctique

Chercheur principal : Eric Reed (Environnement et Changement climatique Canada)

Lieu : Siksik Lake (Banks Island), Territoires du Nord-Ouest

Projet sur la Cordillère du programme GEM-2 : redéfinition des blocs crustaux

Chercheur principal : Jim Ryan (Ressources naturelles Canada)

Lieu : Région de Nisling River, Yukon

Boothia-Somerset : projet géoscientifique intégré le long du passage du Nord-Ouest

Chercheuse principale : Mary Sanborn-Barrie (Ressources naturelles Canada)

Lieu : Région de Taloyoak, Nunavut

Histoire de l'occupation du Foxe Basin par les Paléo-Esquimaux, Nunavut

Chercheur principal : James Savelle (Université McGill)

Lieu : Hooper Inlet, Nunavut

Changements biogéochimiques s'opérant dans les bassins versants dans des milieux arctiques exposés aux changements climatiques

Chercheuse principale : Sherry Schiff (Université de Waterloo)

Lieu : Lake Hazen (île d'Ellesmere), Nunavut

Variations saisonnières du microbiome de l'intestin des Inuits et interactions avec les contaminants alimentaires provenant des aliments traditionnels

Chercheur principal : Jesse Shapiro (Université de Montréal)

Lieu : Resolute (Cornwallis Island), Nunavut

Dynamique et évolution des glaciers de l'Arctique canadien

Chercheur principal : Martin Sharp (Université de l'Alberta)

Lieux : Devon Ice Cap (Devon Island) et Lake Hazen (île d'Ellesmere), Nunavut

Production d'une carte précise de la qualité fourragère pour le caribou de la toundra à l'aide de drones et d'images satellite

Chercheur principal : Peter Sinkins (Parcs Canada)

Lieu : Uyarsivik Lake, Territoires du Nord-Ouest

Surveillance du pergélisol dans la vallée du Mackenzie

Chercheuse principale : Sharon Smith (Ressources naturelles Canada)

Lieux : Inuvik et Norman Wells, Territoires du Nord-Ouest

Projet sur les modes de vie historiques du peuple Van Tat Gwich'in

Chercheuse principale : Shirleen Smith (gouvernement de la Première Nation des Gwitchin Vuntut)

Lieux : Driftwood River supérieur et Fishing Branch River supérieur, Yukon

Programme de géocartographie de l'énergie et des minéraux – projet de la Banks Island

Chercheur principal : Rod Smith (Ressources naturelles Canada)

Lieux : Nelson Head, Polar Bear Cabin et Sachs Harbour (Banks Island), Territoires du Nord-Ouest

Développement d'infrastructures de recherche pour des données environnementales de référence dans le Foxe Basin

Chercheur principal : Paul Smith (Environnement et Changement climatique Canada)

Lieux : Igloodik (Igloodik Island) et divers endroits dans la région de Foxe Basin, Nunavut

Oiseaux de rivage de la région continentale d'East Bay et de Coats Island, au Nunavut

Chercheurs principaux : Paul Smith et Jennie Rausch
(Environnement et Changement climatique Canada)

Lieux : Coats Island et partie continentale d'East Bay et Boas River (Southampton Island), Nunavut

Établissement d'un méso-réseau de tours micrométéorologiques pour mesurer la covariance des turbulences selon un gradient horizontal du pergélisol et du climat dans la taïga des plaines des Territoires du Nord-Ouest

Chercheur principal : Oliver Sonnentag
(Université de Montréal)

Lieux : Scotty Creek, Trail Valley Creek et Smith Creek, Territoires du Nord-Ouest

Le bassin hydrologique de Lake Hazen comme sentinelle des changements environnementaux en Arctique

Chercheur principal : Vincent St.Louis
(Université de l'Alberta)

Lieu : Lake Hazen (île d'Ellesmere), Nunavut

Incidence du trafic maritime arctique sur la qualité de l'air dans les collectivités arctiques

Chercheur principal : Ralf Staebler
(Environnement et Changement climatique Canada)

Lieu : Resolute (Cornwallis Island), Nunavut

Liens entre le sol et l'eau et le devenir du carbone terrestre dans les écosystèmes aquatiques dans la région ouest de l'Arctique canadien

Chercheuse principale : Suzanne Tank
(Université de l'Alberta)

Lieux : Inuvik et Fort McPherson, Territoires du Nord-Ouest

Cartographie de la géologie de surface et de la géochimie dans la région de Sylvia Grinnell Lake

Chercheur principal : Tommy Tremblay
(Bureau géoscientifique Canada-Nunavut)

Lieu : Région de Sylvia Grinnell Lake (île de Baffin), Nunavut

Bassin Aston-Hunting du Mézoproterozoïque, Somerset Island

Chercheuse principale : Elizabeth Turner
(Université Laurentienne)

Lieu : Région de Hunting River (Somerset Island), Nunavut

Étude de l'influence de la modification de la couverture terrestre causée par le climat sur l'exportation de l'eau et du carbone dans la plaine Old Crow, Yukon (Canada)

Chercheur principal : Kevin Turner
(Université Brock)

Lieu : Old Crow, Yukon

Le Nord de l'île d'Ellesmere dans l'environnement mondial – la frontière nord

Chercheur principal : Warwick Vincent
(Université Laval)

Lieux : Ward Hunt Island et Resolute (Cornwallis Island), Nunavut

Relevé de la communauté côtière de poissons dans la zone de Darnley Bay

Chercheur principal : Wojciech Walkusz
(Pêches et Océans Canada)

Lieu : Darnley Bay, Territoires du Nord-Ouest

Géoscience côtière de la mer de Beaufort – programme de surveillance des infrastructures portuaires et côtières dans les Territoires du Nord-Ouest

Chercheur principal : Dustin Whalen
(Ressources naturelles Canada)

Lieu : Inuvik, Territoires du Nord-Ouest

Analyses microbiennes des sources d'eau froide saline et du pergélisol dans l'Extrême-Arctique

Chercheur principal : Lyle Whyte
(Université McGill)

Lieu : Expedition Fiord (Axel Heigberg Island), Nunavut

Cartographie géoscientifique de Tehery-Wager

Chercheuse principale : Natasha Wodicka
(Ressources naturelles Canada)

Lieux : Régions de Lorillard River, Fehet Lake et Wager Bay, Nunavut

Surveillance essentielle de brusques changements dans la zone de pergélisol discontinu

Chercheur principal : Stephen Wolfe
(Ressources naturelles Canada)

Lieu : Yellowknife, Territoires du Nord-Ouest

Activités dans le Parc national du Canada Ukkusiksalik

Chercheur principal : Monty Yank
(Parcs Canada)

Lieux : Stations de répéteurs à Douglas Harbour, Repulse Bay, Snowbank, stations de répéteurs à Wager Bay et Sila Lodge, Nunavut

Activités de formation du Centre d'entraînement des Forces armées canadiennes dans l'Arctique (CEFCA) basées à Resolute (Cornwallis Island), Nunavut, en 2016

- Groupe de soutien du CEFCA
- École de survie et de médecine de l'air des Forces canadiennes
- Exercice ARCTIC RAM de la 3^e Division du Canada
- École de recherche et de sauvetage des Forces canadiennes
- Cours de conseiller des opérations arctiques
- Force opérationnelle interarmées (Nord) – Nunavut 16
- Force opérationnelle interarmées (Nord) – Opération NEVUS
- Reconnaissances en hiver et en été au CEFCA



Annexe

Comité d'examen des projets du PPCP

Le Comité d'examen des projets du PPCP examine et évalue toutes les demandes de soutien logistique soumises par des chercheurs d'université. Le processus d'examen est établi conformément au Guide de notation du Comité d'examen de projets qui comprend quatre catégories : faisabilité du soutien logistique requis; qualité de la proposition; reconnaissance scientifique du demandeur; et participation et engagement d'étudiants et de résidents locaux. Pour obtenir de plus amples renseignements concernant le processus d'examen du PPCP pour les candidats universitaires, veuillez communiquer avec le PPCP.

Membres du Comité d'examen des projets du PPCP 2016

Mark Mallory (président)

Département de biologie
Université Acadia

Michael Kristjanson

Programme du plateau continental polaire
Ressources naturelles Canada

Roger Paulen

Commission géologique du Canada
Ressources naturelles Canada

Christopher Burn

Département de géographie et des études
environnementales
Université Carleton

Maribeth Murray

Département d'anthropologie et
d'archéologie
Université de Calgary

Johann Wagner

Savoir polaire Canada



Visite de la station météorologique installée sur le glacier Bologna, dans les Territoires du Nord Ouest, et téléchargement des données, au printemps 2016.



Directives à l'intention du pilote d'hélicoptère pendant le déménagement d'un camp sur la Milne Ice Shelf, au Nunavut.