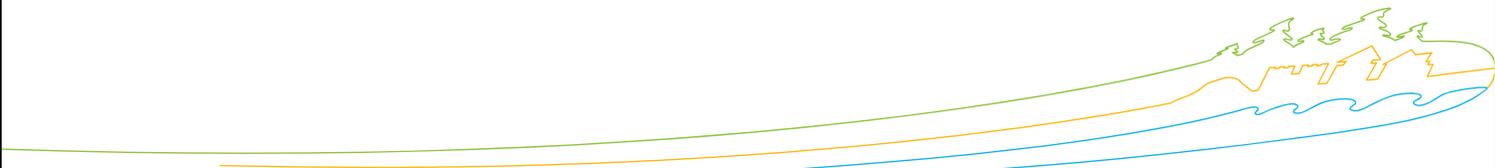




Parks
Canada

Parcs
Canada



RAPPORT ANNUEL 2011
SUR
LA RECHERCHE ET LA SURVEILLANCE
DANS
LE PARC NATIONAL
DES MONTS-TORNGAT



*Plusieurs personnes ont contribué à la réalisation de ce rapport.
Nous souhaitons les remercier de leur engagement à l'égard de ce projet,
ainsi que de la remise rapide de leurs rapports.*

REMERCIEMENTS

Les renseignements concernant les activités de recherche et de surveillance de Parcs Canada dans le parc national du Canada des Monts-Torngat ont été fournis par les employés suivants de Parcs Canada : Alain Boudreau; Darroch Whitaker, Ph. D.; et Angus Simpson. Des renseignements supplémentaires sur les recherches appuyées par Parcs Canada ont été fournis par : Carol Luttmmer, du Groupe des sciences de l'environnement du Collège militaire royal du Canada.

Les rapports sur les recherches menées par le réseau ArcticNet nous ont été fournis par : Trevor Bell, Ph. D.; Sam Bentley, Ph. D.; Laura Siegwart Collier; James Wall; et Luise Hermanutz, Ph. D., de l'Université Memorial de Terre-Neuve-et-Labrador, ainsi que par Tanya Brown, de l'Université de Victoria et Pêches et Océans Canada.

Les rapports sur les activités de recherche effectuées dans le cadre de l'Année polaire internationale ont été fournis par : Luise Hermanutz, Ph. D.; Laura Siegwart-Collier, de l'Université Memorial de Terre-Neuve-et-Labrador; et Donald McLennan, Ph. D., de Parcs Canada.

D'autres rapports de recherche ont été fournis par Komiya Tsuyoshi, de l'Université de Tokyo, et Scott Gilliland, du Service canadien de la faune d'Environnement Canada.

Mandy Arnold nous a fourni le rapport sur le programme étudiant KANGIDLUASUK. Nous aimerions remercier tout particulièrement les étudiants et le personnel du programme étudiant KANGIDLUASUK qui nous ont apporté une aide précieuse dans beaucoup des projets de recherche et de surveillance décrits dans le présent document. Il s'agit de la coordonnatrice du programme, Mandy Arnold, et de la coordonnatrice adjointe, Dorothy Angnatok.

Bonnie Knott a compilé le présent rapport, qui a été révisé par Darroch Whitaker. Ils travaillent tous deux à l'Unité de gestion de l'Ouest de Terre-Neuve et du Labrador de Parcs Canada.

INTRODUCTION	5
RAPPORTS SUR LA RECHERCHE ET LA SURVEILLANCE	7
STRUCTURE DU RAPPORT	8
ÉDUCATION DU PUBLIC ET DIFFUSION EXTERNE	
Programme étudiant kANGIDLUASUK	10
RECHERCHE	
Recherche de Parcs Canada	
Programme de recherche sur les visiteurs 2011	14
Assainissement des sites contaminés dans le parc national des Monts-Torngat	16
Achèvement du projet de nettoyage dans le parc national des Monts-Torngat	18
Recherche d'ArcticNet	
Changements récents des glaciers dans le parc national des Monts-Torngat	20
Relevés marins des débits liquides et solides des rivières dans le parc national des Monts-Torngat	23
Le phoque annelé de la côte du Labrador : utilisation de l'habitat, réseau trophique et santé	25
Comprendre les répercussions des changements climatiques sur la croissance des arbustes baccifères et la fructification dans le nord du labrador	27
La croissance clonale du peuplier baumier à la limite septentrionale de son aire de répartition, le ruisseau Nakvak, au parc national des Monts-Torngat	30
Recherche dans le cadre de l'Année polaire internationale	
Déterminer les impacts des changements climatiques sur la végétation de la toundra	32
Cartographie des écosystèmes terrestres dans le nord du parc national des Monts-Torngat	34
Autre recherche	
Décodage de la Terre de l'Hadéen	36
SURVEILLANCE	
Mise à l'essai d'un réseau de surveillance du pergélisol dans le parc national des Monts-Torngat	40
Établissement d'un réseau de surveillance de l'hydrologie et de la température des cours d'eau dans la vallée de l'Ivitak	43
Observation de la faune dans le parc national des Monts-Torngat	45
Liste de vérification et atlas des oiseaux du parc national des Monts-Torngat	47
Surveillance des activités humaines dans le parc national des Monts-Torngat	49
Utilisation du bouleau glanduleux pour surveiller les changements de la végétation de la toundra au ruisseau Nakvak, dans le parc national des Monts-Torngat	51
Aire d'hivernage de l'eider à duvet du Nord (<i>Somateri Mollissima Borealis</i>) dans l'Est de l'Amérique du Nord	53

La recherche et la surveillance sont essentielles à la gestion des aires patrimoniales protégées comme les parcs nationaux canadiens. La recherche sert à améliorer nos connaissances des ressources culturelles et écologiques. La surveillance sert à déterminer comment les systèmes culturels et écologiques changent au fil des ans, particulièrement en réaction à l'activité humaine et aux changements climatiques. Les données produites dans le cadre des programmes de recherche et de surveillance sont essentielles pour évaluer l'efficacité des mesures de gestion et améliorer les activités, ainsi que pour produire des rapports transparents et informatifs sur l'état du parc.

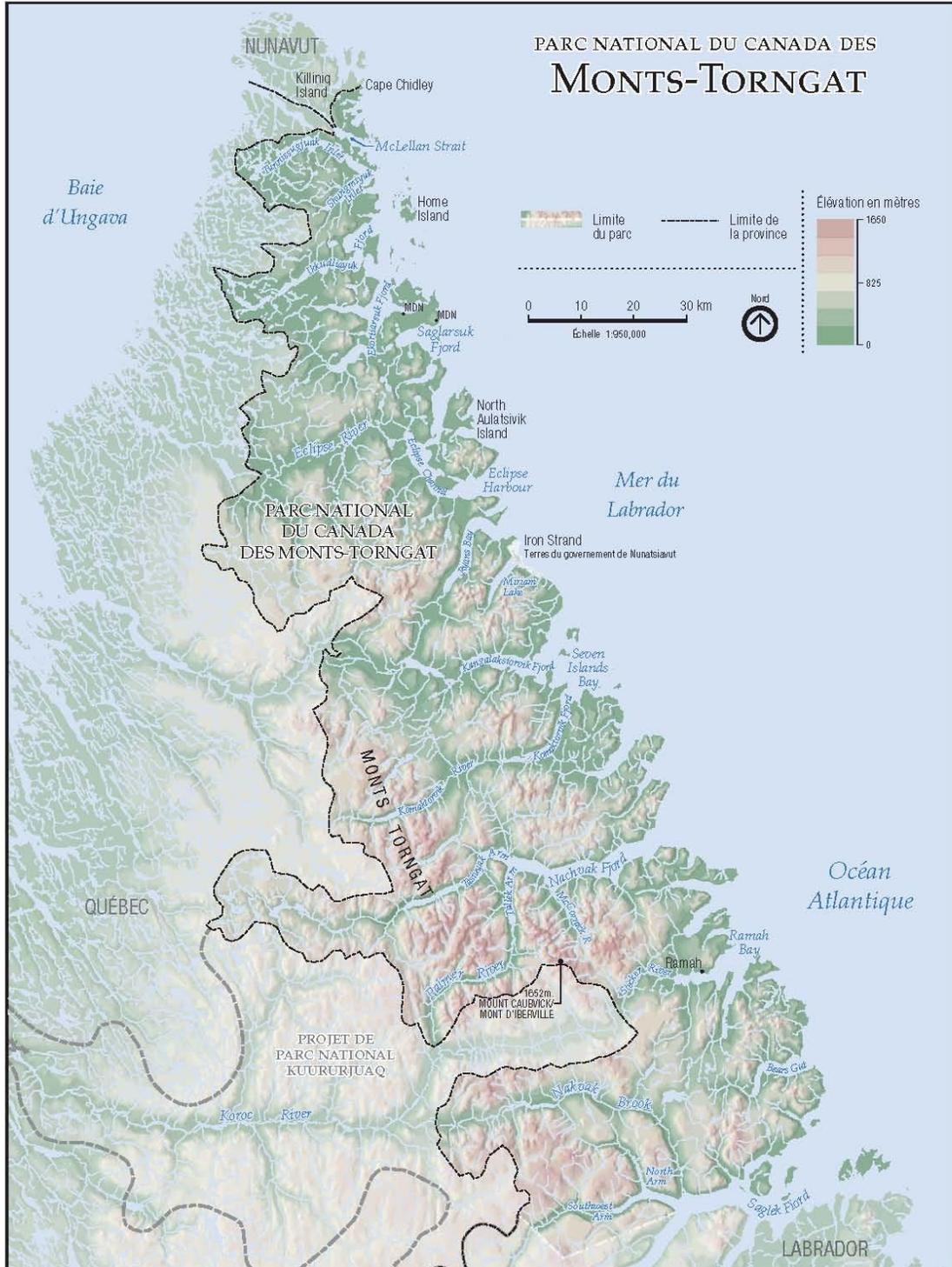
La mise en œuvre d'un programme efficace de recherche et de surveillance présente un défi majeur, c'est-à-dire la diffusion des résultats auprès d'un large public, de façon accessible, en dehors du programme lui-même. C'est pour répondre à ce besoin que le présent document offre un résumé des projets de recherche et des programmes de surveillance menés dans le parc national en 2011 à l'intention du Conseil de cogestion du parc des Monts-Torngat, d'autres organismes de cogestion du Nunatsiavut et du Nunavik, d'organismes gouvernementaux, du grand public et du personnel de Parcs Canada. Ce document expose toutes les activités de recherche et de surveillance entreprises en 2011 et en résume les principales constatations et réalisations.

Ce document est divisé en deux sections principales intitulées **Recherche** et **Surveillance**. Les projets présentés dans la section sur la recherche sont divisés en trois catégories établies en fonction des principaux organismes auxquels les chercheurs sont rattachés et de leur première source de financement. Voici ces trois catégories :

- Recherche de Parcs Canada
- Recherche d'ArcticNet
- Recherche dans le cadre de l'Année polaire internationale

Les projets décrits dans la section sur la surveillance relèvent de programmes permanents d'observations fortuites comme le relevé des oiseaux ou les fiches sur la faune, de même que d'activités axées sur la surveillance exercées dans le cadre d'un programme de surveillance écologique à long terme. Un grand nombre de projets de recherche décrits dans ce rapport (entre autres ceux qui portent sur les glaciers ou la végétation de la toundra) présentent de précieuses données de référence pour le développement de futurs programmes de surveillance. Ce type de surveillance fortuite permet de recueillir des données récentes importantes pour la gestion du parc et l'expérience du visiteur. Ces programmes offrent également une occasion idéale aux visiteurs de contribuer à la collecte de données écologiques.

Nous espérons que ce rapport constituera un résumé informatif du programme de recherche et de surveillance en cours dans le parc national du Canada des Monts-Torngat. Nous serons heureux de recevoir tout commentaire et nous encourageons les lecteurs intéressés à communiquer avec nous pour obtenir de plus amples renseignements sur des projets précis ou à participer au programme de recherche et de surveillance.



Parc national des Monts-Torngat, dans le nord du Nunatsiavut, au Labrador

Le parc national du Canada des Monts-Torngat est un nouveau parc dont les programmes commencent à peine à se développer. Il a été créé en 2005 à la suite de la conclusion de l'Accord sur les revendications territoriales des Inuits du Labrador et est géré en partenariat avec les Inuits dans le cadre d'ententes sur les répercussions et les avantages (ERA) conclues avec les Inuits du Nunatsiavut et du Nunavik. Ces ententes constituent un plan directeur pour la gestion du parc et, plus particulièrement, pour l'élaboration d'un programme de recherche et de surveillance. L'orientation donnée à l'établissement et au soutien de ce programme dans le parc national des Monts-Torngat provient de plusieurs sources.

D'abord et avant tout, la consultation et la collaboration sont des éléments essentiels à l'élaboration d'un programme efficace de recherche et de surveillance pour le parc. L'ERA conclue avec les Inuits du Labrador et l'ERA conclue avec les Inuits du Nunavik exigent toutes deux que des consultations soient tenues avec divers organismes de recherche et de gestion du territoire au cours de l'élaboration d'une stratégie de recherche. Ces organismes comprennent :

- le Conseil de cogestion du parc des Monts-Torngat;
- le gouvernement du Nunatsiavut;
- la Société Makivik et tout organisme désigné par celle-ci;
- le Conseil de cogestion de la faune et de la flore des monts Torngat;
- le Conseil mixte des pêches des monts Torngat;
- le Centre culturel Torngasok;
- le gouvernement de Terre-Neuve-et-Labrador;
- toute autre institution jugée appropriée par le directeur d'unité de gestion.

Une stratégie de recherche établira les méthodes à employer pour recueillir des données sociales, culturelles et écologiques sur le parc, et comprendra cinq volets : savoirs traditionnels, écosystèmes, surveillance écologique, menaces et communications. La stratégie de recherche fixera les priorités de recherche pour le parc, orientera la recherche et la surveillance futures, permettra de documenter le rapport sur l'état du parc et le plan directeur, et assurera la conformité aux priorités de recherche régionales au Nunatsiavut et au Nunavik.

À l'échelle nationale, la *Loi sur les parcs nationaux du Canada* stipule que : « la préservation ou le rétablissement de l'intégrité écologique par la protection des ressources naturelles et des processus écologiques sont la première priorité pour tous les aspects de la gestion des parcs ». Par conséquent, des activités de recherche sont nécessaires pour approfondir les connaissances sur les ressources et les processus naturels du parc. Les parcs nationaux offrent aux chercheurs des endroits uniques pour l'étude de milieux relativement intacts qui ne sont pas marqués par une utilisation intensive. À ce titre, les parcs sont de précieux « laboratoires » pour l'apprentissage et la recherche et offrent des conditions idéales pour le soutien de programmes efficaces d'éducation et de sensibilisation.

Le personnel du parc doit constamment surveiller l'état des écosystèmes du parc pour élaborer des programmes de gestion efficaces et démontrer que Parcs Canada répond aux exigences de la *Loi sur les parcs nationaux du Canada*. C'est pourquoi Parcs Canada a élaboré des lignes directrices détaillées sur la surveillance de l'intégrité écologique dans les parcs nationaux et les aires patrimoniales. Principale source d'information utilisée pour l'évaluation de l'état de l'intégrité écologique et culturelle des parcs, les programmes de surveillance de l'intégrité écologique servent à évaluer l'état des écosystèmes des parcs et l'efficacité des mesures de gestion en place. Les travaux de recherche en cours dans le parc national

des Monts-Torngat font partie intégrante de l'élaboration continue d'un programme de surveillance efficace, informatif et scientifiquement crédible.

Dans l'avenir, on prévoit mener des programmes de recherche et de surveillance en collaboration avec le nouveau parc national Kuururjuaq du Nunavik, au Québec. Ce parc, qui englobe la totalité du bassin hydrographique de la rivière Koroc, partage une frontière avec le parc national des Monts-Torngat et sa création contribue ainsi à renforcer et à protéger les liens écologique et culturel entre le Nunavik et le Nunatsiavut.

STRUCTURE DU RAPPORT

Le présent rapport porte sur l'ensemble des projets de recherche et de surveillance menés en 2011. Tous les résumés sont présentés dans un format commun qui fournit un bref aperçu du projet. Les coordonnées du chercheur principal sont données à l'intention des lecteurs qui souhaiteraient obtenir plus de renseignements sur un projet donné.

Le résumé de chaque projet comprend les éléments suivants :

Contexte

Court paragraphe décrivant la raison d'être du projet et son importance.

Objectifs

Description des principaux objectifs du projet.

Méthodes et renseignements recueillis

Brève description de l'endroit ou de l'aire à l'étude, des méthodes employées et des données recueillies.

Années des données

Listes des années pour lesquelles des données sont disponibles.

Partenaires

Liste d'organismes ayant participé au projet.

Financement

Liste des organismes ayant financé le projet.

Résultats

Résumé des résultats disponibles au moment de la rédaction du présent rapport.

Personnes-ressources

Si vous avez besoin d'autres renseignements sur le projet, nous avons inclus les coordonnées des chercheurs principaux.



Photo: Heather-Rose Etok

ÉDUCATION DU PUBLIC ET DIFFUSION EXTERNE



Photo: Mandy Arnold



Photo: Ocean Wyatt



Photo: Ocean Wyatt



Photo: Heather-Rose Etok

CONTEXTE

Après l'établissement du camp de base et de la station de recherche des monts Torngat, Parcs Canada, le Groupe des sciences de l'environnement et le gouvernement du Nunatsiavut ont lancé une initiative de sensibilisation afin d'offrir aux jeunes inuits la possibilité de travailler avec des chercheurs qui séjournent dans la région; d'échanger avec des leaders inuits de la région, des aînés et des visiteurs internationaux; et de faire l'expérience des monts Torngat en tant que territoire inuit partagé. Depuis son lancement en 2007, le programme étudiant kANGIDLUASUK a amélioré ses capacités et a été incorporé à titre d'entité à but non lucratif. Il a pour but d'offrir aux jeunes inuits des expériences positives, significatives et transformatrices qui inspirent l'innovation, élargissent les esprits, développent les capacités et raffermissent les liens avec les connaissances, les compétences et les valeurs inuites.

Éducation du public et diffusion externe

PROGRAMME ÉTUDIANT kANGIDLUASUK

OBJECTIFS

Offrir aux jeunes inuits du Nunatsiavut et du Nunavik diverses possibilités :

- Acquérir de l'expérience pratique, développer des capacités scientifiques et comprendre les relations et les liens qui existent entre le savoir, la science et la recherche inuits;
- Explorer et faire l'expérience des compétences, des valeurs, des connaissances et des coutumes traditionnelles des Inuits tout en vivant, en apprenant et en travaillant sur les territoires inuits partagés des monts Torngat;
- Prendre connaissance de la gestion d'un parc national, de la conservation des ressources patrimoniales et de l'expérience du visiteur et acquérir de l'expérience dans ces domaines;
- Développer son leadership et ses compétences favorisant l'employabilité, ainsi que la confiance et la capacité nécessaires pour utiliser ces compétences.



Participants et personnel du programme étudiant kANGIDLUASUK 2011

MÉTHODES

Le programme étudiant kANGIDLUASUK offre des expériences de travail et des occasions d'apprentissage et de leadership mettant les jeunes en contact avec la culture inuite, les sciences de l'Arctique et l'aventure en plein air. Ce programme aux multiples facettes est offert sous forme de stage d'été de quatre semaines, sur terre et en mer, à dix jeunes inuits du Nunavik et du Nunatsiavut, âgés entre 15 à 25 ans.

ANNÉES DES DONNÉES

- 2007
- 2008
- 2009
- 2010
- 2011

RÉSULTATS

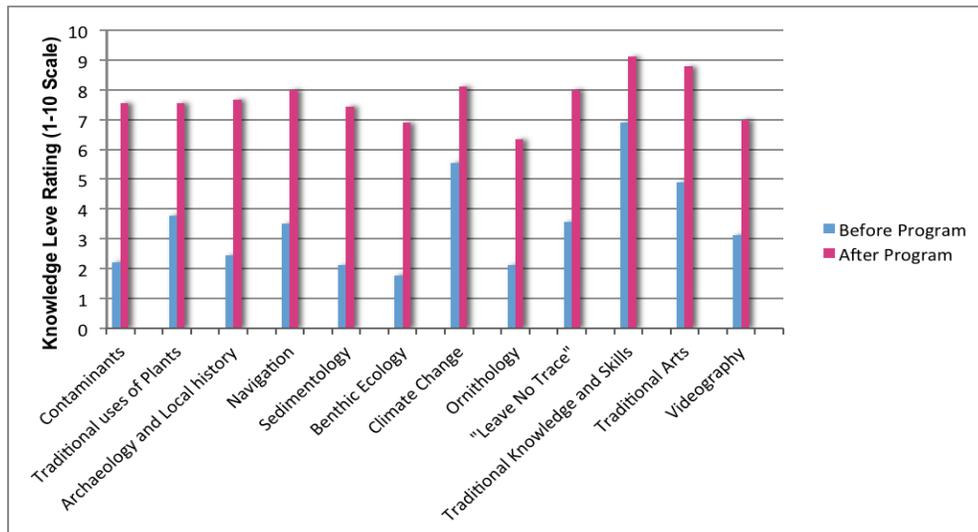


Figure 1 : Figure 1 : Moyenne des auto-évaluations des étudiants au sujet de leur niveau de connaissance des diverses composantes du programme avant et après leur participation au programme d'été sur le terrain de 2011.

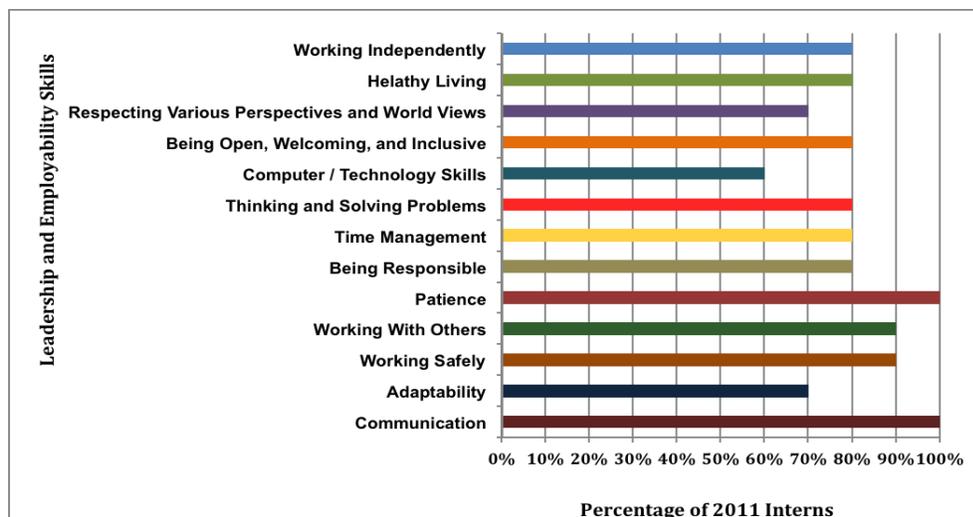


Figure 2 : Pourcentage de participants qui ont indiqué avoir acquis ou développé un éventail de compétences favorisant le leadership et l'employabilité dans le cadre du programme d'été sur le terrain de 2011.

FINANCEMENT

- Fednav ltée.
- Réseau ArcticNet
- Programme de lutte contre les contaminants dans le Nord, AADNC
- Conseil de cogestion du parc national des Monts-Torngat
- Programme PromoScience, CRSNG
- Parcs Canada
- International Grenfell Association
- Gouvernement du Nunatsiavut
- Gouvernement de Terre-Neuve-et-Labrador
- Centre pour la santé des Inuits et les changements environnementaux Nasivvik
- Emplois d'été Canada, Service Canada
- Husky Energy
- Torngat Services Inc.

Nous avons eu la chance de travailler avec différents chercheurs. Ils nous ont appris des choses sur divers sujets, comme la biologie marine, les contaminants et les plantes. Et, heureusement, cela m'aide à comprendre mon cours de science cette année.

~ Participant au programme de 2011

Je crois que cette expérience m'a vraiment ouvert les yeux en me montrant que je peux être une femme importante, intelligente, compréhensive, bien informée et en santé.

~ Participante au programme de 2011

J'ai accompli des choses que je n'aurais jamais eu la confiance d'essayer avant de venir ici.

~ Participant au programme de 2011

PERSONNE-RESSOURCE

Mandy Arnold
 Coordonnatrice
 Programme étudiant
 KANGIDLUSUK
 C. P. 248, 17 Sandbanks Road
 Nain (T.-N.-L.) A0P 1L0
 Téléphone : 709-922-1045
 Courriel : students@kangidluasuk.com



RECHERCHE

Travaux scientifiques ayant pour objet de découvrir des faits qui permettent d'approfondir les connaissances sur les systèmes culturels ou écologiques du parc. Toute une gamme de projets de recherche est menée dans le parc national des Monts-Torngat. Les connaissances recueillies contribueront grandement à l'élaboration de stratégies efficaces de surveillance, d'éducation et de gestion.



CONTEXTE

En 2008, Parcs Canada a lancé un programme à long terme de recherche sur les visiteurs afin de savoir qui fréquente le parc national des Monts-Torngat et quels types d'expériences vivent les visiteurs. Le programme donne la possibilité de mieux comprendre les visiteurs et les tendances qui les caractérisent. Il permet aussi de recueillir des données que le parc peut utiliser pour faciliter l'offre d'expériences pertinentes et uniques.

Recherche de Parcs Canada

PROGRAMME DE RECHERCHE SUR LES VISITEURS 2011

OBJECTIFS

Enquête auprès des visiteurs et enquête auprès des croisiéristes 2011

L'objectif de ces enquêtes consiste à recueillir les commentaires des visiteurs au sujet de leur visite tout en acquérant une compréhension plus approfondie des types d'expériences qu'ils vivent dans le parc national des Monts-Torngat, dans l'espoir de mieux répondre à leurs besoins dans l'avenir et, ultimement, d'attirer davantage de touristes au Nunatsiavut.



MÉTHODES ET RENSEIGNEMENTS RECUEILLIS

Les enquêtes ont d'abord été mises au point par le personnel du parc national des Monts-Torngat en collaboration avec les spécialistes des sciences sociales du Centre de services de l'Atlantique de Parcs Canada, en 2008. De légères modifications ont été apportées au sondage chaque année. Les adresses de courriel de tous les visiteurs, chercheurs et passagers de bateaux de croisière qui ont visité le parc en 2011 ont été recueillies par le personnel du parc national, et des courriels ont été envoyés à chaque groupe, à l'automne, invitant ces personnes à participer aux enquêtes respectives en ligne.

RÉSULTATS

Enquête auprès des visiteurs 2011

Critères de rendement de Parcs Canada en ce qui concerne la satisfaction, l'agrément et le sentiment d'attachement à l'endroit du parc :

- 76,9 % des répondants se sont dits « très satisfaits » de leur visite et 15,7 % se sont dits « satisfaits ». Ces résultats surpassent les deux cibles de Parcs Canada en matière de satisfaction des visiteurs.
- 87 % des visiteurs ont « beaucoup » aimé leur visite, alors que 6,5 % ont donné une cote de 4 sur 5 pour l'agrément. Ces résultats surpassent les deux cibles de Parcs Canada en matière d'agrément des visiteurs.
- 85 % des visiteurs se sont dits d'accord avec l'énoncé « Le parc national des Monts-Torngat est important pour moi », ce qui répond aux attentes en matière de rendement établies par Parcs Canada.

Autres résultats de l'enquête :

- En 2011, la majorité des visiteurs du parc étaient Canadiens (87 %) et venaient surtout de Terre-Neuve-et-Labrador (38 %) et de l'Ontario (26 %).
- 76 % des répondants visitaient le parc pour la première fois en 2011, alors que les autres (24 %) étaient des visiteurs assidus. La plupart des visiteurs assidus se trouvaient dans le parc en raison de leur travail. Les visiteurs ont passé en moyenne 8 jours dans le parc, au coût moyen de 5 000 \$ par personne.
- 50 % des répondants sont arrivés par avion Twin Otter en 2011 (10 % d'entre eux par le Québec), 28 % sont venus à bord d'un bateau de croisière dans le cadre de l'expédition « Students on Ice », et 18 % sont venus en yacht ou en voilier.
- 52 % des répondants ont passé au moins une nuit au camp de base. Les autres (48 %) n'y ont pas passé de nuitée, mais plusieurs d'entre eux ont visité les installations et y ont passé du temps. Toutefois, ils ont couché dans le bateau de croisière, le yacht ou le voilier à bord duquel ils voyageaient. Les visiteurs étaient en général assez satisfaits des divers services offerts au camp de base. Cependant, de nombreuses améliorations ont été suggérées.
- 72 % des visiteurs ont dit avoir observé ou rencontré des ours polaires et 63 % ont vu des ours noirs durant leur visite. De plus, 87 % des visiteurs ont dit qu'ils étaient accompagnés par des guetteurs d'ours inuits pendant leurs déplacements à l'extérieur du camp de base. Le camp est entouré d'une barrière électrique munie d'une alarme qui est activée durant la nuit. Les personnes qui voyageaient sans la protection d'un guetteur d'ours se déplaçaient par voie d'eau ou visitaient le parc à bord d'un hydravion.
- C'est par le bouche à oreille que les visiteurs ont le plus souvent entendu parler du parc national des Monts-Torngat (49 % des visiteurs). Près de 40 % des visiteurs ont découvert le parc en discutant avec le personnel de Parcs Canada ou en visitant ses sites Web. Environ un visiteur sur cinq a découvert le parc par l'entremise de voyagistes ou de guides touristiques, ou grâce à une publicité télévisée du ministère du Tourisme de Terre-Neuve-et-Labrador faisant la promotion du parc.
- Les trois principales sources d'information utilisées par les visiteurs pour planifier leur séjour dans le parc étaient : la trousse d'information du camp de base fournie par Parcs Canada et la Labrador Inuit Development Corporation; l'expérience acquise antérieurement par les visiteurs lors de voyages dans des endroits isolés ou septentrionaux; et la communication avec le personnel du parc national.
- Comme par les années passées, les points saillants des séjours des visiteurs ont été les observations de la faune – en particulier les observations d'ours polaires – de même que les interactions avec les aînés inuits, les jeunes et le personnel du camp de base. Les paysages magnifiques et des visites mémorables à des endroits comme Hebron et l'île Rose ont aussi été mentionnés à plusieurs reprises.
- La plupart des visiteurs ont indiqué que les principaux défis associés à la visite de ce parc spectaculaire sont : 1) le coût pour se rendre au parc; 2) l'emplacement, l'isolement et l'inaccessibilité du parc; et 3) le temps inclément.
- Six visiteurs sur dix veulent revenir au parc dans l'avenir.
- La plupart des visiteurs étaient d'avis que l'information sur la sécurité qu'ils ont lue avant leur visite était adéquate.

Enquête auprès des croisiéristes 2011

- Les résultats de l'Enquête auprès des croisiéristes 2011 n'étaient pas disponibles au moment de la rédaction de ce rapport.

ANNÉES DES DONNÉES

L'Enquête auprès des visiteurs a été effectuée pour la quatrième année consécutive, et l'Enquête auprès des croisiéristes l'a été pour la troisième fois, en 2011.

FINANCEMENT

Ce projet a été financé en totalité par Parcs Canada.

PERSONNES-RESSOURCES

Alain Boudreau
Agent de recherche
Centre de services de l'Atlantique,
Parcs Canada
Téléphone : 902-426-2746
Courriel : alain.boudreau@pc.gc.ca

Angus Simpson
Superviseur de la conservation des
ressources
Parc national des Monts-Torngat, Parcs
Canada
Téléphone : 709-922-1576
Courriel : angus.simpson@pc.gc.ca

CONTEXTE

En 2009, Parcs Canada a amorcé un projet visant l'évaluation et l'assainissement des sites contaminés dans le parc. En 2009, les évaluations initiales ont été effectuées. In 2010, des travaux d'évaluation et d'assainissement ont été réalisés à certains sites et les contenants de combustible résiduaire ont été regroupés et entreposés de façon sécuritaire dans des caches temporaires. En 2011, les travaux d'assainissement restants à Cape Gulch, dans le cours supérieur du lac Nachvak, à l'île Big et sur la péninsule Hutton ont été achevés et le combustible résiduaire a été retiré du parc.

Recherche de Parcs Canada

ASSAINISSEMENT DES SITES CONTAMINÉS DANS LE PARC NATIONAL DES MONTS-TORNGAT

OBJECTIFS

- Dans la péninsule Hutton, retirer les débris de batteries du site de la station météorologique datant de la Seconde Guerre mondiale. Déterminer l'envergure de la contamination des sols par les métaux contenus dans les batteries (p. ex. plomb et cadmium) et procéder à l'excavation des sols, au besoin.
- Dans le cours supérieur du lac Nachvak (où on a trouvé un vieux réservoir souple) et à Cape Gulch (une cache à carburant de longue date), confirmer l'étendue de la contamination et procéder à l'excavation des sols, au besoin.
- À l'île Big, déterminer l'étendue de la contamination et procéder à l'excavation des sols contaminés au plomb.
- Retirer tous les barils contenant du combustible résiduaire afin d'éviter le rejet de combustible dans l'environnement.



MÉTHODES

- Des travaux ont été effectués sur le terrain. Le camp de base et la station de recherche des monts Torngat ont servi de base.
- Les sols ont été analysés sur le terrain à l'aide d'un analyseur portatif par fluorescence à rayons X (FRX) et de trousse d'analyse de la qualité du sol afin de détecter la présence de métaux et de combustible. Des échantillons ont aussi été prélevés et envoyés à des laboratoires du sud pour analyse.
- Les sols contaminés ont été excavés à la main.
- Les débris de batteries, les sols contaminés et le combustible résiduaire ont été recueillis par le palangrier MV *What's Happening*, transférés au MV *Clipper Adventurer* d'Adventure Canada, et transportés à St. John's (T.-N.-L.), où ils ont été éliminés ou recyclés dans des installations prévues à cette fin.

ANNÉES DES DONNÉES

- 2009
- 2010
- 2011

PARTENAIRES/FINANCEMENT

- Plan d'action pour les sites contaminés fédéraux
- Parcs Canada
- Groupe des sciences de l'environnement
- Programme étudiant KANGIDLUASUK

RÉSULTATS

- Dans la péninsule Hutton, toutes les batteries détériorées ont été retirées du site. Les piles sèches et environ 1,3 m³ de sols contaminés par les métaux contenus dans les batteries ont été excavés et éliminés à St. John's (T.-N.-L.). Les 32 piles au nickel-cadmium ont été envoyées aux archives de Parcs Canada, à Halifax (N.-É.).
- Des échantillons de sol prélevés dans le cours supérieur du lac Nachvak ont permis de constater que la contamination par combustible associée au vieux réservoir souple s'était dégradée naturellement. Il ne reste aucun combustible et aucun combustible ne s'est déversé dans le lac situé non loin de là.
- Les échantillons de sol prélevés à l'ancienne cache à carburant de Cape Gulch ont permis de confirmer que l'aire contaminée est très petite (<3 m²) et que le combustible ne se déverse pas vers le lac. On prévoit que le combustible se dégradera naturellement.
- À l'île Big, les débris de produits d'isolation exposés et les sols connexes ont été retirés du site et éliminés à St. John's (T.-N.-L.). Les échantillons de sol prélevés confirment qu'il ne reste aucune contamination au plomb.
- Tout le combustible résiduel (16 barils) a été retiré du parc.



Évaluation de la contamination au plomb autour d'anciennes fondations à l'île Big.



Échantillonnage du sol à Cape Gulch.



Échantillonnage du sol dans le cours supérieur de Nachvak.



Retrait de batteries et de sol contaminé de la péninsule Hutton.

PERSONNES-RESSOURCES

Angus Simpson
Superviseur de la conservation de la ressource
Parc national des Monts-Torngat
C. P. 471, Nain (T.-N.-L.) AOP 1L0
Téléphone : 709-922-1290
Télécopieur : 709-922-1294
Courriel : angus.simpson@pc.gc.ca

Carol Luttmner
Chef de projet
Groupe des sciences de l'environnement
Collège militaire royal du Canada
C. P. 17000, succ. Forces
Kingston (Ontario) K7K 7B4
Téléphone : 613-541-6000, poste 3633
Télécopieur : 613-541-6593
Courriel : carol.luttmer@rmc.ca

CONTEXTE

Lorsque le parc a été créé, l'une des priorités du Conseil de cogestion du parc national des Monts-Torngat était de retirer les débris et les déchets qui se trouvaient dans le parc. Durant l'été 2010, dans le cadre du projet d'évaluation des sites contaminés, de vieux barils de combustible, d'autres débris et des déchets ont été recueillis et regroupés dans des caches temporaires le long de la côte. En septembre 2010, en collaboration avec Cruise North Expeditions, une expédition d'intendance environnementale a été organisée avec de nombreux partenaires pour retirer la majorité de ces caches. En tout, 14 tonnes de déchets ont été retirées du parc durant l'automne. En 2011, un nouveau partenariat conclu avec Joey Angnatok, de Putojik Fisheries Ltd., et Adventure Canada a permis de retirer les caches restantes (environ 7 tonnes). Le projet de nettoyage est maintenant terminé.

Recherche de Parcs Canada

ACHÈVEMENT DU PROJET DE NETTOYAGE DANS LE PARC NATIONAL DES MONTS-TORNGAT

OBJECTIFS

- Retirer du parc les barils et les débris restants.

MÉTHODES

- Le palangrier MV *What's Happening* a recueilli tous les barils, les débris et le combustible résiduaire qui se trouvaient dans les caches de Telliaosilk Arm, False Bay, Seaplane Cove, Deacon Head et Delabarre Bay.
- Les barils et les débris ont été transférés au navire *Clipper Adventurer* d'Adventure Canada et ont été transportés à St. John's (T.-N.-L.).
- Tous les barils et les débris ont été éliminés ou recyclés dans des installations prévues à cette fin à St. John's (T.-N.-L.).



L'équipage du navire MV *What's Happening*.

PARTENAIRES

- Parcs Canada
- Groupe des sciences de l'environnement
- MV *What's Happening*, Putjolok Fisheries Ltd.
- Adventure Canada

ANNÉES DES DONNÉES

- 2010
- 2011

RÉSULTATS

- Au cours des deux derniers étés, une grande quantité de débris a été retirée du parc, dont 275 barils; 12 m³ de débris métalliques; divers débris en plastique provenant de campements, comme des bâches et des bidons; 21 bonbonnes de propane; 16 barils de combustible résiduaire; une tour en aluminium; un réservoir à combustible souple; plusieurs batteries d'automobile au plomb; ainsi que des piles au nickel-cadmium et des piles sèches détériorées datant de la Seconde Guerre mondiale. En tout, environ 21 tonnes (42 000 livres) de matériaux ont été ramassés et retirés du parc.



Bouées de l'ARC à Seaplane Cove.



Bateau en bois à fond plat au lac Upper Kangalaksiorvik.

- Parmi les autres artefacts trouvés, notons un bateau en bois à fond plat au lac Upper Kangalaksiorvik et des bouées de navigation de l'ARC à Seaplane Cove. Ces artefacts ont été laissés sur place.

- Parmi les autres débris toujours présents dans le parc, on compte : le chalet d'Iselin Harbour, un avion submergé au lac Upper Kangalaksiorvik, une épave d'avion à Ramah Bay/Reddick Bight et des filets de pêche et des bouées. Ces débris ne constituent pas des sources de contamination.



Embarquement de barils de combustible à bord du MV Clipper Adventurer



Débarquement des barils à St. John's (T.-N.-L.).

PERSONNES-RESSOURCES

Angus Simpson
Superviseur de la conservation de la ressource
Parc national des Monts-Torngat
C. P. 471, Nain (T.-N.-L.) A0P 1L0
Téléphone : 709-922-1290
Télécopieur : 709-922-1294
Courriel : angus.simpson@pc.gc.ca

Carol Luttmer
Chef de projet
Groupe des sciences de l'environnement
Collège militaire royal du Canada
C. P. 17000, succ. Forces
Kingston (Ontario) K7K 7B4
Téléphone : 613-541-6000, poste 3633
Télécopieur : 613-541-6593
Courriel : carol.luttmer@rmc.ca

CONTEXTE

Le parc national des Monts-Torngat compte plus de 100 glaciers situés à la limite sud des glaciers de la région est de l'Arctique canadien. Compte tenu du climat de la région et de l'élévation des monts Torngat, aucun glacier ne devrait se trouver à cet endroit. Le but général de ce projet est de documenter les changements récents et historiques de l'étendue de la glace et de comprendre la dynamique des glaciers dans un contexte géographique, topographique et climatique. Nous utilisons des observations sur le terrain et enregistrées à distance pour cartographier les bordures des glaciers, l'épaisseur de la glace et les moraines abandonnées, tandis que les données géographiques et topographiques sont dérivées des modèles numériques d'élévation et des données climatiques des stations d'observation climatique locales et des modèles régionaux. Nous avons créé une base de données contenant des renseignements géographiques sur toutes les masses de glace, ainsi que des stations de surveillance sur certains glaciers afin d'assurer une surveillance continue.

Recherche d'ArcticNet

CHANGEMENTS RÉCENTS DES GLACIERS DANS LE PARC NATIONAL DES MONTS-TORNGAT

OBJECTIFS

- Répertorier tous les glaciers dans le parc et effectuer un relevé précis des bordures de certains d'entre eux.
- Déterminer la superficie de chaque glacier ainsi que sa position et son emplacement sur le territoire.
- Documenter la façon dont la superficie de chaque glacier a changé en fonction des diverses conditions climatiques locales : de 2005 à 2007, au cours des 50 à 60 dernières années et durant le Petit Âge glaciaire (localement de 1800-1900).
- Modéliser la sensibilité de la fonte des glaciers aux conditions climatiques et faire des projections quant aux changements futurs, en fonction de scénarios.



Vue oblique de la moraine du Petit Âge glaciaire devant le glacier Hidden (à gauche). L'importante moraine contient une masse de glace. (Photo : Darroch Whitaker)

MÉTHODES ET RENSEIGNEMENTS RECUEILLIS

Pour détecter les changements des glaciers, on a mesuré les changements récents (2008-2009, 2011) dans la glace superficielle et le front de certains des plus grands glaciers à l'aide d'un système GPS différentiel, on a comparé les bordures des glaciers dans des photos aériennes prises en 2005 et des images du satellite Spot 5 prises en 2007, et on a examiné les changements décennaux de l'étendue des glaciers à l'aide de photos aériennes des années 1940 aux années 1970. L'étendue des glaciers durant le Petit Âge glaciaire a été cartographiée sur des photos aériennes en se fondant sur la présence de grandes moraines à noyau de glace situées à l'extrémité des glaciers actuels et anciens. L'épaisseur de la glace a été mesurée à l'aide d'un géoradar de 100 kHz fixé sur un traîneau. Les températures à la surface de la glace ont été enregistrées à l'aide de capteurs HOBO fixés sur des trépieds ancrés.

ANNÉES DES DONNÉES

- Élévation de la surface de la glace et position de la bordure inférieure des glaciers Hidden et Abraham (2008-2009, 2011), Minaret (2008-2009), et Superguksoak et sans nom (2009).
- Étendue réelle des glaciers du parc pour les années 2007, 2005, 1960-1964 et 1949-1950.
- Contours numérisés de plus de 800 moraines abandonnées devant des glaciers actuels et anciens.
- Profil de l'épaisseur de la glace des glaciers Abraham, Hidden et Superguksoak (2008-2009, 2011)
- Mesure de la taille des lichens à deux sites d'étude de la croissance des lichens (2009, 2011), sur une période d'environ 30 ans.
- Attributs topographiques des glaciers dans le parc (2011).
- Température quotidienne de l'air le long du transect altitudinal des glaciers Hidden et Minaret (2009-2011).



Rhizocarpon geographicum provenant d'un site d'étude de la croissance des lichens établi dans la vallée du Cirque par Bill McCoy en 1978. Les lichens ont été photographiés de nouveau afin de déterminer les taux de croissance annuels. Échelle : 1 cm carré.

PARTENAIRES

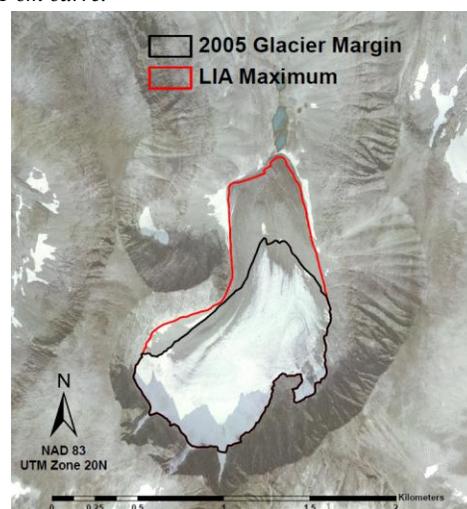
- Université Memorial
- Université de l'Alberta
- Parcs Canada

FINANCEMENT

- Réseau ArcticNet
- Université Memorial
- Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie
- Programme de formation scientifique dans le Nord
- Parcs Canada

RÉSULTATS

- L'établissement d'un inventaire détaillé des glaciers du parc national des Monts-Torngat a été compliqué, car il fallait différencier la glace de glaciers de la neige pérenne et des bancs de glace sur des masses de glace relativement petites qui étaient fortement couvertes de débris sur un terrain à haut relief. Par conséquent, les premières tentatives de cartographie ont sous-estimé le nombre total de glaciers et la couverture de glace totale.
- Une réévaluation en 2011 a permis de dénombrer 124 masses de glace sur des photos prises en 2005, les plus petites étant probablement minces et inactives et pas strictement des glaciers. Les mesures de l'épaisseur de deux glaciers de taille modeste suggèrent aussi qu'ils sont minces (30 à 50 m d'épaisseur). L'étendue totale de glace au parc national avait été calculée à 22,5 km². Les mêmes masses de glace mesurées en 2007 avaient une étendue totale de 21,8 km², ce qui représente un recul de 3 %.
- Quarante pour cent des masses de glace cartographiées ont moins de 0,1 km² et 77 % ont moins de 0,4 km². À ce jour, seul un échantillon des masses de glaces du parc national a été cartographié sur des photos prises dans les années 1950 et 1960, et une comparaison de l'étendue de la glace et de représentations cartographiques récentes indique une réduction de 6,7 km² ou de 24 %.



Comparaison des marges d'un glacier du parc national des Monts-Torngat en 2005 et durant le Petit Âge glaciaire, plus d'un siècle auparavant. L'espace entre les deux marges en constituée de glace recouverte de débris.

- Depuis le Petit Âge glaciaire, l'étendue totale de la glace a diminué de 47 % dans le parc national. La réduction des glaciers individuels va de 11 % à 99 % et près des deux tiers des glaciers ont perdu plus de 40 % de leur surface de glace. Ces résultats semblent indiquer que le parc national était beaucoup plus englacé durant le Petit Âge glaciaire et que les glaciers étaient manifestement sensibles aux conditions plus froides durant cette période.

PERSONNE-RESSOURCE

Trevor Bell, Ph. D.
Département de géographie
Université Memorial
Téléphone : 709-864-2525
Courriel : tbell@mun.ca

CONTEXTE

L'eau douce et les sédiments des rivières jouent un important rôle dans le transport des substances nutritives et d'autres substances vers les eaux côtières, influençant ainsi à la fois les écosystèmes terrestres et marins. Le principal objectif de la présente étude est de mieux comprendre les schémas et la variabilité du transport de l'eau douce et des sédiments de la terre vers l'eau marine des fjords du Nunatsiavut et du parc national des Monts-Torngat au cours de périodes allant de la durée des saisons à celle des derniers millénaires.

Recherche d'ArcticNet

RELEVÉS MARINS DES DÉBITS LIQUIDES ET SOLIDES DES RIVIÈRES DANS LE PARC NATIONAL DES MONTS-TORNGAT

OBJECTIFS

Les objectifs spécifiques du projet pour 2011 consistaient à évaluer les processus de transport des sédiments par les rivières jusqu'aux fjords du parc, de l'échelle décadaire à l'échelle millénaire, à l'aide de données provenant de carottes de sédiments prélevées et de relevés géologiques marins réalisés de 2007 à 2011.

MÉTHODES ET RENSEIGNEMENTS RECUEILLIS

Les sites de collecte des données étaient situés dans le fjord Saglek et le ruisseau Nachvak (rivière non englacée se jetant dans le fjord Saglek), ainsi que dans le fjord Nachvak et la rivière McCormick (rivière englacée se jetant dans le fjord Nachvak). Les types de données recueillies comprennent :

- des levés par sonar des fjords près de l'embouchure des rivières et des représentations graphiques de l'épaisseur des sédiments et de leur étendue;
- des carottes de sédiments recueillies par le NGCC *Amundsen* et le MV *What's Happening*;
- des carottes de sol prélevées dans d'anciennes terrasses marines près de l'embouchure des rivières;
- étude des carottes pour déterminer entre autres les propriétés et l'âge des sédiments, ainsi que les changements durant leur parcours des rivières jusqu'aux fjords.

ANNÉES DES DONNÉES

- 2007-2010

PARTENAIRES

- Gouvernement du Nunatsiavut
- Parcs Canada
- Groupe des sciences de l'environnement du Collège militaire royal, à Kingston
- Université Memorial de Terre-Neuve-et-Labrador

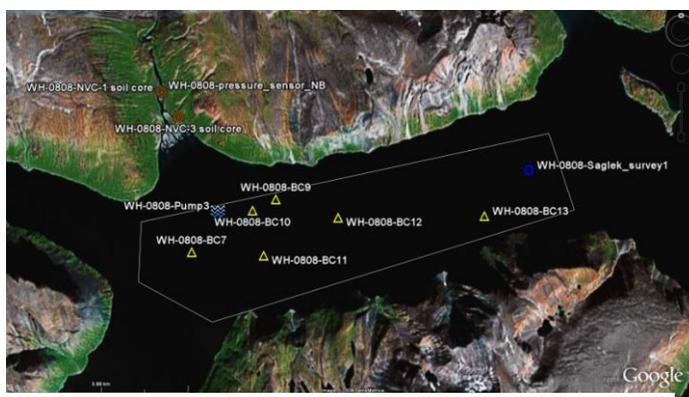


Image satellite du fjord Saglek illustrant les lieux d'échantillonnage et de relevé durant l'été 2008-2009.

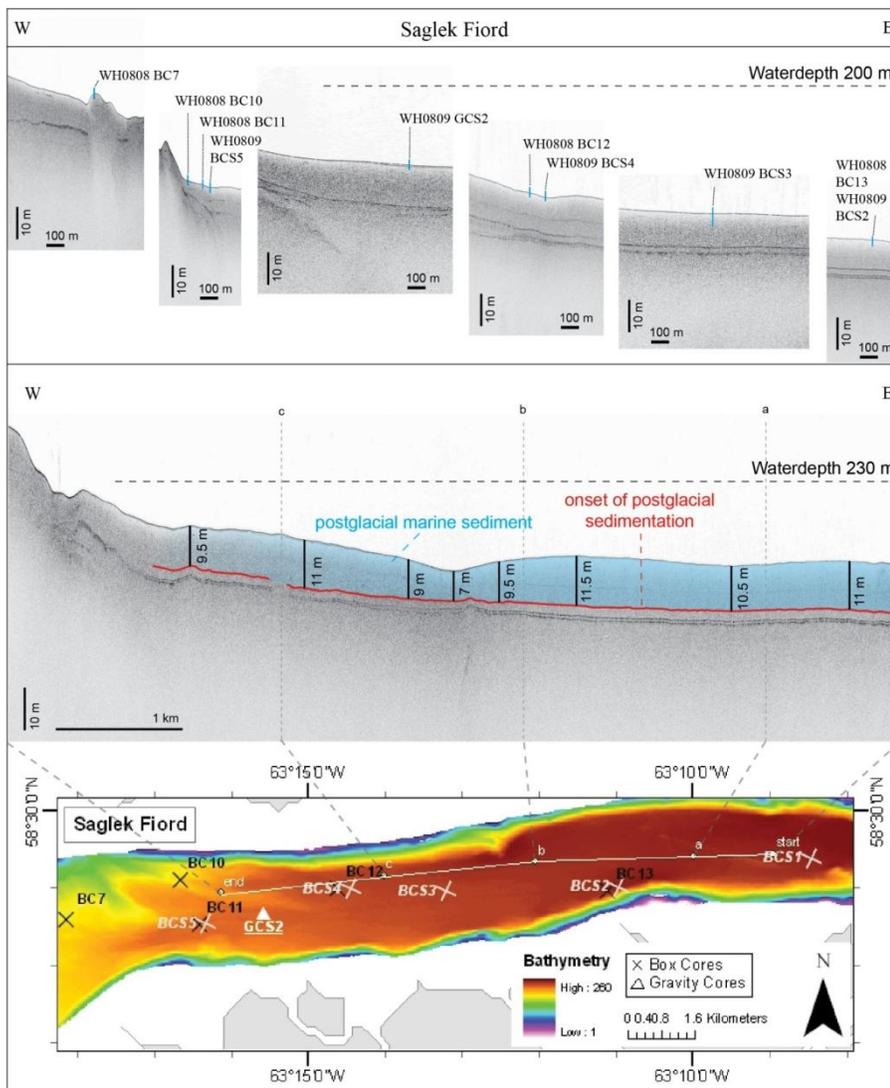


Figure 1 : Image de sonar des couches sédimentaires (haut et milieu) et de la bathymétrie (bas) du fjord Saglek.

FINANCEMENT

- Réseau ArcticNet
- Parcs Canada
- Groupe des sciences de l'environnement
- Université Memorial de Terre-Neuve-et-Labrador
- Fondation de l'Université d'État de la Louisiane
- Don à la chaire de recherche Harrison en géologie sédimentaire

RÉSULTATS

- Les analyses montrent que les fjords Nachvak et Saglek accumulent efficacement les sédiments transportés par les rivières avoisinantes. Les données de base suggèrent que l'apport en sédiments se fait par l'entremise de panaches fluviaux en suspension, de coulées de sédiments et de glissements de terrain.

- Un examen de la plus

récente accumulation de sédiments, mesurée à l'aide de deux méthodes différentes, suggère que l'apport en sédiments des rivières aux bassins marins a légèrement diminué au cours des quelque 130 dernières années.

- Sur de plus longues périodes, les analyses de carottes indiquent des variations à long terme de l'apport en sédiments des rivières, qui sont liées aux variations climatiques au cours des quelque 5 000 dernières années. Davantage d'eau et de sédiments sont rejetés par les rivières dans les eaux côtières durant les périodes plus chaudes, et cette tendance est inversée durant les périodes plus froides.

PERSONNE-RESSOURCE

Sam Bentley, Ph. D.
 Harrison Chair in Sedimentary Geology
 Department of Geology and Geophysics
 Louisiana State University Foundation
 Baton Rouge, Louisiane, 70803 USA
 Téléphone : 225-578-5735
 Courriel : sjb@lsu.edu

CONTEXTE

Les phoques annelés (*Phoca hispida*) sont une source de nourriture traditionnelle pour les Inuits du Nunatsiavut et jouent un rôle intégral dans l'alimentation et la culture de ces derniers. Les phoques annelés se nourrissent de façon opportuniste d'une variété de poissons et de crustacés et constituent une proie importante pour les ours polaires et les renards arctiques. Par conséquent, ils jouent un rôle essentiel dans la dynamique des écosystèmes marins de l'Arctique. Les phoques annelés sont particulièrement vulnérables à une exposition élevée aux polluants organiques persistants (p. ex. les biphényles polychlorés ou BPC) en raison de leur alimentation, de leur importante réserve de graisse et de leur longue espérance de vie. L'objectif principal de ce projet consiste à établir des données de référence pour étayer les études futures des effets des changements environnementaux sur cette importante espèce et fournir aux Inuits une mine d'information concernant cet élément précieux de leur alimentation traditionnelle. En raison des activités de longue date dans la baie Saglek, des taux élevés de BPC ont été découverts chez certains phoques annelés. Notre étude vise à caractériser la contribution des sources de contamination locales et globales dans le réseau alimentaire des phoques annelés et à déterminer si ces taux élevés de BPC ont une incidence sur la santé de ces animaux.



Recherche d'ArcticNet

LE PHOQUE ANNELÉ DE LA CÔTE DU LABRADOR : UTILISATION DE L'HABITAT, RÉSEAU TROPHIQUE ET SANTÉ

OBJECTIFS

- Caractériser la contribution des sources de contamination locales et globales dans le réseau alimentaire des phoques annelés au Nunatsiavut en analysant les isotopes stables, les profils des acides gras, l'écologie du réseau trophique et les contaminants.
- Étudier l'alimentation des phoques annelés au Nunatsiavut.
- Capturer et remettre en liberté des phoques annelés après avoir installé sur eux des émetteurs satellitaires (émetteurs électroniques de transmission ou PTT) pour évaluer leurs déplacements et leur comportement lors de la recherche de nourriture.
- Évaluer la santé des phoques annelés au Nunatsiavut au moyen de mesures physiologiques, biochimiques et moléculaires.



Installation d'un émetteur satellitaire sur une jeune femelle.

MÉTHODES ET RENSEIGNEMENTS RECUEILLIS

Cette année, des phoques annelés ont été capturés vivants dans la baie Saglek et munis des deux émetteurs satellitaires restants pour enregistrer leurs déplacements ainsi que leur comportement en plongée et lors de la recherche de nourriture. En tout, 13 phoques annelés en liberté ont été étiquetés dans le fjord Saglek en août et en septembre 2008, 2009, 2010 et 2011. Nous avons pris des mesures morphométriques et prélevé un échantillon de sang, de poil et de tissus adipeux sur chaque animal. Nous

avons prélevé des échantillons biologiques (foie, reins, cœur, poumons, gonades, estomac, mâchoire inférieure, thyroïde, thymus, nageoire antérieure gauche, moustaches, griffes et poils) sur neuf phoques annelés chassés pour évaluer l'écologie et la santé du réseau trophique. Les taux de polluants organiques persistants, comme les BPC, ont été mesurés chez tous les phoques étiquetés et les phoques chassés afin de déterminer les concentrations et les profils de distribution des contaminants.

ANNÉES DES DONNÉES

- 2008
- 2009
- 2010
- 2011

PARTENAIRES

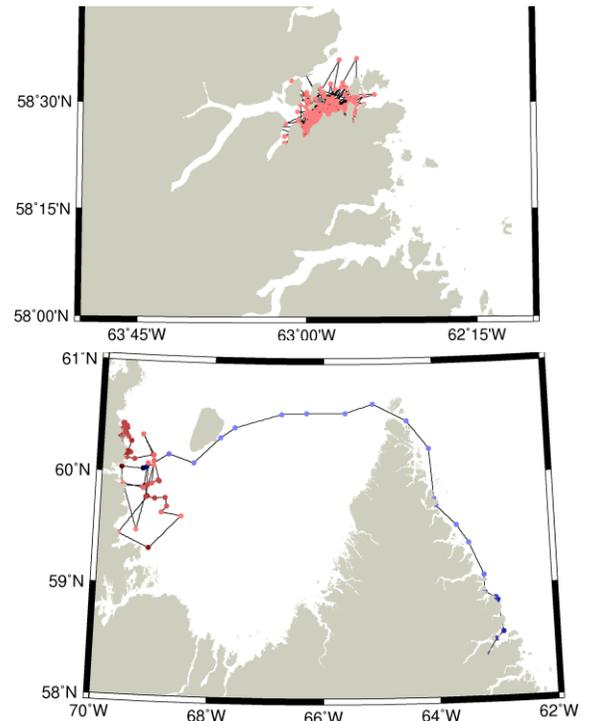
- Conseil mixte des pêches des monts Torngat
- Parcs Canada
- Pêches et Océans Canada
- Université de Victoria
- Université de Windsor
- Université Dalhousie

FINANCEMENT

- Réseau ArcticNet/Parcs Canada
- Défense nationale
- Affaires autochtones et Développement du Nord Canada (PLCN et PFSN)
- Pêches et Océans Canada
- Gouvernement du Nunatsiavut
- Nasivvik
- Inuit Pathways

RÉSULTATS

Deux phoques annelés (une jeune femelle et un mâle adulte) ont été capturés vivants dans la baie Saglek et munis d'émetteurs satellitaires pour enregistrer leurs déplacements ainsi que leur comportement en plongée et lors de la recherche de nourriture. Nous n'avons utilisé aucun sédatif pour tranquilliser les phoques, et les émetteurs satellitaires ont été conçus pour se détacher après la mue des phoques. Des échantillons biologiques ont été prélevés avec succès sur neuf phoques annelés capturés dans le fjord Saglek et serviront à l'analyse des contaminants, du réseau trophique et de la santé des animaux. Les résultats préliminaires des échantillons prélevés en 2008, 2009 et 2010 indiquent que les taux de BPC sont plus élevés que prévu chez certains phoques (chassés et capturés vivants) du fjord Saglek, ce qui laisse croire que ces phoques ont été exposés à des sources locales de BPC. Les phoques annelés munis d'un transmetteur (2008, 2009, 2010 et 2011) ont à la fois manifesté des comportements de résident et de non-résident (transitoire). Les travaux de recherche sur le terrain sont terminés et l'analyse en laboratoire (réseau trophique et santé) des échantillons prélevés à ce jour est en cours. L'analyse des données de suivi de 2010 et 2011 est en cours.



Suivi par satellite de phoques annelés – un mâle adulte (haut) et une jeune femelle (bas) – dans le fjord Saglek. Le mâle adulte est demeuré dans le fjord Saglek, tandis que la jeune femelle s'est rendue sur la côte ouest de la baie d'Ungava

PERSONNE-RESSOURCE

Tanya Brown
Doctorante (Université de Victoria)
Institut des sciences de la mer
Pêches et Océans Canada
C. P. 6000, 9860 West Saanich Rd
Sidney (C.-B.) V8L 4B2
Téléphone : 250-363-6810
Cellulaire : 613-888-3348
Courriel : Tanya.Brown@dfo-mpo.gc.ca

CONTEXTE

Dans tout l'Arctique, le réchauffement climatique entraîne une augmentation du nombre et de la taille des arbustes dressés ligneux comme le bouleau glanduleux (*aválakiak*) et le saule (*uppigak*). À Nain, au Nunatsiavut, des aînés ont observé une augmentation de l'abondance des arbustes sur l'ensemble du territoire. Simultanément, ils ont observé un déclin de l'abondance et de la qualité des petits fruits, ainsi qu'une variabilité accrue du climat local. On s'attend à ce que la croissance et l'expansion des arbustes ligneux aient des répercussions sur les espèces productrices de petits fruits comme la plaquebère (*appik*), le bleuet (*kigutanginak*), l'airelle rouge (*kimminak*), la busserole/airelle alpine (*Kallak*) et la mûre sauvage (*paungatuinnak*), qui n'aiment pas l'ombre. La variation du climat pourrait aussi avoir un impact sur la pollinisation des plantes productrices de baies, mais on connaît mal la diversité des insectes pollinisateurs dans le nord du Labrador. Une meilleure compréhension des liens entre les arbustes dressés, les plantes productrices de petits fruits et les pollinisateurs permettra de prédire les répercussions des changements climatiques sur la croissance des plantes baccifères et la production fruitière dans le nord du Labrador.

Recherche d'ArcticNet

COMPRENDRE LES RÉPERCUSSIONS DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES SUR LA CROISSANCE DES ARBUSTES BACCIFÈRES ET LA FRUCTIFICATION DANS LE NORD DU LABRADOR

OBJECTIFS

- Vérifier les effets d'un réchauffement expérimental sur la croissance des arbustes ligneux, sur la croissance et la production fruitière des plantes baccifères et sur les conditions microclimatiques.
- Étudier les interactions entre les arbustes ligneux et les plantes baccifères et leurs répercussions sur la fructification.
- Poursuivre la surveillance annuelle de la production des baies d'arbustes baccifères clés près du camp de base et de la station de recherche des monts Torngat.
- Identifier et inventorier les principaux pollinisateurs des plantes baccifères.
- Étudier les interactions entre les pollinisateurs et les plantes.



La chercheuse Laura Siegwart Collier mesure la croissance de bouleaux et de plantes baccifères en deux ans dans des lots où sont effectuées des expériences sur le réchauffement, dans la vallée de la baie Torr.



appik	kigutanginak	kimminak	Kallak	paungatuinnak
Plaquebère	Bleuet	Airelle rouge	Busserole	Mûre sauvage

ANNÉES DES DONNÉES

- 2009
- 2010
- 2011

MÉTHODES ET RENSEIGNEMENTS RECUEILLIS

- Réparer les enceintes à ciel ouvert et les capteurs de température de l'air qui ont été endommagés en raison du vent, de l'absence de neige et de l'interférence animale.
- Recueillir les données de deuxième année sur le réchauffement générées par les trente lots témoins et enceintes à ciel ouvert mis en place à l'été 2009.
- Mesurer l'abondance et la croissance annuelle des arbustes dressés et arbustes baccifères, la production fruitière et les variables environnementales comme la température du sol, l'humidité et la lumière accessible.
- Retirer les piquets de décomposition, remplacer les sondes d'éléments nutritifs et télécharger et relancer les enregistreurs de la température du sol enfouis dans les enceintes à ciel ouvert et les lots témoins.
- Planter de nouveau et récolter des baies à partir des lots de surveillance à long terme autour du camp de base et enterrer les sondes de mesure annuelle des éléments nutritifs du sol.
- Capturer des pollinisateurs de plantes baccifères, comme les syrphes et les abeilles, en installant des pièges à insectes le long de transects de 90 m et en utilisant des filets pour la capture d'insectes vivants.
- Photographier l'activité des pollinisateurs dans des carrés de fleurs à l'aide d'appareils-photos pour prises de vues à intervalle.



Un bourdon visite une verge d'or. Les plantes à floraison tardive, comme la verge d'or, constituent une source importante de nourriture pour les populations d'abeilles vers la fin de la saison de croissance.



Des appareils-photos pour prises de vues à intervalle surveillent des fleurs d'airelles rouges. Les images numériques nous aideront à déterminer la composition et la fréquence des visites des groupes de pollinisateurs locaux.

PARTENAIRES

- Université Memorial
- Gouvernement du Nunatsiavut
- Agence Parcs Canada
- CANPOLIN

FINANCEMENT

- Réseau ArcticNet
- API-CiCAT
- Université Memorial
- Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie
- CANPOLIN
- Programme de formation scientifique sur le Nord

RÉSULTATS

- **Lots de surveillance des plantes baccifères** : De 2009 à 2011, la plaquebière a été le fruit le plus abondant, avec une moyenne de 94 fruits/m². Toutefois, sa quantité a diminué, d'une moyenne de 138 fruits/m² en 2009 à 32 fruits/m² en 2011. Le nombre de bleuets était faible en 2010 (13,3 fruits/m²), mais en 2009 et en 2011, il était à peu près le même, à 60 fruits/m². Le nombre d'airelles rouges a augmenté chaque année, de 9,3 fruits/m² en 2009 à 58,2 fruits/m² en 2011. Nous

examinons maintenant les facteurs environnementaux (comme l'épaisseur du manteau neigeux) qui pourraient être liés aux tendances observées.

- **Expérience sur le réchauffement** : Après deux années de réchauffement expérimental, nous avons observé une croissance et un allongement important des pousses de bouleau et de plants de bleuets. Nous procédons actuellement à des analyses pour déterminer les effets du réchauffement sur la croissance de tous les végétaux et la mise à fruits des plantes baccifères.
- **Pollinisateurs** : Nous procédons actuellement à l'épingleage des abeilles et des syrphes et à la création d'une base de données sur les spécimens recueillis en 2011. L'identification et la validation de la collecte débiteront à l'hiver 2012. Selon l'identification préliminaire des spécimens, nous avons recueilli de trois à quatre espèces de bourdons et trois genres de syrphes dans les secteurs de Torr Bay, de Nakvak et d'Ivitak.

PERSONNE-RESSOURCE

Laura Siegwart Collier
Candidate au doctorat
Département de biologie
Université Memorial
St. John's (T.-N.-L.) A1B 3X9
Courriel : lsiegwart@mun.ca
Téléphone : 709-864-8258

CONTEXTE

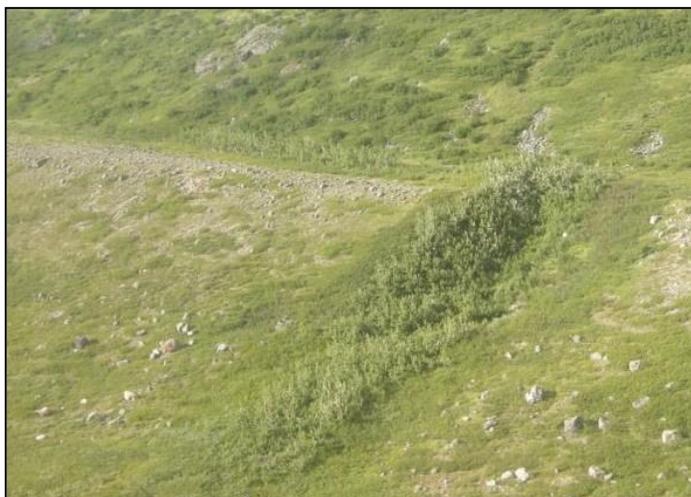
Le peuplier baumier (*Populus balsamifera* L.) est le feuillu qui pousse le plus au nord en Amérique du Nord et l'espèce s'étend de l'Alaska à Terre-Neuve. Sa limite septentrionale dans l'est de l'Amérique du Nord se trouve à la limite forestière le long des côtes de la baie d'Hudson et de la baie d'Ungava. Cependant, on sait qu'il peut pousser aussi loin au nord que la toundra arbustive du fjord Saglek, dans le parc national des Monts-Torngat. Ces peuplements semblent être les plus septentrionaux de l'espèce à l'est de la Saskatchewan. Pour l'instant, nous ne connaissons pas l'origine de ces parcelles de peupliers baumiers et nous ne savons pas comment ils se sont établis. La cartographie, la surveillance et l'étude de l'expansion de l'espèce aideront les chercheurs à comprendre comment les essences réagissent aux changements climatiques dans les régions subarctiques.

Recherche d'ArcticNet

LA CROISSANCE CLONALE DU PEUPLIER BAUMIER À LA LIMITE SEPTENTRIONALE DE SON AIRE DE RÉPARTITION, LE RUISSEAU NAKVAK, AU PARC NATIONAL DES MONTS-TORNGAT

OBJECTIFS

- Caractériser et cartographier la distribution des peuplements de peupliers baumiers dans la vallée du ruisseau Nakvak.
- Déterminer l'âge relatif des clones de peuplier baumier.
- Estimer la vitesse de propagation des clones.
- Étudier les liens entre l'âge et la forme de croissance.
- Créer une base de données contenant les emplacements, les étiquettes d'identification des arbres et les données connexes pour la surveillance à long terme.



MÉTHODES ET RENSEIGNEMENTS RECUEILLIS

- Le 28 juillet 2011, trois parcelles de peupliers baumiers ont été identifiées à pied et mesurées. Dans chaque parcelle, quinze clones de peuplier baumier ont été étiquetés et les mesures et échantillons suivants ont été pris :
 - L'arborescence a été estimée en mesurant le diamètre basal, le diamètre à hauteur de poitrine, la hauteur et l'état reproducteur de chaque arbre;
 - Des carottes ont été prélevées à la base de chaque arbre pour l'étude du vieillissement futur;
 - Des clones juvéniles ont été excavés pour en estimer l'âge et la vitesse de croissance.
- Le 13 août 2011, six parcelles additionnelles de peupliers baumiers ont été identifiées et photographiées par hélicoptère. L'hélicoptère a atterri près de deux grandes parcelles, et quatre clones de peuplier baumier ont été prélevés afin d'en estimer l'arborescence et l'âge (comme il est décrit ci-dessus).

Vue de la plus grande parcelle de peupliers baumiers échantillonnée dans la vallée. Ses dimensions sont de 130 m sur 10 m le long de la crête, et de 65 m sur 10 m sur la pente descendante. Les peupliers baumiers se démarquent des saules, des bouleaux et des aulnes environnants par leur grande taille et leurs feuilles d'un blanc argenté.

- À l'automne 2011, trois carottes et sections basales de clones juvéniles ont été préparées. Un microscope a été utilisé pour mesurer la croissance radiale et l'âge a été estimé en comptant les anneaux de croissance.

ANNÉES DES DONNÉES

- 2011

PARTENAIRES

- Université Memorial
- Gouvernement du Nunatsiavut
- Agence Parcs Canada

FINANCEMENT

- Réseau ArcticNet
- API-CiCAT
- Université Memorial
- PFSN

RÉSULTATS

- En tout, 9 parcelles de peupliers baumiers ont été identifiées. La plus grande mesure 130 m sur 10 m.
- Au total, 19 clones ont été échantillonnés et 24 juvéniles ont été excavés.
- L'âge moyen des arbres allait de 38 ans ($\pm 15,6$ ans) à 55 ans ($\pm 32,5$ ans). L'âge des juvéniles allait de 8,8 ans ($\pm 2,5$ ans) à 9,8 ans ($\pm 1,9$ an).



Vue rapprochée de la parcelle de peupliers baumiers et de la hauteur des arbres par rapport à la grandeur du responsable de la collecte des données. La grandeur moyenne des arbres était d'environ 4,5 m.



- D'autres travaux sont en cours en vue d'examiner les liens entre l'âge et l'arborescence, ainsi que le taux d'expansion des parcelles.

Exemple de plante juvénile excavée en bordure de la parcelle de peupliers baumiers, montrant un système racinaire vigoureux qui produit des clones sans reproduction sexuée.



James Wall, étudiant spécialisé, prélève des carottes et mesure l'arborescence des arbres dans une grande parcelle de peupliers baumiers.

PERSONNE-RESSOURCE

James Wall
Candidat au programme spécialisé
Luise Hermanutz, Ph. D.
Superviseure
Département de biologie
Université Memorial
St. John's (T.-N.-L.) A1B 3X9
Courriel : jamespatrickwall@gmail.com ou
lhermanu@mun.ca
Téléphone : 709-864-8258

CONTEXTE

Nous étudions les effets d'un réchauffement expérimental sur des arbres feuillus clés (p. ex. le bouleau glanduleux, le saule et les plants de bleuets) ainsi que sur les arbustes à feuillage persistant (p. ex. le petit thé du Labrador) dans les écosystèmes humides et secs de la toundra. Les changements liés au réchauffement climatique qui touchent l'enneigement, la disponibilité des nutriments dans le sol, la qualité et la quantité de la litière, ainsi que l'ombrage pourraient avoir des répercussions sur l'abondance et la hauteur des arbustes et entraîner une variation dans la composition de la végétation. De tels changements pourraient influencer la croissance et la répartition des herbes et des arbustes de petite taille, des graminées, des mousses et des lichens, qui constituent un habitat et un fourrage importants pour la faune des écosystèmes de la toundra. Cette recherche est importante, car elle permettra de prévoir les changements futurs de la végétation dans le nord du Labrador.

Recherche dans le cadre de l'Année polaire internationale

DÉTERMINER LES IMPACTS DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES SUR LA VÉGÉTATION DE LA TOUNDRA

OBJECTIFS

- Étudier les effets d'un réchauffement expérimental sur la composition, l'abondance et l'arborescence de la végétation, les conditions du sol et le microclimat.
- Surveiller les changements relatifs à l'épaisseur de la neige et à la limite des arbustes.

MÉTHODES ET RENSEIGNEMENTS RECUEILLIS

Notre zone d'étude est située au nord du fjord Saglek, près du ruisseau Nakvak, environ 400 m au-dessus du niveau de la mer. Entre 2007 et 2008, nous avons aménagé 20 enceintes de réchauffement à ciel ouvert ainsi que 20 lots témoins afin de prévoir les répercussions du réchauffement climatique sur la végétation de la toundra, dans des

endroits humides et secs.

Une fois les lots établis, nous avons recueilli des données de référence sur les communautés de plantes au moyen de la méthode de cadrage par points. Cette

méthode a été utilisée de nouveau durant l'été 2010. De 2007 à ce jour, un réseau souterrain de capteurs de température a été utilisé pour surveiller les changements dans la température du sol. Durant l'été 2011, nous avons :

- Réparé les enceintes à ciel ouvert endommagées;
- Recueilli et réinstallé notre réseau de capteurs de température du sol et mesuré l'humidité du sol des lots;
- Établi quatre nouvelles stations de surveillance du manteau neigeux et des arbustes le long d'un gradient d'altitude allant des plateaux adjacents au ruisseau Nakvak jusqu'au site

SITE SEC DE NAKVAK



SITE HUMIDE DE
NAKVAK



James Wall, étudiant inscrit au programme spécialisé, répare une enceinte à ciel ouvert endommagée par le vent et les animaux.

de réchauffement expérimental.

ANNÉES DES DONNÉES

- 2007-2011 (microclimat)
- 2007, 2008, 2010 (végétation)

PARTENAIRES

- Université Memorial (départements de biologie et de géographie)
- Agence Parcs Canada
- Programme API-CiCAT
- Jardin botanique de Montréal
- Université de Montréal

FINANCEMENT

- Programme API-CiCAT
- Université Memorial
- Agence Parcs Canada

RÉSULTATS

Expérience sur le réchauffement au ruisseau Nakvak

- À l'aide des données de référence, nous avons déterminé que les sites humides sont dominés par du carex, des mousses, du jonc et des saules, alors que les sites secs sont dominés par les lichens et des arbustes à feuillage persistant moins abondants, comme le petit thé du Labrador.
- Après deux à trois années de réchauffement, nous n'avons trouvé aucune différence importante entre les sites humides et secs quant à la façon dont la végétation de la toundra a réagi au réchauffement. Toutefois, des changements prévisibles chez certains arbustes ciblés sont évidents.
- L'abondance du petit thé du Labrador semble avoir augmenté dans les lots secs.
- La taille de presque tous les arbustes ligneux dressés a augmenté entre 2007-2008 et 2010 dans les enceintes à ciel ouvert et les lots témoins.
 - Si de légers changements quant à l'abondance et à la hauteur des arbustes se poursuivent comme on l'a observé en 2010, nous prévoyons des répercussions futures sur les mousses et les lichens, qui sont généralement plus sensibles à l'ombrage.



Des chercheurs extraient des données des enregistreurs de la température du sol enfouis dans les enceintes à ciel ouvert et les lots témoins. Les enregistreurs sont relancés annuellement pour recueillir des données tout au long de l'année.



Des arbustes ligneux dressés, l'aulne et le bouleau poussent dans la vallée menant au ruisseau Nakvak. La surveillance à long terme de leur croissance nous aidera à déterminer si la limite des arbustes change dans le parc national. À l'aide d'enregistreurs de la température du sol, nous pouvons déterminer comment les changements subis par les arbustes sont liés à des variables climatiques, comme l'épaisseur du manteau neigeux.

PERSONNES-RESSOURCES

Luisse Hermanutz, Ph. D.
Laura Siegwart Collier
Département de biologie
Université Memorial
St. John's (T.-N.-L.) A1B 3X9
Courriel : lhermanu@mun.ca
ou lsiegwart@mun.ca
Téléphone : 709-864-7919

CONTEXTE

Ces travaux prennent appui sur un projet pilote réalisé dans le parc national des Monts-Torngat en 2008, dans le cadre duquel nous avons élaboré des approches d'échantillonnage et de modélisation pour cartographier les écosystèmes terrestres du parc. En 2008, nous avons prélevé des échantillons dans le secteur sud du parc en aval du fjord Nachvak et élaboré l'ébauche de produits cartographiques (voir carte ci-dessous). En 2011, nous avons poursuivi la collecte d'échantillons sur le terrain au nord du fjord Nachvak et nous terminerons l'inventaire écologique du parc entier en mars 2012. Un tel inventaire fournira aux cogestionnaires du parc les fondements écologiques de base pour gérer et faire connaître de nombreux aspects de l'intégrité écologique du parc. Il fournira notamment des données de base permettant de comprendre les changements constants qui surviennent dans l'écosystème, de prévoir les changements futurs, de cartographier l'habitat faunique et de concevoir des programmes de surveillance efficaces.

Recherche dans le cadre de l'Année polaire internationale

CARTOGRAPHIE DES ÉCOSYSTÈMES TERRESTRES DANS LE NORD DU PARC NATIONAL DES MONTS-TORNGAT

OBJECTIFS

Les objectifs du projet d'inventaire écologique multi-échelles sont les suivants :

- Acquérir et classifier des photos aériennes, différents types de données satellitaires et d'autres données cartographiques pour faciliter la modélisation des écosystèmes terrestres à l'échelle locale et régionale dans le parc.
- Définir, décrire et classifier les communautés végétales du parc.
- Établir les liens entre les communautés végétales et les processus écologiques à l'aide d'une classification écologique des écotypes du parc, et interpréter les facteurs écologiques qui régissent la répartition des écotypes du parc.
- Délimiter et cartographier les zones bioclimatiques du parc à l'aide de la répartition des communautés végétales dans les sites à sol zonal.
- Élaborer une carte des écotypes de l'ensemble du parc national, y compris un échantillonnage et une cartographie de deux bassins hydrographiques d'intérêt : le ruisseau Ivitak et le ruisseau Nachvak.
- Concevoir des outils et préparer du matériel de formation pour permettre au personnel et aux chercheurs du parc d'utiliser les cartes pour la gestion, la surveillance et la recherche.

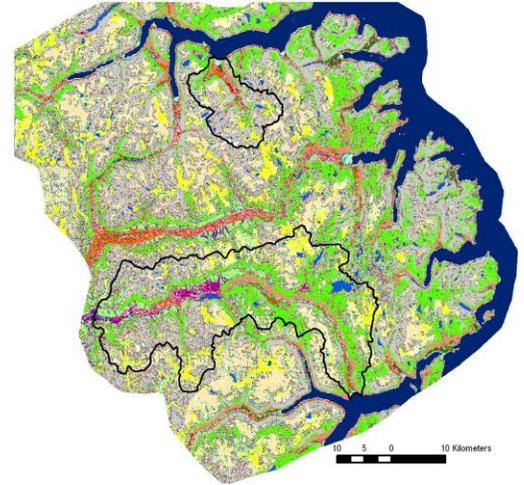


*Eli avec de l'omble, au lac Upper Kangalaksiorvik
(Photo : R. Pither)*

MÉTHODES ET RENSEIGNEMENTS RECUEILLIS

- Nous avons consulté les cartes des parcelles et des écosystèmes élaborées en 2008 afin d'ébaucher un plan pour les travaux sur le terrain de 2011. Nous avons aussi conçu des modèles préliminaires des écosystèmes terrestres dans le nord du parc. Nous avons effectué des travaux sur le terrain depuis un camp de base au lac Upper Kangalaksiorvik, du 16 au 22 août 2008, et avons ensuite poursuivi ces travaux au camp de base KANGIDLUASUK. Au camp sur le terrain, nous avons pu observer une faune fascinante : des loups, des ours noirs, des caribous, des phoques et des faucons pèlerins. Angus Simpson et Darroch Whittaker ont joué un rôle clé dans l'installation du camp sur le terrain. Nous tenons aussi à remercier notre excellent guide, Eli Merkuratsuk.

- L'échantillonnage sur le terrain comprenait l'établissement de plusieurs niveaux de parcelles et la prise de photos, la plupart près du camp du lac Upper Kangalaksiorvik, ainsi que l'établissement de parcelles dispersées dans le nord du parc, selon les conditions météorologiques. Nous avons utilisé un nouvel outil : des séquences vidéo HD associées à des coordonnées GPS recueillies lors du survol en hélicoptère de la majeure partie des secteurs nord et sud du parc national. L'utilisation de coordonnées GPS permet de déterminer l'emplacement exact où toutes les données vidéo ont été recueillies. C'est pour nous un outil très utile pour comprendre les groupements de végétation et vérifier nos cartes.
- Toutes les données sur le terrain ont été numérisées et serviront à établir en bonne et due forme la classification des communautés végétales et des écosystèmes. Des ébauches de la carte des écosystèmes et du rapport pour l'ensemble du parc seront disponibles d'ici le 31 mars 2012.



Écotypes du sud du parc national montrant les bassins hydrographiques des ruisseaux Ivitak et Nachvak.



*Camp sur le terrain au lac Upper Kangalaksiorvik, en août 2011.
Photo : R. Pither*

PARTENAIRES

- Parcs Canada, Unité de gestion de l'Ouest de Terre-Neuve
- RNCAN—Centre canadien de télédétection

FINANCEMENT

- Programme « Aider les Canadiens à s'adapter aux changements climatiques » (Stratégie fédérale de développement durable)

RÉSULTATS

- Une collection de plus de 250 spécimens de plantes vasculaires additionnels comprenant quelque 175 espèces.
- Une classification préliminaire

des communautés végétales établie à l'aide de méthodes conformes à l'approche de la Classification nationale de la végétation au Canada.

- La classification et la cartographie des zones bioclimatiques du parc.
- Un inventaire des écosystèmes de l'ensemble du parc national.
- Une clé binaire pour identifier les écotypes sur le terrain.
- Des feuillets d'information d'une page sur chaque écotype cartographié, comprenant des interprétations pour la gestion.

PERSONNE-RESSOURCE

Donald McLennan, Ph. D.
Agence Parcs Canada
Biologiste, Surveillance nationale
25, rue Eddy (25-S-4)
Hull (Québec) K1A 0M5
Téléphone : 819-953-6464
Télécopieur : 819-997-3380
Courriel : donald.mclennan@pc.gc.ca

CONTEXTE

Les vestiges de la croûte terrestre datant du début de l'Archéen sont rares et cryptiques. Ils sont préservés uniquement au Labrador, à Acasta et dans le sud-ouest du Groenland. Nous avons commencé à examiner la croûte la plus ancienne entre Saglek et Hebron, dans le nord du Labrador, à l'aide d'études sur le terrain détaillées et d'analyses en laboratoire. En particulier, des travaux géologiques détaillés sur les ceintures de roches vertes du secteur est de Nain, au Labrador, jettent une lumière nouvelle sur l'évolution du solide terrestre, les conditions environnementales à la surface de la Terre et l'évolution de la vie, même durant l'Hadéen, car les roches du Labrador sont mieux préservées qu'à d'autres endroits. Cette étude contribue à l'augmentation des connaissances sur l'évolution de la Terre primitive et l'importance géologique du Labrador.

Autre recherche

DÉCODAGE DE LA TERRE DE L'HADÉEN

OBJECTIFS

- Créer des cartes géologiques détaillées, montrant en particulier les unités supracrustales (échelle 1:5 000).
- Déterminer la géochronologie et la géochimie des unités lithologiques les plus anciennes de la Terre (gneiss de Nanok).
- Estimer la nature de la protocroûte en étudiant les compositions chimique et isotopique de sédiments clastiques de l'Archéen précoce.
- Chercher des zircons datant de l'Hadéen.
- Estimer les conditions à la surface de la Terre primitive en se fondant sur les compositions des sédiments chimiques.
- Améliorer la compréhension de l'évolution initiale de la croûte et de l'environnement.

MÉTHODES ET RENSEIGNEMENTS RECUEILLIS

Nous avons séjourné aux installations du camp de base et de la station de recherche des monts Torngat, à St. John's Harbour. Nous avons visité les îles Big, Nulliak et Fish Island, le fjord Saglek, la côte de St. John's Harbour et les environs en canot à moteur, en hélicoptère et à pied, en compagnie de guetteurs d'ours. Nous avons créé des cartes géologiques et recueilli des spécimens de roches pour en déterminer la géochronologie et la géochimie.



Secteur sud-ouest de l'île Nulliak. Nous avons créé une carte géologique détaillée de l'endroit.

ANNÉES DES DONNÉES

- 2011

PARTENAIRES

- Bruce Ryan, Ph. D. (Geological Survey of Newfoundland and Labrador)
- Parcs Canada

FINANCEMENT

- Gouvernement du Japon

RÉSULTATS

- Nous avons préparé des cartes géologiques détaillées des îles Big et Nulliak, de la côte est de St. John's Harbour et des environs. En particulier, nous avons découvert dans l'île Nulliak une relation lithostratigraphique claire entre des roches ultrabasiques, de la lave basaltique (amphibolite), une formation de fer rubanée et du paragneiss, du bas vers le haut, semblable à la stratigraphie d'une plaque océanique ou d'une séquence ophiolitique modernes.
- Nous avons recueilli plus d'un millier d'échantillons de gneiss granitiques (gneiss d'Uivak et de Nanok) et de roches supracrustales, dont nous analyserons les compositions au Japon.
- Nous avons séparé les zircons du gneiss granitique (gneiss d'Uivak) et avons déterminé leur âge U-Pb. À ce jour, nous avons découvert le zircon le plus ancien de la région, qui, selon une analyse préliminaire, date de 3,9 milliards d'années.

PERSONNE-RESSOURCE

Tsuyoshi Komiya, Ph. D.
Département des sciences de la Terre et
d'astronomie
École supérieure des arts et des sciences
Université de Tokyo
3-8-1 Komaba, Meguro-ku, Tokyo
153-8902, Japon
Téléphone : +81-3-5454-6609
Télécopieur : +81-3-5465-8244
Courriel : komiya@ea.c.u-tokyo.ac.jp



Affleurement de gneiss d'Uivak, à Tigigakuyuk Inlet.



Affleurement d'une formation de fer rubanée, dans l'île Big.



SURVEILLANCE

Les programmes de surveillance permettent de documenter l'évolution des systèmes culturels et écologiques du parc national des Monts-Torngat. Ces données sont essentielles à la mesure du succès des programmes de gestion et à la production de rapports sur la santé du parc (rapport sur l'état du parc), tous les cinq ans.



CONTEXTE

On appelle « pergélisol » le sol ou la roche dont la température demeure égale ou inférieure à 0°C pendant au moins deux années consécutives, et qui se forme lorsque la terre se refroidit suffisamment pendant l'hiver pour que se crée une couche qui reste gelée tout l'été. Quant au « mollisol » (aussi appelé « couche active »), c'est la zone qui est située sous la surface du sol et au-dessus du pergélisol, et qui subit un cycle de gel-dégel. Le pergélisol joue un rôle important dans les processus des écosystèmes des régions froides comme la toundra, les fourrés d'arbustes, les zones humides et les zones côtières. Par exemple, il a une grande influence sur le développement de communautés de végétaux par son effet sur la profondeur d'enracinement, la température et le drainage du sol, et l'hydrologie. À son tour, la végétation peut influencer la température, la composition et l'irrigation du sol, créant des boucles de retour qui ont des effets importants sur la répartition et la persistance du pergélisol et de la végétation. Le pergélisol influence également de nombreux autres facteurs, notamment la stabilité du sol et l'érosion, de même que la préservation des vestiges archéologiques. Le parc national des Monts-Torngat se trouve près de la limite sud de la zone de pergélisol continu au Canada, et son pergélisol pourrait subir des changements dus aux changements climatiques, notamment une réduction de son étendue et une augmentation de l'épaisseur du mollisol. Par conséquent, la surveillance du pergélisol nous fournit des données importantes sur l'état du parc.

Surveillance

MISE À L'ESSAI D'UN RÉSEAU DE SURVEILLANCE DU PERGÉLISOL DANS LE PARC NATIONAL DES MONTS-TORNGAT

OBJECTIFS

Un projet pilote a été mené en 2009, quand nous avons déterminé des sites convenant à la surveillance du pergélisol. En 2010, nous avons collaboré avec la Commission géologique du Canada pour installer deux tubes de dégel dans la baie Ramah et deux autres tubes de dégel et un câble de température dans le bassin hydrographique de la rivière Ivitak. Nos objectifs pour 2011 étaient les suivants :

- Vérifier les tubes de dégel pour voir s'ils contiennent de la glace, une indication de la présence de pergélisol;
- Mesurer les tubes de dégel et ajouter des billes de verre pour enregistrer la profondeur maximale de dégel (c.-à-d. l'épaisseur du mollisol) en 2011;
- Télécharger les données initiales recueillies à l'aide du câble de température à Ivitak Cove et remplacer le câble de 5 m par un autre câble pouvant mesurer la température du sol à une profondeur de 7 m.
- Télécharger les données sur la température de l'air et la température à la surface du sol à chacun des sites de surveillance du pergélisol.



Prise de mesures sur un tube de dégel à la baie Ramah.

MÉTHODES ET RENSEIGNEMENTS RECUEILLIS

- Nous avons visité les sites de surveillance du pergélisol de la baie Ramah et de la vallée de l'Ivitak le 11 août 2011.
- Un des tubes de dégel de la baie Ramah avait été mâchonné par un ours ou un loup et n'était plus fonctionnel. Des pièces de rechange seront utilisées pour réparer le tube en 2012.

- L'autre tube de dégel de la baie Ramah et celui d'Ivitak Cove contenaient de la glace, ce qui indiquait la présence de pergélisol.
- Le tube de dégel installé dans la partie supérieure de la vallée de l'Ivitak ne contenait pas de glace. Il est probable que le tube n'ait pas pénétré le pergélisol.
- Tous les tubes de dégel ont été mesurés.
- Les données initiales recueillies à l'aide du câble de température à Ivitak Cove ont été téléchargées et le câble de température de 5 m a été remplacé par un autre câble pouvant mesurer la température du sol à une profondeur de 7 m.

ANNÉES DES DONNÉES

- Les données initiales recueillies en 2011 reflètent les conditions depuis l'installation du matériel en août 2010. Toutefois, le processus de forage à l'eau utilisé en 2010 a réchauffé le sol, donc les premières mesures valides des conditions du pergélisol seront recueillies durant l'été 2012.

PARTENAIRES

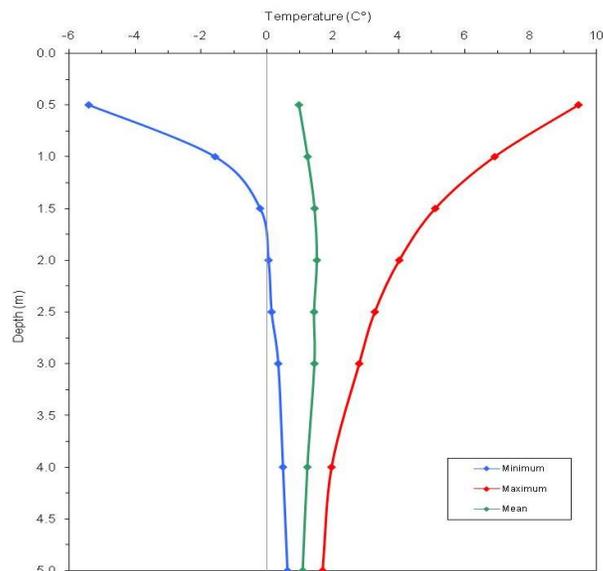
- Commission géologique du Canada

FINANCEMENT

- Parcs Canada
- Commission géologique du Canada

RÉSULTATS

- Les lectures initiales indiquent que la température du sol autour du câble de température à Ivitak Cove s'est tenue en général au-dessus du point de congélation (voir figure). Cela résulte probablement des travaux de forage à l'eau menés lors de l'installation du tube en 2010. Le sol ayant été réchauffé autour du tube, les données ne reflètent pas les conditions typiques de l'endroit.
- Les conditions initiales enregistrées par les tubes de dégel de la baie Ramah et de la vallée de l'Ivitak sont les suivantes :



Températures du sol minimale, moyenne et maximale à des profondeurs de 0,5 m à 5 m, enregistrées par le câble de température à Ivitak Cove.



Des billes de verre ont été placées dans le tube intérieur rempli d'eau pour indiquer l'épaisseur de la glace.

Emplacement	Abscisse	Ordonnée	Épaisseur de la glace	Commentaires
Baie Ramah	479511	6526139	.	Endommagé par un animal
Baie Ramah	479544	6526145	100.6 cm	Intact
Vallée de l'Ivitak	459385	6538747	.	Pas de pergélisol
Ivitak Cove	457141	6540414	107.4 cm	Intact

PERSONNES-RESSOURCES

Darroch Whitaker
Écologiste responsable de la surveillance
Parcs Canada
C. P. 130
Rocky Harbour (T.-N.-L.) A0K 4N0
Téléphone : 709-458-3464
Courriel : darroch.whitaker@pc.gc.ca

Caroline Duchesne et Wendy Sladen
Commission géologique du Canada
601, rue Booth
Ottawa (Ontario) K1A 0E8
Téléphone : 613-995-7628 (CD) ou 613-
947-8759 (WS)
Courriel : caroline.duchesne@nrcan.gc.ca
ou wendy.sladen@nrcan.gc.ca

CONTEXTE

L'hydrologie de surface est le phénomène d'écoulement de l'eau dans les écosystèmes terrestres et ses principaux facteurs sont la quantité, le débit et la variabilité. Le régime hydrologique d'un bassin versant influence entre autres l'habitat de la faune et du poisson, le transport des sédiments, la composition chimique de l'eau et l'érosion. L'hydrologie est donc un facteur clé qui touche à la fois la biodiversité et le fonctionnement écologique des écosystèmes aquatiques et riverains. La température des cours d'eau est également un facteur critique des écosystèmes d'eau douce, car elle a un impact direct sur leur biodiversité et leur productivité. L'hydrologie et la température des cours d'eau sont mesurées dans le cadre de programmes de surveillance de l'intégrité écologique dans de nombreux parcs nationaux du Canada. Les conditions hydrologiques sont évaluées en fonction de cinq facteurs : le débit annuel moyen, l'étiage sur une période de 30 jours, le moment de l'étiage, la fréquence des crues et la variabilité ou la propension à des crues soudaines. La température des cours d'eau est évaluée en fonction de l'environnement thermique propice à une espèce cible. Dans le cas du parc national des Monts-Torngat, cette espèce est l'omble chevalier. En 2011, nous avons mené un projet pilote de surveillance de l'hydrologie et de la température des affluents s'écoulant dans la rivière Ivitak, le bassin versant visé par le programme de surveillance de l'intégrité écologique du parc national. Étant donné que l'hydrologie et la température des cours d'eau sont touchées par divers facteurs, comme les précipitations, la température de l'air, le couvert végétal et, dans le cas du bassin versant de l'Ivitak, le bilan massique des glaciers, ces mesures de l'intégrité écologique pourraient intégrer l'information d'un vaste éventail de processus écosystémiques.

Surveillance

ÉTABLISSEMENT D'UN RÉSEAU DE SURVEILLANCE DE L'HYDROLOGIE ET DE LA TEMPÉRATURE DES COURS D'EAU DANS LA VALLÉE DE L'IVITAK

OBJECTIFS

- Mettre à l'essai des méthodes d'installation de stations semi-permanentes de surveillance de l'hydrologie dans les affluents de la rivière Ivitak.
- Installer des enregistreurs de données sur le niveau et la température de l'eau à ces stations de surveillance de l'hydrologie.
- Installer un enregistreur de données à une station terrestre semblable pour enregistrer la pression barométrique locale, une covariable nécessaire pour corriger la lecture de la pression de l'eau quand on mesure la profondeur de l'eau.
- Mesurer le débit des cours d'eau aux stations de surveillance pour rapprocher les lectures du niveau de l'eau au débit.
- Présenter des techniques de surveillance de l'hydrologie aux étudiants inuits participant au programme étudiant KANGIDLUSUK.

MÉTHODES ET RENSEIGNEMENTS RECUEILLIS

- Des boîtiers en aluminium ont été fabriqués pour protéger les enregistreurs de données contre l'impact des roches et de la glace transportées par le courant, mais aussi pour les protéger des animaux curieux.



- À chaque station de surveillance, un marteau perforateur a été utilisé pour percer des trous dans de gros rochers ou dans le substrat rocheux. Ensuite, les boîtiers des enregistreurs de données ont été fixés à l'aide de boulons d'ancrage.
- Un enregistreur de données Hobo® U20-001 a été installé dans chaque boîtier de manière à ce qu'il repose à la base du cours d'eau et mesure le niveau et la température de l'eau à chaque heure.
- À chaque station, le débit du cours d'eau a été estimé en enregistrant une série de données sur la profondeur de l'eau et la vitesse du courant sur la largeur du cours d'eau, comme l'indique le protocole de surveillance de l'hydrologie de Parcs Canada.

ANNÉES DES DONNÉES

- La collecte des données a débuté en juillet 2011.

FINANCEMENT

- Parcs Canada

RÉSULTATS

- Du 26 au 30 juillet 2011, des stations de surveillance de l'hydrologie ont été installées dans trois affluents de la rivière Ivitak alimentés par les eaux de fonte des glaciers. Une station terrestre semblable a été installée au camp d'Ivitak pour enregistrer la pression barométrique. Ces stations enregistrent maintenant le niveau et la température de l'eau à chaque heure, et ce, pendant toute l'année.
- Au moins une mesure du débit a été enregistrée à chaque station de surveillance de l'hydrologie.
- Huit étudiants participant au programme étudiant KANGIDLUASUK ont fourni une aide précieuse et ont été exposés à l'utilisation de techniques de surveillance de l'hydrologie.
- Les leçons tirées de 2011 seront prises en compte lors de la planification de l'expansion future du réseau de surveillance de l'hydrologie.

Emplacement des stations de surveillance de l'hydrologie dans le parc national des Monts-Torngat (Coordonnées UTM, zone 20V, NAD 1983)

Emplacement	Nom du cours d'eau	Abscisse	Ordonnée	Altitude
0	Contrôle barométrique	461052	6534389	178 m
1	Ruisseau Waterfalls	460464	6534863	139 m
2	Ruisseau du glacier du mont Caubvik	462020	6532030	404 m
3	Ruisseau du glacier du mont Cirque	462190	6533793	217 m



PERSONNE-RESSOURCE

Darroch Whitaker
 Écologiste responsable de la surveillance
 Parcs Canada
 C. P. 130
 Rocky Harbour (T.-N.-L.) A0K 4N0
 Téléphone : 709-458-3464
 Télécopieur : 709-458-2059
 Courriel : darroch.whitaker@pc.gc.ca

CONTEXTE

Le fait de consigner les observations fortuites d'animaux sauvages constitue un moyen peu coûteux et efficace de recueillir des renseignements sur les tendances à long terme de l'abondance et de la répartition des espèces sauvages. C'est également une activité à laquelle les visiteurs du parc peuvent participer et ainsi contribuer à la surveillance de l'intégrité écologique du parc. Les observations d'espèces sauvages dans le parc national des Monts-Torngat et ses environs sont enregistrées sur des « fiches sur la faune » et les données sont conservées dans une base de données Access. On porte une attention particulière aux observations d'espèces en péril comme le faucon pèlerin, le carcajou, l'ours polaire, l'arlequin plongeur, le garrot d'Islande, la mouette blanche et le hibou des marais. Les observations d'ours noir, de loups, de caribous et de mammifères marins sont également consignées, car ces animaux constituent de bons indicateurs de la santé de l'environnement.

Surveillance

OBSERVATION DE LA FAUNE DANS LE PARC NATIONAL DES MONTS-TORNGAT

OBJECTIFS

- Recueillir des données de base (présence, distribution, reproduction et abondance relative) sur les populations d'espèces sauvages dans le parc national et ses environs.

MÉTHODES ET RENSEIGNEMENTS RECUEILLIS

- Le personnel de Parcs Canada, les invités du camp de base, les entrepreneurs et les visiteurs consignent leurs observations d'espèces sauvages sur des fiches.
- Les visiteurs continuent de recevoir les fiches sur la faune dans leur trousse de préparation au voyage.
- On demande à tous les chercheurs d'enregistrer leurs observations d'espèces sauvages pendant leur séjour dans le parc. Cela fait partie des conditions d'obtention du permis.
- Les renseignements consignés sont les suivants : date et heure de l'observation, nom de l'observateur, espèce observée, nombre d'individus observés, lieu d'observation, altitude, orientation, âge, sexe de l'animal, signe de reproduction, habitat, conditions météorologiques et commentaires.
- Les renseignements inscrits sur les fiches sont saisis dans une base de données Access.
- Il est ensuite possible de produire des résumés des observations fortuites ainsi que des cartes de ces observations.



Un ours polaire mâle en santé et portant une étiquette d'oreille du relevé de population du détroit de Davis de 2005-2007, ce qui pourrait indiquer que l'animal vit dans le nord du Labrador.

ANNÉES DES DONNÉES

- 2005-2011

FINANCEMENT

- Parcs Canada

RÉSULTATS

- La base de données comprend actuellement 521 enregistrements de fiches sur la faune. Cela comprend 171 observations d'ours polaires, 118 observations d'ours noirs, 23 observations de loups et 49 observations de caribous.
- Un énorme ours polaire mâle a été observé dans le nord du parc. Il portait une étiquette d'oreille qui avait probablement été posée durant le relevé de la population du détroit de Davis de 2005-2007. Si l'étiquette provient de ce relevé, la présence de cet ours au Labrador en 2011 pourrait indiquer qu'il vit dans la région de façon intermittente ou qu'il la fréquente régulièrement. Les mâles ont un domaine vital beaucoup plus grand que celui des femelles et ils se retrouvent souvent à de centaines ou des milliers de kilomètres de leur lieu de naissance ou de l'emplacement de leur capture. Il est donc intéressant d'observer ce mâle adulte dans la région où il se trouvait quatre à six ans plus tôt.
- Au cours des deux dernières années, le nord du Labrador a connu des hivers inhabituels. En 2010-2011, il y avait très peu de neige dans le secteur de Saglek à moins de 800 à 900 pieds au-dessus du niveau de la mer, et le temps était très froid. Nous avons trouvé de nombreux nids de lemmings contenant des squelettes de jeunes lemmings, ce qui pourrait indiquer que de nombreux jeunes ont été incapables de survivre durant cet hiver froid, où le manteau neigeux était mince. Durant l'été 2010, les lemmings étaient abondants autour du camp de base, mais en 2011, les observations de lemmings étaient très rares.
- Durant l'été 2011, de nombreux ours noirs ont été observés dans le sud du parc, en aval du lac Upper Kangalaksiorvik. Très peu de caribous ont été observés dans ce secteur et aucun jeune de l'année n'a été aperçu. En amont du lac Upper Kangalaksiorvik, davantage de caribous ont été observés et certains groupes comptaient des jeunes de l'année qui avaient survécu. Aucun ours noir n'a été observé aussi loin au nord. Ceci pourrait indiquer un effet possible de l'ours noir sur la population de caribous du parc national, car on sait que l'ours noir chasse les jeunes caribous.
- Des loups ont été observés près des camps, à la recherche de nourriture. Ils rôdaient aussi près des pêcheurs d'omble chevalier, ce qui pourrait indiquer que la nourriture était rare en 2011. Compte tenu du déclin du nombre de caribous dans le parc national et de la baisse considérable du nombre de petits mammifères, comme le lemming, le campagnol et la souris sylvestre, les proies étaient rares pour les loups en 2011. Les hiboux et les buses pattues étaient également très rares en 2011.



Squelette d'un jeune lemming dans son nid.



Un loup rôde près d'Eli Merkuratsuk, qui pêche l'omble chevalier sur la rive opposée du cours d'eau.

PERSONNE-RESSOURCE

Angus Simpson
Superviseur de la conservation des
ressources
Parc national des Monts-Torngat
C. P. 471, Nain (T.-N.-L.) A0P 1L0
Téléphone : 709-922-1290 ou 709-922-
1576
Télécopieur : 709-922-1294
Courriel : angus.simpson@pc.gc.ca

CONTEXTE

Le parc national des Monts-Torngat se trouve dans la zone de transition entre l'écosystème du bas Arctique et l'écosystème boréal du Nord; on y trouve toute une gamme d'habitats côtiers, estuariens et subalpins, ainsi que la taïga et la toundra. Par conséquent, le parc représente la limite sud ou nord de l'aire de répartition d'une grande diversité d'espèces aviaires, et sert de voie de migration ou de halte migratoire à d'autres. L'augmentation du nombre de visiteurs associée à la création du parc national des Monts-Torngat nous donne l'occasion d'en apprendre davantage sur les oiseaux présents dans cet endroit éloigné de l'Amérique du Nord. Une liste de vérification des oiseaux a donc été préparée afin d'encourager les personnes qui visitent le parc à prendre en note les oiseaux qu'ils observent et à signaler leurs observations de manière uniformisée, afin que cette information soit utile à la surveillance. Le programme a été lancé en 2008 pour compléter celui des fiches sur la faune; il nous permettra de mieux comprendre l'état et la distribution des populations d'oiseaux dans le parc national des Monts-Torngat. Il s'agit d'une méthode rentable pour développer nos connaissances de la faune vivant dans le parc et, au fil du temps, elle pourrait contribuer à notre compréhension des changements causés dans les écosystèmes du parc par des facteurs environnementaux comme les changements climatiques.

Surveillance

LISTE DE VÉRIFICATION ET ATLAS DES OISEAUX DU PARC NATIONAL DES MONTS-TORNGAT

OBJECTIFS

- Encourager les personnes qui visitent le parc national des Monts-Torngat et y travaillent à observer les oiseaux et les apprécier.
- Constituer une base de données sur la diversité, l'état et la distribution des oiseaux dans le parc.
- Documenter les changements à long terme des communautés d'oiseaux du parc.

MÉTHODES ET RENSEIGNEMENTS RECUEILLIS

- En 2008, nous avons dressé une liste des espèces d'oiseaux potentiellement observables dans le parc national des Monts-Torngat en nous basant sur les rapports publiés, les observations effectuées par le personnel de Parcs Canada et les connaissances locales. Cette liste comprenait les éléments suivants :
 - L'ensemble des espèces connues ou présumées dans le parc, avec notamment des données sur leur abondance et leur statut.
 - Des cases à cocher pour consigner des renseignements descriptifs sur les observations effectuées (lieu, habitat, conditions météorologiques).
 - Une adresse postale à laquelle les visiteurs sont invités à retourner au parc une copie de la liste qu'ils ont remplie.
- La liste de vérification est distribuée aux personnes qui visitent le parc ou qui y travaillent, et le personnel du parc encourage ces personnes à signaler leurs observations au bureau du parc.

ANNÉES DES DONNÉES



Liste des Oiseaux



Kutsitak / Bruant à couronne blanche

Parc National du Canada des Monts-Torngat

Cette liste a été préparée à partir des meilleures données disponibles sur la situation et la répartition des oiseaux dans le parc national du Canada des Monts-Torngat. Toutefois, en raison de l'éloignement de cette région, il nous en reste beaucoup à apprendre sur les populations d'oiseaux qui la fréquentent. Par conséquent, nous espérons que vous utiliserez cette fiche pour consigner des données sur les oiseaux que vous observerez durant votre séjour et nous vous demandons d'en remettre une copie au parc afin que nous puissions utiliser vos observations pour mieux comprendre l'écosystème du parc et surveiller son intégrité écologique. C'est dans cet esprit que nous vous demandons de bien vouloir suivre les instructions présentées sur la page suivante. Veuillez également remplir le sommaire au verso. En y inscrivant les renseignements sur le lieu, l'habitat et les conditions du milieu applicables à vos observations, vous nous aiderez à acquérir un maximum de connaissances. Bonne visite! (mis à jour en août 2008)



Parcs
Canada

Parcs
Canada

Canada

- Les données issues de la liste de vérification des oiseaux ont été recueillies de 2008 à 2011.

PARTENAIRES

- Toute personne qui visite le parc national des Monts-Torngat ou y travaille.

FINANCEMENT

- Parcs Canada

RÉSULTATS

- Depuis 2008, on distribue la liste aux visiteurs du parc, y compris les accompagnateurs de voyages organisés, les chercheurs et le personnel du parc.
- 136 nouveaux dossiers ont été ajoutés en 2011; la base de données compte donc désormais un total de 465 observations représentant 69 espèces et plus de 3 500 oiseaux individuels.
- Depuis 2008, on distribue la liste aux visiteurs du parc, y compris les accompagnateurs de voyages organisés, les chercheurs et le personnel du parc.
- 136 nouveaux dossiers ont été ajoutés en 2011; la base de données compte donc désormais un total de 465 observations représentant 69 espèces et plus de 3 500 oiseaux individuels.
- De nouvelles observations en 2011 ont amélioré notre compréhension de la faune aviaire régionale :
 - Des goélands bruns juvéniles et adultes ont visité KANGIDLUSUK en août. Parfois, jusqu'à sept individus pouvaient être aperçus à la fois. Cette espèce européenne a étendu son aire de reproduction jusqu'à l'Islande vers 1990, et cette aire pourrait éventuellement inclure le nord du Labrador. Il sera intéressant de voir si le parc national des Monts-Torngat deviendra le refuge d'un nouvel oiseau nicheur nord-américain!
 - Une équipe de surveillance de Parcs Canada a passé une semaine au lac Kangalaksiorvik, où elle a observé des espèces vivant à la limite forestière comme la paruline à calotte noire, la paruline à croupion jaune, le bruant fauve et le bruant hudsonien. Ces observations pourraient indiquer que l'aire de ces espèces s'étend jusqu'à la limite septentrionale des arbustes dans le parc et pourrait prendre de l'expansion en raison de l'accroissement rapide du couvert arbustif observé dans le parc.



Un bécasseau minuscule atteint la limite septentrionale de son aire de reproduction dans les monts Torngat.



L'alouette hausse-col est l'un des oiseaux les plus communs le long de la côte du parc national des Monts-Torngat.



Ce goéland brun en visite à KANGIDLUSUK est peut-être venu du Groenland

PERSONNE-RESSOURCE

Darroch Whitaker
 Écologiste responsable de la surveillance
 Parcs Canada
 C. P. 130
 Rocky Harbour (T.-N.-L.) A0K 4N0
 Téléphone : 709-458-3464
 Télécopieur : 709-458-2059
 Courriel : darroch.whitaker@pc.gc.ca

CONTEXTE

Depuis la création du parc en 2005, le nombre de visiteurs qui fréquentent le parc national des Monts-Torngat augmente constamment. On appelle « visiteur » toute personne qui passe du temps dans le parc, notamment les chercheurs, les entrepreneurs et les autres groupes d'utilisateurs. Des données sur le type d'activité que pratiquent les visiteurs lors de leur séjour sont des renseignements précieux pour la gestion à long terme du parc. En connaissant les champs d'intérêt et les besoins des visiteurs, les gestionnaires du parc peuvent élaborer des expériences mémorables, sécuritaires et uniques. Ces renseignements permettent également de s'assurer que les activités se déroulant dans le parc n'affectent pas la santé des écosystèmes ou n'entrent pas en conflit avec la faune. L'augmentation de la fréquentation dans les parcs nationaux du Canada est l'un des principaux objectifs de l'Agence Parcs Canada.

Surveillance

SURVEILLANCE DES ACTIVITÉS HUMAINES DANS LE PARC NATIONAL DES MONTS-TORNGAT

OBJECTIFS

- Recueillir des données sur le nombre de visiteurs du parc, le type d'activité qu'ils y pratiquent et les endroits qu'ils visitent.
- Recueillir l'information nécessaire pour adapter les programmes et la planification du parc et mieux répondre aux attentes des visiteurs tout en maintenant l'intégrité écologique du parc et en atteignant les objectifs de gestion du parc.
- Évaluer la capacité d'atteindre les cibles établies pour l'augmentation de la fréquentation dans les parcs nationaux, les lieux historiques nationaux et les aires marines de conservation du Canada.



MÉTHODES ET RENSEIGNEMENTS RECUEILLIS

- Tous les visiteurs qui entrent dans le parc doivent s'inscrire au bureau d'administration du parc.
- Des dossiers sont tenus sur le nombre de personnes dans le parc, sur les dates de leur séjour et sur les activités qu'elles y pratiquent.
- Les visiteurs sont classés dans une des catégories suivantes : Plaisanciers, Croisiéristes, Vacanciers (avec ou sans guide), Chercheurs, Entrepreneurs, Employés du parc et Autres invités du camp de base (c'est-à-dire tous ceux qui ne sont pas inclus dans les catégories précédentes). Voir tableau 1.
- Les Inuits associés aux différents programmes sont comptabilisés dans les catégories Chercheurs, Entrepreneurs, Employés du parc ou Autres invités du camp de base.



Les participants du programme « Students on Ice » visitent le camp de base et la station de recherche des monts Torngat.

- Chaque automne, une enquête est menée en ligne auprès des croisiéristes et des autres visiteurs (voir le rapport qui figure dans la section « Recherche » du présent document).
- Les Inuits qui visitent le parc pour des raisons personnelles sont aussi consignés, mais ne sont pas obligés de s'inscrire.

Tableau 1 : Statistiques sur les visiteurs du parc national des Monts-Torngat de 2006 à 2011

Activité	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Plaisanciers	4	4	21	3	8	69
Croisiéristes	150	195	364	295	156	268
Vacanciers (avec ou sans guide)	12	49	27	76	134	85
Chercheurs	32	58	55	55	42	42
Entrepreneurs	19	24	29	59	53	47
Employés du parc	9	11	15	22	17	17
Autres invités du camp de base	47	63	58	62	51	73
Autres				57		18
Total	273	404	569	629	461	619

ANNÉES DES DONNÉES

- 2006-2011

RÉSULTATS

- Le nombre de visiteurs a augmenté considérablement en 2011. La hausse la plus marquée a été constatée dans les catégories Croisiéristes et Plaisanciers. Voir tableau 1.
- La visite des participants du programme « Students on Ice » a été l'un des points saillants de l'été. En effet, 85 étudiants du monde entier et 35 employés de soutien ont passé trois jours dans le parc à bord du bateau de croisière MV *Clipper Adventurer* d'Adventure Canada.
- Les installations du camp de base et de la station de recherche des monts Torngat continuent d'accueillir un nombre important de visiteurs dans le parc. Voir tableau 2.



Camp de base et station de recherche des monts Torngat

Tableau 2 : Nombre de visiteurs aux installations du camp de base et de la station de recherche des monts Torngat

Année	Nombre de personnes	Total des jours-personnes
2006	63	600
2007	146	1381
2008	165	2033
2009	232	2783
2010	244	3242
2011	222	2720

PERSONNE-RESSOURCE

Angus Simpson
 Superviseur de la conservation des ressources
 Parc national des Monts-Torngat
 C. P. 471, Nain (T.-N.-L.) A0P 1L0
 Téléphone : 709-922-1290
 Télécopieur : 709-922-1294
 Courriel : angus.simpson@pc.gc.ca

CONTEXTE

Le bouleau glanduleux (*Betula glandulosa* L.) est un arbuste ligneux largement répandu au Canada et dans le parc national des Monts-Torngat. L'espèce se propage activement vers le Nord, et sa taille et sa densité d'accroissent dans la majeure partie de son aire de répartition en Amérique du Nord, dont le Nunavik (Myers-Smith et coll. 2011. *Environmental Review Letters*). Parcs Canada utilise un certain nombre d'indicateurs biotiques pour détecter et suivre les changements observés dans les communautés naturelles des parcs du Nord. Les indicateurs doivent être faciles à identifier, peu coûteux à contrôler et facilement mesurables par des personnes qui ne sont pas expertes en la matière. Le bouleau glanduleux satisfait à tous ces critères. Durant l'été 2011, une série de parcelles de surveillance du bouleau glanduleux ont été établies le long d'un gradient d'altitude dans la vallée du ruisseau Nakvak. Ces lots aideront les biologistes et les chercheurs à comprendre comment les arbustes modifient la végétation de la toundra dans le parc et les régions subarctiques.

Surveillance

UTILISATION DU BOULEAU GLANDULEUX POUR SURVEILLER LES CHANGEMENTS DE LA VÉGÉTATION DE LA TOUNDRA AU RUISSEAU NAKVAK DANS LE PARC NATIONAL DES MONTS-TORNGAT

OBJECTIFS

- Effectuer un relevé des bouleaux glanduleux le long d'un gradient d'altitude, de la vallée du ruisseau Nakvak jusqu'à la toundra située à une altitude plus élevée.
- Mesurer les paramètres de croissance et de densité qui serviront de référence lors des efforts de surveillance futurs.
- Surveiller la température du sol pour détecter des changements.
- Établir un répertoire de photos et de données à long terme sur le bouleau glanduleux.



Les bouleaux des parcelles situées à la plus basse élévation dans la vallée du ruisseau Nakvak sont plus grands et très denses, et produisent des graines

MÉTHODES ET RENSEIGNEMENTS RECUEILLIS

- Le 28 juillet 2011, nous avons effectué un relevé des bouleaux glanduleux le long d'un gradient d'altitude, de la vallée du ruisseau Nakvak jusqu'à la toundra située à une altitude plus élevée :
 - 4 contours altitudinaux ont été relevés (bas, crête 1, crête 2 et haut)
 - À chaque contour, au moins 5 parcelles de 50 cm sur 50 cm ont été établies de façon aléatoire dans une aire de 20 m sur 20 m.
 - Les coordonnées GPS (NAD 83) ont été consignées à chaque parcelle.
 - 3 enregistreurs de température TidbiT ont été installés à chaque contour et marqués à une distance de 3 m l'un de l'autre pour surveiller la température du sol.
 - Chaque parcelle a été photographiée.
 - La proportion de la couverture du bouleau glanduleux dans chaque parcelle a été estimée à 5 % près.
 - Les autres espèces de plantes présentes dans les parcelles ont été notées.
 - La hauteur (cm) et la croissance en 2010 (cm) de cinq tiges parmi les plus grandes ont été mesurées.

- La présence de chatons femelles a été notée pour chacune des cinq tiges (ci-dessus) afin de déterminer l'état reproducteur.

ANNÉES DES DONNÉES

- 2011

CHERCHEURS SUR LE TERRAIN

- Alain Cuerrier (Université de Montréal)
- Laura Siegwart Collier (Université Memorial)
- James Wall (Université Memorial)
- Darroch Whitaker (Agence Parcs Canada)
- Luise Hermanutz (Université Memorial)

PARTENAIRES

- Université Memorial
- Agence Parcs Canada
- Gouvernement du Nunatsiavut

FINANCEMENT

- Réseau ArcticNet
- API-CiCAT
- Agence Parcs Canada

RÉSULTATS

- Des ensembles de données à long terme ont été générés par l'Université Memorial et transmis à Parcs Canada.
- Des métadonnées ont été générées pour les ensembles de données.
- Des fichiers Excel comprenant toutes les coordonnées (GPS) et les numéros de série des enregistreurs de température TidbiT ont été créés.
- Des fichiers Excel comprenant toutes les données sur les bouleaux ont été créés.
- Les prochains travaux de surveillance visant à observer les changements auront lieu dans 5 ans.
- Cette approche est applicable à de nombreux sites dans le parc.



Gros plan sur les emplacements des enregistreurs de température du sol enfouis, qui sont indiqués à l'aide de ruban marqueur rose. Le marqueur bleu indique le contour de la parcelle.

PERSONNES-RESSOURCES

Darroch Whitaker, Ph. D.
Écologiste responsable de la surveillance
Parcs Canada
Unité de gestion de l'Ouest de Terre-Neuve et du Labrador
Rocky Harbour (Terre-Neuve-et-Labrador)
709-458-3464

Luise Hermanutz, Ph. D.
Département de biologie
Université Memorial
St. John's (Terre-Neuve) A1B 3X9
Courriel : lhermanu@mun.ca
Téléphone : 709-864-8258

CONTEXTE

Environnement Canada élabore actuellement un programme de surveillance de l'eider à duvet du Nord. L'aire de reproduction de l'espèce couvre le nord du Labrador, l'est de l'Arctique canadien et l'ouest du Groenland, et son aire d'hivernage se situe le long de la côte nord du golfe du Saint-Laurent, au Québec, sur les côtes de Terre-Neuve et le long de la côte sud-ouest du Groenland. Le programme de surveillance actuel consiste en un relevé triennal de l'aire d'hivernage canadienne dans l'île de Terre-Neuve et au Québec. Les connaissances locales des Inuits de l'est du Canada et les études de suivi par satellite semblent indiquer que l'eider à duvet du Nord hiverne également le long des côtes du Labrador, du détroit d'Hudson et de la baie Frobisher. Toutefois, le nombre et la distribution des eiders en hivernage dans l'est de l'Arctique n'ont jamais été documentés.

Surveillance

AIRE D'HIVERNAGE DE L'EIDER À DUVET DU NORD (*SOMATERI MOLLISSIMA BOREALIS*) DANS L'EST DE L'AMÉRIQUE DU NORD

OBJECTIFS

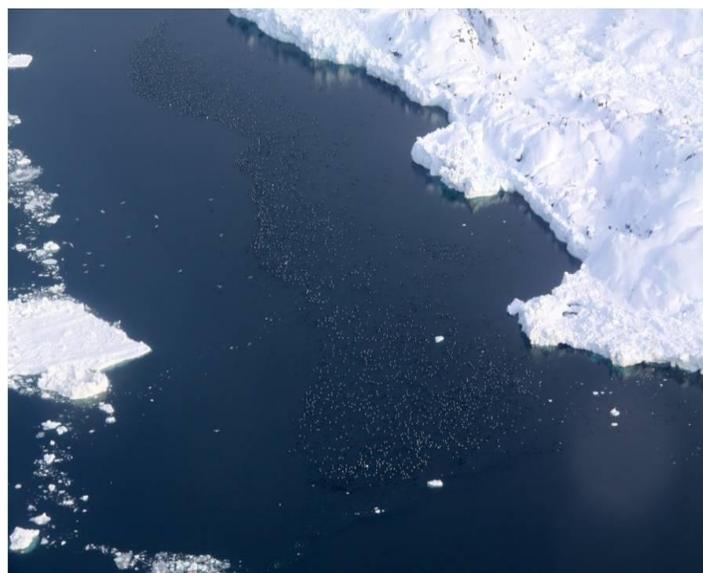
- Confirmer la présence d'eiders en hivernage dans le détroit d'Hudson et sur la côte du Labrador.
- Poursuivre le relevé aérien hivernal triennal de l'eider au Canada atlantique. Le prochain relevé est prévu en 2011-2012.
- Consigner les observations fortuites d'animaux sauvages, comme le béluga, la baleine boréale, le harelde kakawi et le goéland bourgmestre.



Eider à duvet du Nord

MÉTHODES ET RENSEIGNEMENTS RECUEILLIS

- Nous avons identifié des aires d'hivernage possibles à l'aide de plusieurs sources d'information :
 - les connaissances écologiques locales;
 - les aires d'hivernage déterminées lors d'études de suivi par satellite;
 - l'imagerie RADARSAT de la baie Frobisher, du détroit d'Hudson et des côtes du Labrador pour déterminer les étendues d'eau libre.
- À bord d'un Twin-Otter, nous avons tenté de visiter le plus grand nombre de sites possibles pour déterminer si les eiders y hivernent.
- Nous avons mené des relevés aériens à une altitude de 1 000 à 1 500 pieds au-dessus du niveau de la mer.
- Les trajectoires de vol et l'emplacement des observations ont été consignés à l'aide d'un logiciel GPS d'enregistrement de la voix. Les volées ont été photographiées.



Volée d'eiders à duvet et à tête grise à l'île Button, février 2010.

ANNÉES DES DONNÉES

- 2010

PARTENAIRES

- Service canadien de la faune, régions du Québec et de l'Atlantique
- Gouvernement du Nunatsiavut

FINANCEMENT

- Service canadien de la faune, régions du Québec et de l'Atlantique

RÉSULTATS

- Le relevé est incomplet dans de nombreux secteurs en raison de l'éloignement et des réserves limitées de carburant de l'aéronef.
- De petits nombres d'eiders ont été observés sur les côtes est et ouest de la baie d'Ungava, l'île Resolution et la côte du Labrador.
- En tout, 45 650 eiders à duvet et eiders à tête grise ont été observés; la plupart d'entre eux (environ 35 000 oiseaux) se trouvaient dans les environs de l'île Button.
- Nous avons aussi observé 560 goélands bourgmestres, 4 140 hareldes kakawis, 72 bélugas et 9 baleines boréales le long de la trajectoire de vol.

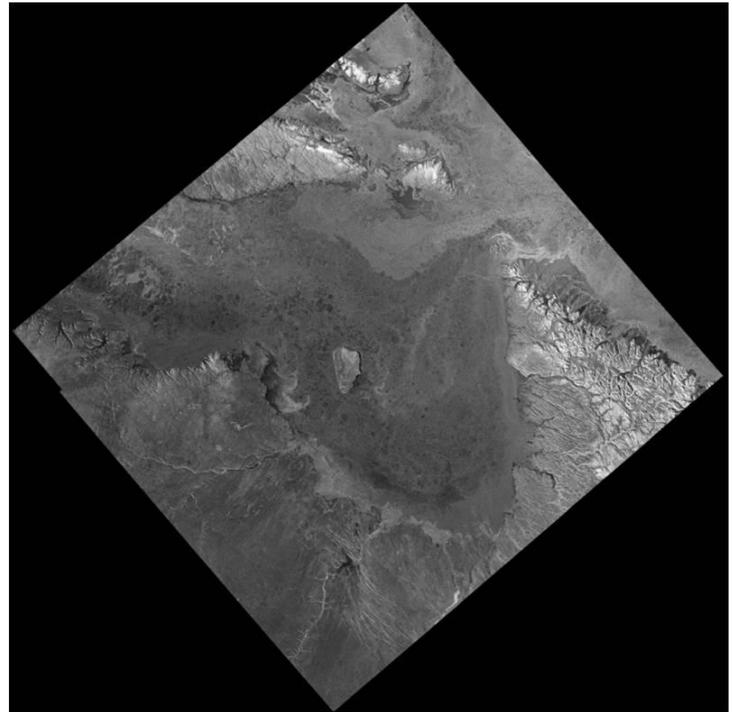


Image RADARSAT de l'état des glaces dans l'aire d'étude, en février 2010. On aperçoit le nord du Labrador et la péninsule d'Ungava dans le coin droit.

PERSONNES-RESSOURCES

Scott Gilliland
Service canadien de la faune
17, Waterfowl Lane
Sackville (Nouveau-Brunswick)
Téléphone : 506-364-4042
Courriel : scott.gilliland@ec.gc.ca

Christine Lepage
Service canadien de la faune
1550, avenue d'Estimauville, bureau 801
Québec (Québec)
Téléphone : 418-649-6506
Courriel : christine.lepage@ec.gc.ca

Feb 2010 Eiders

