



RAPPORT ANNUEL 2009
SUR
LA RECHERCHE ET LA
SURVEILLANCE
DANS LE
PARC NATIONAL DES
MONTS-TORNGAT



Parks
Canada

Parcs
Canada

Canada

*De nombreuses personnes ont contribué à la rédaction du présent document.
Nous souhaitons les remercier pour leur engagement
et pour avoir remis leur rapport dans les délais prévus.*

REMERCIEMENTS

Les données portant sur les activités de recherche et de surveillance menées dans le parc national des Monts-Torngat nous ont été fournies par des employés de Parcs Canada : Dave Cote, Jenneth Curtis, Alain Boudreau, Darroch Whitaker, Wanli Wu et Angus Simpson. D'autres données, portant sur des recherches financées par Parcs Canada, nous ont été fournies par Pema Thinley, de l'Université du Nouveau-Brunswick, Harvey Lemelin et Charlie Martina, de l'Université Lakehead, Carol Luttmer, du Groupe des sciences de l'environnement du Collège militaire royal du Canada, Adrian Burke, de l'Université de Montréal, Jamie Brake, du centre culturel de Torngasok et Pierre Desrosiers, de l'Institut culturel Avataq.

Les rapports sur les recherches menées par le réseau ArcticNet nous ont été fournis par Trevor Bell, Sam Bentley et Mallory Carpenter de l'Université Memorial de Terre-Neuve-et-Labrador ainsi que par Sebastien Luque et Tanya Brown, du Groupe des sciences de l'environnement du Collège militaire royal du Canada.

Les rapports sur les activités de recherche réalisées dans le cadre de l'Année polaire internationale nous ont été fournis par Luise Hermanutz, John Jacobs, Laura Siegwart-Collier, Sarah Chan, Dan Myers et Peter Koncz de l'Université Memorial de Terre-Neuve-et-Labrador, Alain Currier du Jardin botanique de Montréal, Chantal Ouimet de Parcs Canada et Joseph Culp, Allen Curry, Andrea Chute et Allison Ritcey, de l'Université du Nouveau-Brunswick.

Les rapports sur les activités de surveillance des petits mammifères de la Division de la faune de Terre-Neuve-et-Labrador nous ont été fournis par Frank Phillips.

Mandy Arnold nous a fourni le rapport sur le programme étudiant KANGIDLUASUK.

Nous aimerions remercier tout particulièrement les stagiaires 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 Dorothy Angnatok, Elias Obed, Sheena Merkuratsuk, Anita Fells, Minnie OkKuatsiak, Caitlyn Baikie et Mike Ford, de Nain, Sanak Unatweenuk et Sandy Emudluk, de Kangiqsualujjuaq, Kelsey Hunter, de Hopedale et Lily Anderson, de Rocky Harbour. Le programme étudiant est appuyé et financé par Nasiwik, l'API, le réseau ArcticNet, le gouvernement du Nunatsiavut, le Groupe des sciences de l'environnement et Parcs Canada.

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-Labrador, au sein de Parcs Canada.

INTRODUCTION.....6

RAPPORT SUR LA RECHERCHE ET LA SURVEILLANCE8

STRUCTURE DU RAPPORT.....9

RECHERCHE

Programme de stages pour étudiants de KANGIDLUASUK.....12

RECHERCHES MENÉES PAR PARCS CANADA

Projet d'archéologie et d'histoire orale de Sallikuluk.....14

Projet de fouilles archéologiques dans la carrière de la baie de Ramah.....16

Donner de l'autonomie, améliorer la qualité de vie et préserver la nature : *Écotourisme axé sur la communauté comme solution de développement durable au parc national Jigme Singye Wangchuck, au Bhoutan, et au parc national des Monts-Torngat, au Canada.....18*

Dresser l'inventaire des destinations touristiques du parc national des Monts-Torngat.....20

Programme de recherche sur les visiteurs 200922

Évaluation des sites potentiellement contaminés dans le parc national des Monts-Torngat.....24

ACTIVITÉS DE RECHERCHE DU RÉSEAU ARCTICNET

Changements récents touchant les glaciers des monts Torngat, au Nord du Labrador – Résultats pour 200926

Enregistrements marins du débit des eaux fluviales et des sédiments, parc national des Monts-Torngat.....28

Approche multidisciplinaire d'évaluation des facteurs de stress environnemental chez le phoque annelé le long de la côte du Labrador : télémétrie satellitaire, trophodynamique (réseaux trophiques) et santé.....30

Surveillance et évaluation océanographiques dans le nord du Labrador : Nachvak, Saglek, Okak et Anaktalak33

Cartographie des habitats benthiques dans les fjords Nachvak et Saglek.....35

Les baies représentent-elles une ressource en transformation dans le nord du Labrador?.....37

RECHERCHES – ANNÉE POLAIRE INTERNATIONALE

Construire des descriptions climatologiques pour le parc national des Monts-Torngat.....39

Diversité et cycle saisonnier des papillons.....41

Déterminer les impacts des changements climatiques sur la végétation de la toundra : études préliminaires sur les mousses.....43

Étudier les stratégies reproductives de la mousse *Polytrichum juniperinum*.....45

Élaboration d'un protocole de surveillance de la végétation pour la vallée de la rivière Ivitak (McCornick).....47

Intégration de la surveillance de la mer au ciel dans la vallée de l'Ivitak (McCornick).....49

Fonction et structure du réseau trophique des cours d'eau du nord du Labrador.....51

RECHERCHES – DIVISION DE LA FAUNE DU GOUVERNEMENT DE TERRE-NEUVE ET LABRADOR

Étude sur les petits mammifères, Saglek 2009.....53

SURVEILLANCE

Fiches sur la faune.....57

Liste des oiseaux du parc national des Monts-Torngat.....59

Surveillance des activités humaines dans le parc national des Monts-Torngat.....61

Évaluation de la qualité de l'eau et inventaire de référence des invertébrés benthiques dans les fjords Saglek et Nachvak63

Surveillance du pergélisol et de la couche active65

Surveillance des espèces en péril dans le parc national des Monts-Torngat.....67



Camp de recherche, sous le glacier Minaret

Les activités de recherche et de surveillance sont essentielles à la gestion des aires patrimoniales protégées, dont les parcs nationaux du Canada. Les activités de recherche nous permettent d'améliorer nos connaissances fondamentales sur les ressources culturelles et écologiques. Quant à la surveillance, elle permet de documenter la façon dont ces systèmes culturels et écologiques évoluent, notamment en fonction de l'activité humaine et des changements climatiques. Les données recueillies grâce aux programmes de recherche et de surveillance sont essentielles à l'évaluation de l'efficacité des mesures de gestion et à l'amélioration des activités, ainsi qu'à la production de rapports transparents et informatifs sur l'état des parcs.

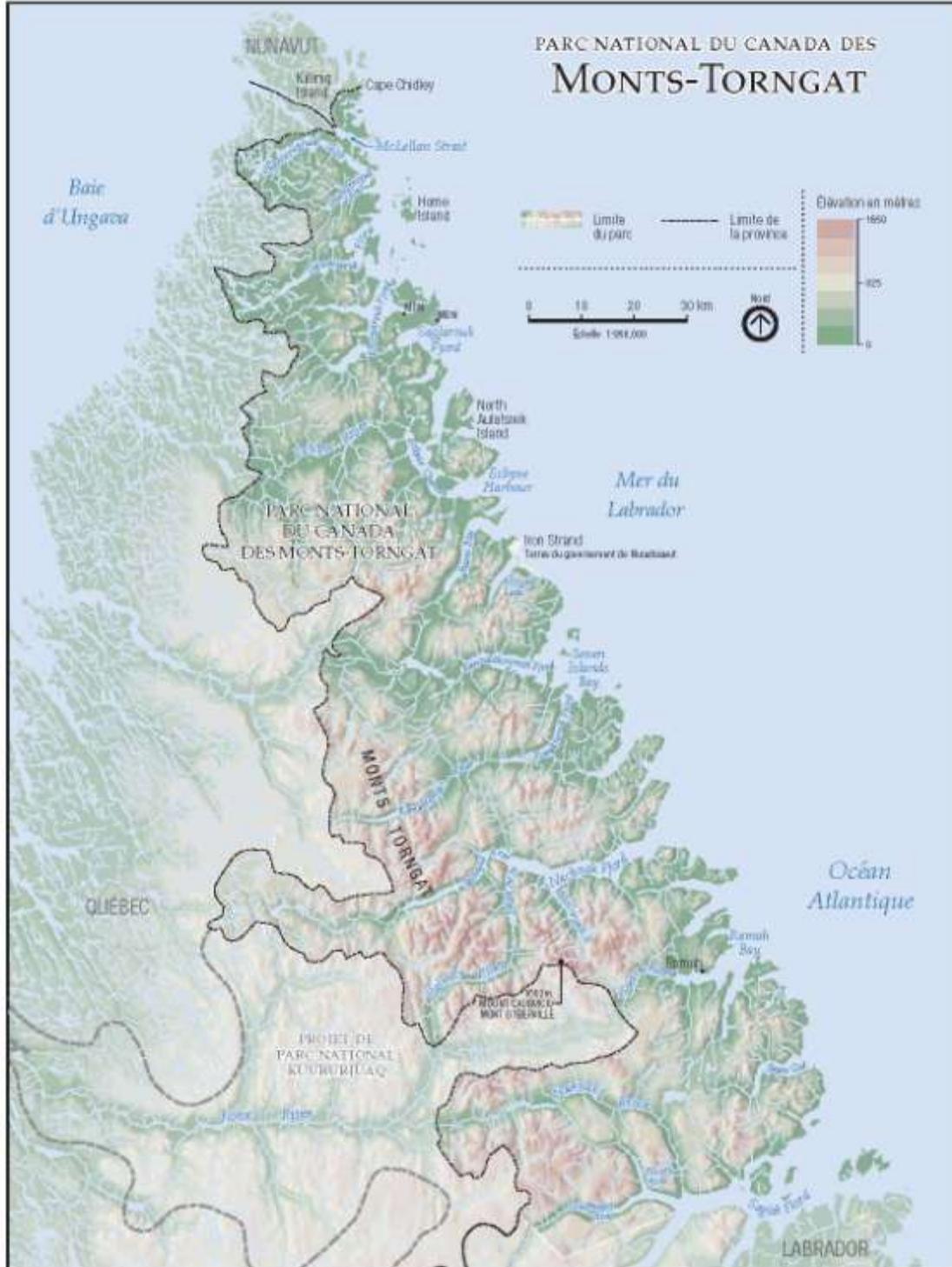
La mise en œuvre d'un programme efficace de recherche et de surveillance présente un défi majeur, c'est-à-dire la diffusion des résultats auprès d'un large public, de façon accessible, en dehors du programme lui-même. C'est pour répondre à ce besoin que le présent document présente un résumé des projets de recherche et des programmes de surveillance menés dans le parc national en 2009 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. Toutes les activités de recherche et de surveillance menées en 2009 sont présentées dans ce document, avec un résumé des principaux résultats et des principales réalisations.

Le document comporte deux grandes sections : **Recherche** et **Surveillance**. Les projets décrits dans la section Recherche sont divisés en quatre catégories en fonction de la principale appartenance des chercheurs et de la principale source de financement. Voici ces quatre catégories :

- Activités de recherche – Parcs Canada
- Activités de recherche – ArcticNet
- Activités de recherche – Année polaire internationale
- Gouvernement de Terre-Neuve-et-Labrador – Division des espèces sauvages

Les projets décrits dans la section Surveillance relèvent de programmes permanents d'observations occasionnelles 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 occasionnelle 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 avons voulu présenter dans ce rapport un résumé informatif du programme actuel de recherche et de surveillance dans le parc national du Canada des Monts-Torngat. Nous sommes ouverts à tout commentaire et encourageons les lecteurs intéressés à obtenir plus de détails sur des projets spécifiques ou à participer au programme de recherche et de surveillance à communiquer avec nous.



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. Créé en 2005 à la suite de la signature de l'Accord sur les revendications territoriales des Inuits du Labrador, le parc est géré en partenariat avec les Inuits en vertu d'ententes sur les répercussions et les avantages (ERA) conclues avec les Inuits du Labrador et du Nunavik. Ces ententes encadrent la gestion du parc, notamment en appelant au lancement d'un programme de recherche et de surveillance. Les orientations présidant à la création et au financement d'un tel programme au parc national des Monts-Torngat dérivent de nombreuses sources.

D'abord et avant tout, ce sont la consultation et la collaboration qui forment la base de la création d'un programme efficace de recherche et de surveillance pour le parc. Les ERA conclues avec les Inuits du Labrador et ceux du Nunavik exigent la tenue de consultations avec divers organismes de recherche et de gestion des terres pendant l'élaboration de la stratégie de recherche. Parmi ces organismes, on compte notamment :

- le Conseil de cogestion du parc national des Monts-Torngat
- le gouvernement du Nunatsiavut
- la Société Makivik ou toute organisation désignée par elle
- 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
- les autres organismes que le directeur de l'unité de gestion juge approprié de consulter

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 dressera la liste des priorités du parc, encadrera les activités de recherche et de surveillance, 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. » Les activités de recherche sont donc nécessaires à une compréhension détaillée des ressources et des processus naturels du parc. Les parcs nationaux offrent aux chercheurs des milieux uniques pour l'étude de paysages pratiquement intouchés, libres d'une utilisation intensive. Ce sont donc des « laboratoires » précieux pour la recherche et l'apprentissage, idéaux pour la tenue de programmes efficaces d'éducation et de diffusion externe.

Le personnel doit surveiller continuellement l'état des écosystèmes du parc pour mettre au point des programmes de gestion efficaces et démontrer que l'Agence répond aux attentes énoncées dans la *Loi sur les parcs nationaux du Canada*. C'est pour cette raison que l'Agence Parcs Canada a préparé des lignes directrices complètes sur la surveillance de l'intégrité écologique dans les parcs nationaux et les aires patrimoniales. Les programmes de surveillance de l'IE sont utilisés pour évaluer l'état des écosystèmes du parc et l'efficacité des mesures de gestion, et constituent la principale source d'information utilisée pour évaluer l'état de l'intégrité écologique et culturelle du parc. Les recherches

menées dans le parc national des Monts-Torngat sont essentielles à la poursuite d'un programme de surveillance efficace, informatif et scientifique.

Dans l'avenir, on prévoit mener des programmes de recherche et de surveillance en collaboration avec le nouveau *parc national de la Kuururjuaq* du Nunavik, au Québec. Ce parc, qui englobe tout le bassin hydrographique de la rivière Koroc, est voisin du parc national des Monts-Torngat et renforce et protège les liens culturels et écologiques entre le Nunavik et le Nunatsiavut.

STRUCTURE DU RAPPORT

Le rapport traite de tous les projets de recherche et de surveillance menés en 2009, et décrit certains projets lancés au cours des années précédentes. 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.

Pour chaque projet, le résumé présente les éléments suivants :

Contexte

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

Objectifs

Description des principaux objectifs du projet

Méthodes utilisées et données recueillies

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

Années visées

Années pour lesquelles des données sont disponibles

Partenaires

Liste d'organismes ayant participé au projet

Financement

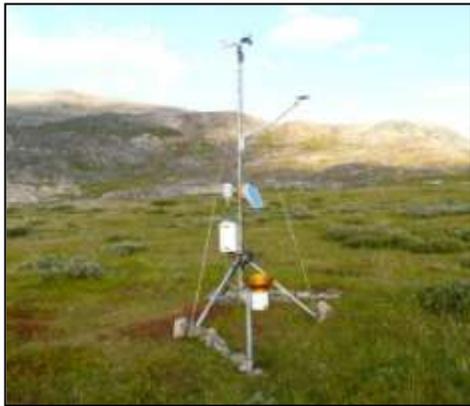
Liste des organismes ayant financé le projet

Résultats

Résumé des résultats disponibles au moment de la rédaction du rapport (hiver 2009)

Contacts

Coordonnées des principaux chercheurs



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 sont menés 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

Le programme de stages pour étudiants du camp de base KANGIDLUASUK a évolué au cours des trois dernières années dans le cadre d'une initiative d'éducation expérientielle et de diffusion externe menée par Parcs Canada, le Groupe des sciences de l'environnement et le gouvernement du Nunatsiavut. Il offre à de jeunes Inuits la possibilité d'entrer en contact avec la terre et de travailler avec des chercheurs qui séjournent dans la région des monts Torngat. Les étudiants font également la connaissance d'Aînés, d'entrepreneurs inuits, de membres du gouvernement, d'employés de Parcs Canada, d'artisans locaux et de touristes.

Programme de stages pour étudiants

PROGRAMME DE STAGES POUR ÉTUDIANTS DE KANGIDLUASUK

OBJECTIFS

Le programme de stages pour étudiants KANGIDLUASUK s'est donné comme vision d'offrir des occasions d'apprentissage aux jeunes du Nunatsiavut et du Nunavik. Ce stage interculturel aux multiples facettes influencera leur carrière ou leur choix de vie en les mettant en contact avec la culture inuite, les sciences de l'Arctique et l'aventure en plein air.

MÉTHODES UTILISÉES ET DONNÉES RECUEILLIES

Pendant cette saison, les étudiants ont participé à diverses activités d'apprentissage pratiques, notamment :

- Travail à bord de palangriers inuits pour étudier la dynamique des réseaux trophiques marins.
- Visite d'anciens lieux d'inhumation et de terres ancestrales des Inuits.
- Pêche à l'électricité pour établir la composition des espèces dans des cours d'eau glaciaires, nivaux ou alimentés par un lac.
- Apprentissage du nettoyage d'une peau de phoque avec les Aînés.
- Aide au travail de terrain pour établir les schémas de croissance des baies et des plantes de la toundra en fonction des tendances climatiques.
- Chasse et pêche (omble chevalier, phoque, canard et caribou); et partage des prises au repas suivant avec les compagnons du camp de base.
- Évaluation de sites présumés contaminés et préparation de stratégies de nettoyage.
- Découverte d'écosystèmes marins littoraux à KANGIDLUASUK à l'occasion d'une



Stagiaires étudiants 2009 à KANGIDLUASUK



Sanak Unatweenuk, un étudiant de Kangiqsualuujuaq (au centre,) aide les étudiants-chercheurs de l'Université Memorial Laura Siegwart et Dan Myers dans leurs recherches sur la végétation de la toundra.

- promenade en kayak.
- Participation aux fouilles archéologiques menées à Sallikuluk et à Ramah Bay.
- Randonnée dans les monts Torngat et familiarisation avec les terres et les coutumes des Inuits qui y vivent.
- Réflexion sur les expériences vécues, grâce à la musique, à l'art, à des discussions et à des récits.

ANNÉES VISÉES

2007, 2008, 2009

RÉSULTATS

En 2009, pendant sa troisième saison, le programme a profité de son élan et a accueilli, en plus de six nouveaux étudiants, cinq anciens venus les faire profiter du leadership acquis lors de leur séjour en 2008. Des jeunes du Nunatsiavut et du Nunavik, de même qu'un bénévole étudiant non Inuit de Terre-Neuve, ont participé au programme. Celui-ci prend de l'expansion, basé sur une vision prévoyant l'offre d'occasions uniques d'échanges interculturels en même temps que la promotion de la culture inuite et des sciences de l'Arctique. Pour répondre aux exigences accrues en matière de coordination entraînées par l'augmentation du nombre d'étudiants, un coordonnateur de programme (un étudiant) a été embauché à temps plein en juin 2009.

PROCHAINES ÉTAPES

Étant donné le succès du programme auprès des étudiants et la dynamique établie au cours des trois dernières années, il est clair que le programme étudiant du camp de base KANGIDLUASUK constitue pour les jeunes Inuits du Nunatsiavut et du Nunavik une expérience unique et déterminante. Au cours des prochaines mois, le coordonnateur de programme travaillera avec les partenaires actuels et futurs au développement du programme afin d'assurer sa viabilité et son évolution.

PARTENAIRES

- Parcs Canada – Parc national des Monts-Torngat
- Groupe des sciences de l'environnement, Kingston (Ontario)
- Gouvernement du Nunatsiavut
- Nasivik
- Année polaire internationale
- ArcticNet
- Inuit Tapiriit Kanatami
- Affaires indiennes et du Nord Canada
- Programme de lutte contre les contaminants dans le Nord



Dorothy Angnatok (une étudiante de Nain) pèse un phoque en compagnie de la biologiste marine Tanya Brown et de Joey Angnatok, propriétaire et opérateur de palangrier.



Anita Fells (une étudiante de Nain) apporte son aide à Jenneth Curtis, archéologue

PERSONNE-RESSOURCE

Mandy Arnold
Étudiante coordonnatrice du programme
Camp de base KANGIDLUASUK
Parc national des Monts-Torngat,
Nunatsiavut
Case postale 104
Nain (Terre-Neuve) A0P 1L0
Téléphone : 709-922-1045 (bureau)
Téléphone : 709-922-1203 (maison)
Télécopieur : 709-922-1294
Courriel : students@kangidluasuk.com

CONTEXTE

Sallikuluk est au cœur du paysage culturel inuit du fjord Saglek. On y trouve de nombreuses huttes de terres et de nombreuses sépultures. Plus d'une douzaine de sites archéologiques illustrent l'histoire humaine de l'île et de ses environs et permettent de remonter dans le temps à il y a plus de 5000 ans. Les visiteurs du parc viennent à Sallikuluk surtout pour se familiariser avec son histoire et ses paysages. Étant donné l'importance de Sallikuluk, le présent projet a été lancé en 2008 pour documenter l'archéologie et l'histoire orale de l'île. Il s'est poursuivi en 2009.

Recherches menées par Parcs Canada

PROJET D'ARCHÉOLOGIE ET D'HISTOIRE ORALE DE SALLIKULUK

OBJECTIFS

- Mettre à jour les données portant sur les sites archéologiques de Sallikuluk.
- Évaluer l'état des ressources culturelles et identifier les menaces.
- Documenter l'histoire orale de Sallikuluk.

MÉTHODES UTILISÉES ET DONNÉES RECUEILLIES

Le projet est axé sur les fouilles archéologiques de Sallikuluk (île Rose) dans le fjord Saglek. Treize sites archéologiques avaient déjà été répertoriés sur l'île, couvrant 5000 ans d'histoire humaine. L'objectif du projet était de se rendre dans chacun de ces sites afin de :

- vérifier et corriger les données portant sur l'emplacement du site, le nombre et le type de caractéristiques culturelles et le lieu des fouilles déjà effectuées;
- repérer et cartographier les limites du site;
- évaluer l'état du site et les menaces potentielles;
- cartographier et répertorier chacune des caractéristiques culturelles (p. ex. huttes de terre, sépultures);
- documenter l'histoire orale inuite sur Sallikuluk.

ANNÉES VISÉES

- 1969-1971 Projets de l'Université Memorial de Terre-Neuve, dirigés par James Tuck
- 2008-2009 Parcs Canada



Intérieur d'une hutte de terre à Sallikuluk

PARTENAIRES

- Centre culturel Torngâsok, Gouvernement du Nunatsiavut
- Programme pour étudiants KANGIDLUASUK

FINANCEMENT

- Parcs Canada

RÉSULTATS

- Visite de quatre sites archéologiques à Sallikuluk.
- Recherche d'un cinquième site, qu'on n'a pas pu trouver.
- Mise à jour des données portant sur un site paléoesquimau (datant d'il y a 4000 à 700 années); des artefacts en pierre ont été observés à certains endroits à nu d'une terrasse en gravier.
- Cartographie d'un site inuit comprenant au moins 14 huttes de terres de tailles diverses.
- Marquage de l'emplacement de plusieurs tombes inuites.



Os de baleine près d'une hutte de terre

PERSONNE-RESSOURCE:

Jenneth Curtis
Archéologue
Centre de services de l'Atlantique
Parcs Canada
1869, rue Upper Water
Halifax (Nouvelle-Écosse)
B3J 1S9
Téléphone : 902-426-3165
Courriel : jenneth.curtis@pc.gc.ca



*Étudiants en train de marquer
l'emplacement d'une hutte de terre.*

CONTEXTE

La baie de Ramah est le seul endroit où l'on trouve, le chert, un type de pierre unique, employé par les Autochtones pendant des milliers d'années à des usages divers. Des artefacts en chert de Ramah ont été trouvés dans des sites archéologiques, loin au sud, en Nouvelle-Angleterre, aussi bien que dans l'Arctique canadien. Le chert de Ramah pourrait avoir eu une importance symbolique particulière en raison de son apparence caractéristique, translucide et semblable à de la glace. Dans le cadre de la nouvelle initiative de commémoration de Parcs Canada, ce secteur est un candidat potentiel en vue d'une désignation d'importance nationale. L'objectif du projet est de recueillir des données à présenter à la Commission des lieux et monuments historiques du Canada.

Recherches menées par Parcs Canada

PROJET DE FOUILLES ARCHÉOLOGIQUES DANS LA CARRIÈRE DE LA BAIE DE RAMAH

OBJECTIFS

- Vérifier l'emplacement et les limites des sites archéologiques connus.
- Décrire les caractéristiques spatiales et géologiques des affleurements de chert.
- Explorer les caractéristiques de chaque site archéologique en repérant des endroits ayant servi à l'extraction et à la fabrication, de même que les aires d'habitation associées.



Eli Merkeratsuk observe un affleurement de chert (A. Burke)

MÉTHODES UTILISÉES ET DONNÉES RECUEILLIES

Dans le cadre de nos recherches, nous nous sommes concentrés sur la description des affleurements de chert et des matériaux culturels présents sur place. Nous avons utilisé des cartes géologiques et les coordonnées des sites connus pour repérer les carrières, puis des GPS et une station totalisatrice pour cartographier les caractéristiques géologiques et culturelles. Nous avons pris des photos et consigné les caractéristiques des artefacts observés.

ANNÉES VISÉES

- Elmer Harp Jr. 1963
- Torngat Archaeology Project, Smithsonian Institution 1976-1978
- Parcs Canada 2009

PARTENAIRES

- Centre culturel Torngâsok, Nunatsiavut
- Institut culturel Avataq, Nunavik
- Université de Montréal
- Programme pour étudiants KANGIDLUASUK



Enregistrement d'un artefact de Ramah

FINANCEMENT

- Parcs Canada
- Centre culturel Torngâsok, Nunatsiavut
- Institut culturel Avataq, Nunavik
- Université de Montréal

RÉSULTATS

- Visite de cinq sites archéologiques connus et découverte de six nouveaux sites.
- Parmi ceux-ci, au moins trois sont des carrières et deux, des ateliers de fabrication.
- Pour toutes les carrières trouvées, nous avons cartographié l'étendue des affleurements de chert ainsi que l'emplacement et les caractéristiques d'artefacts comme les pierres à marteau, les nucléus, les préformes et les éclats.
- Nous avons recueilli des échantillons écologiques de plusieurs affleurements pour décrire l'étendue des variations du matériau brut.



Équipe de chercheurs (de gauche à droite) : Donna Dicker, Jenneth Curtis, Adrian Burke, Jamie Brake,



Pierre à marteau parmi des plaques de chert de Ramah (A. Burke)

PERSONNE-RESSOURCE

Jenneth Curtis
Archéologue
Centre de services de l'Atlantique
Parcs Canada
1869, rue Upper Water
Halifax (Nouvelle-Écosse)
B3J 1S9
Téléphone : 902-426-3165
Courriel : jenneth.curtis@pc.gc.ca

CONTEXTE

L'étude a pour objet de comprendre les relations entre le parc national des Monts-Torngat et les communautés de Nain. Dans le nord du Labrador, le parc national du Canada des Monts-Torngat est considéré comme un exemple pour la gestion des parcs. Sa création et sa gestion tiennent compte des droits ancestraux des peuples, et les communautés du Nunatsiavut et du Nunavik y participent en tant que partenaires à part entière pour favoriser la préservation de l'environnement et améliorer le niveau de vie de la collectivité. Les résultats de notre étude permettront de formuler des recommandations sur la gestion du parc national Jigme Singye Wangchuk, au Bhoutan, qui a été créé pratiquement sans consultation et sans participation des Monpas (autochtones) qui fréquentaient l'endroit et en tiraient les ressources nécessaires à leur subsistance depuis des siècles. De telles politiques ont privé les communautés vivant dans le parc de leurs droits ancestraux sur les terres et les ressources, les rendant ainsi vulnérables à la pauvreté et hostiles aux programmes de conservation.

Recherches menées par Parcs Canada

DONNER DE L'AUTONOMIE, AMÉLIORER LA QUALITÉ DE VIE ET PRÉSERVER LA NATURE : ÉCOTOURISME AXÉ SUR LA COMMUNAUTÉ COMME SOLUTION DE DÉVELOPPEMENT DURABLE AU PARC NATIONAL JIGME SINGYE WANGCHUCK, AU BHOUTAN, ET AU PARC NATIONAL DES MONTS-TORNGAT, AU CANADA

OBJECTIFS

- Comprendre les relations qui existent entre la communauté de Nain et la direction du PNMT.
- Comprendre le degré de participation et le rôle de la communauté dans la gestion du parc national.
- Étudier les répercussions et les changements qu'a entraînés la création du parc national pour la communauté de Nain.

MÉTHODES UTILISÉES ET DONNÉES RECUEILLIES

- Combinaison d'entrevues semi-dirigées, d'entrevues libres et d'observations pour recueillir des données.
- Les entrevues ont servi à recueillir des données sur la perception qu'ont les gens du PNMT, sur les relations entre les communautés de Nain et le PNMT et sur les impacts du parc sur les communautés.
- Des données sur la viabilité de la communauté et de l'écosystème, de même que sur l'écotourisme axé sur la communauté, ont aussi été recueillies.
- Les observations personnelles ont aussi été consignées sous forme de notes.



En entrevue avec des Aînés de Nain

ANNÉES VISÉES

- 2009

PARTENAIRES

- Parcs Canada

- Gouvernement du Nunatsiavut

FINANCEMENT

- Parcs Canada, PNMT
- Université du Nouveau-Brunswick (bourse)
- Gouvernement royal du Bhoutan (congé d'étude payé)

RÉSULTATS PRÉLIMINAIRES

- Nous avons réalisé 20 entrevues semi-dirigées et plus de 10 entrevues libres.
- Les entrevues sont transcrites et le codage est en cours. Les résultats seront disponibles d'ici avril 2010.

Selon les données disponibles :

- Il existe une relation étroite entre les communautés de Nain et le PNMT.
- Les communautés de Nain sont satisfaites des avantages que leur apporte le PNMT.
- Les communautés de Nain ne voient pas d'inconvénient majeur à la création du PNMT sur leurs terres ancestrales.

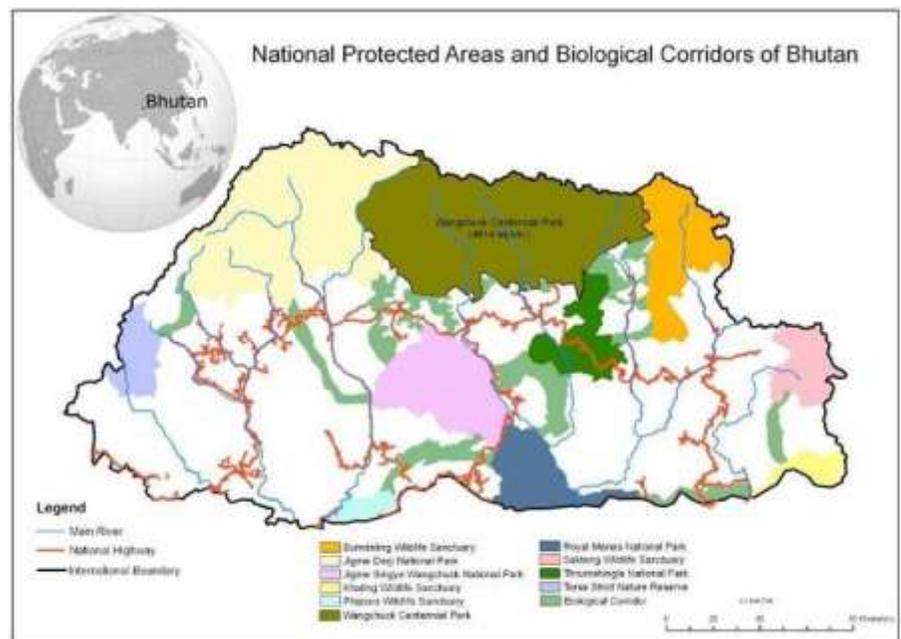


Groupe de passagers d'un bateau de croisière à Nain, en 2009



PERSONNE-RESSOURCE

Pema Thinley
 Étudiante à la maîtrise en études des politiques (développement durable)
 École des études supérieures
 Université du New Brunswick,
 Fredericton (Nouveau-Brunswick) Canada
 Téléphone : 506-472-7558
 Courriel : pema.thinley@unb.ca



CONTEXTE

La fréquentation du parc national des Monts-Torngat est à la hausse. Il faut créer des produits touristiques qui mettent en valeur ses paysages spectaculaires, sa riche histoire culturelle et sa faune abondante. Il faut également s'assurer que ces possibilités d'expériences soient adéquates au point de vue culturel et n'aient pas de répercussions négatives sur l'intégrité écologique du parc. À cette fin, nous créons des outils de recherche qui complètent le programme de recherche sur les visiteurs de Parcs Canada afin de mieux comprendre les attentes des visiteurs. Nous dressons des inventaires préliminaires de certains endroits du parc très fréquentés par les visiteurs et ciblés par les voyageurs en ce moment, ou qui le seront dans l'avenir. Ces inventaires aideront le personnel du parc à favoriser activement la qualité des expériences offertes aux visiteurs, tout en s'assurant que les lieux et leurs abondantes ressources naturelles et culturelles sont protégés. Des dépliants destinés aux visiteurs seront produits et distribués aux voyageurs, aux croisiéristes, aux visiteurs indépendants et à d'autres acteurs de l'industrie touristique.

Recherches menées par Parcs Canada

DRESSER L'INVENTAIRE DES DESTINATIONS TOURISTIQUES DU PARC NATIONAL DES MONTS-TORNGAT

OBJECTIFS

- Dresser l'inventaire de diverses destinations touristiques potentielles de la région de la baie Saglek.
- Produire des inventaires normalisés du potentiel touristique.
- Rédiger des dossiers d'information pour les visiteurs.
- Élaborer un code de conduite normalisé pour KANGIDLUSUK et le PNMT.



Réalisation d'un inventaire à North Arm, à la baie Saglek

MÉTHODES UTILISÉES ET DONNÉES RECUEILLIES

Les inventaires ont été dressés par l'équipe de recherche, en collaboration avec le personnel du PNMT. Cinq endroits distincts ont fait l'objet d'un inventaire pendant la saison d'exploitation 2009. On a recueilli des données sur :

- les ressources culturelles (cercles de tentes, caches de nourriture, tombes, etc.);
- les ressources naturelles (faune, flore, caractéristiques physiques importantes);
- les besoins en matière d'accessibilité;
- les caractéristiques comme la topographie, les propriétés du sol et des surfaces, la présence d'eau douce, les sentiers et les emplacements de camping, etc.;
- les activités potentielles (pêche de l'omble, randonnée, observation de la faune, camping).
- On a créé un journal photographique de l'endroit.
- On a dressé une liste de noms en inuktitut.

À partir de ces inventaires et de discussions avec le personnel du PNMT, on a rédigé une première version de guides du visiteur.

ANNÉES VISÉES

Été 2009

FINANCEMENT

- Conseil de recherches en sciences humaines du Canada
- Parcs Canada.

RÉSULTATS

- Évaluation de cinq endroits, dont : North Arm, l'île Rose, Hebron, le camp de base, l'île Big.
- Les évaluations ont révélé que chacun de ces endroits présentait un riche patrimoine culturel et naturel et que certains d'entre eux, comme Hebron et le camp de base, subissaient beaucoup de perturbations de la part des humains.



Cercles de tentes à Sallikuluk, sur l'île Rose

PERSONNE-RESSOURCE

Harvey Lemelin
School of Outdoor Recreation, Parks and Tourism
Université Lakehead
Thunder Bay (Ontario)
Téléphone : 807-343-8745
Courriel : Harvey.lemelin@lakeheadu.ca

Gary Baikie
Gestionnaire de l'expérience du visiteur
Parc national des Monts-Tomgat
Case postale 471, Nain (Terre-Neuve) A0P 1L0
Téléphone : 709-922-1577
Télécopieur : 709-922-1294
Courriel : gary.baikie@pc.gc.ca

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 quel type d'expériences y est offert. 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.

Recherches menées par Parcs Canada

PROGRAMME DE RECHERCHE SUR LES VISITEURS 2009

OBJECTIFS

Enquête auprès des chercheurs 2009

Recueillir les commentaires des chercheurs afin de mieux comprendre leurs besoins et les liens établis entre les Inuits et la communauté scientifique.

Enquête auprès des visiteurs 2009

Recueillir les commentaires des visiteurs pour mieux comprendre leurs attentes et le type d'expériences qu'ils vivent au PNMT.

Enquête auprès des croisiéristes 2009

Recueillir les commentaires des passagers des bateaux de croisières, qui forment la plus grande partie des visiteurs, afin de savoir quel type d'expériences à terre ils recherchent et apprécient, et d'aider à en créer de nouvelles.

MÉTHODES UTILISÉES ET DONNÉES RECUEILLIES

Les enquêtes ont d'abord été mises au point par le personnel du PNMT 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 faites en 2009. Les adresses courriel de tous les visiteurs, chercheurs et croisiéristes ont été recueillies par le personnel du PNMT en 2009, et une invitation à répondre à un sondage a été envoyée à chacun des groupes à l'automne 2009.

ANNÉES VISÉES

L'enquête auprès des chercheurs et l'enquête auprès des visiteurs étaient menées pour la deuxième année consécutive. L'enquête auprès des croisiéristes en était à sa première année en 2009.



Spécialistes des glaciers dans leur campement isolé de la vallée du Hidden Glacier



Twin Otter amenant des visiteurs à Saglek

FINANCEMENT

Parcs Canada



RÉSULTATS

Enquête auprès des chercheurs 2009

- Parmi les chercheurs venus travailler au PNMT en 2009, on comptait :
 - surtout des chercheurs des provinces de l'Atlantique (67 %)
 - 60 % d'hommes et 40 % de femmes
 - des personnes relativement jeunes, dont près de 80 % avaient moins de 45 ans
 - 79 % d'anglophones, 12 % de francophones et 9 % de locuteurs d'autres langues
 - des personnes très instruites, dont 65 % détenaient une maîtrise ou un doctorat
- Certains d'entre eux venaient au PNMT pour la première fois, mais 61 % y avaient déjà mené des recherches.
- En moyenne, les chercheurs ont passé 16 ou 17 jours dans le parc.
- En réponse à la question « Vos interactions avec les Inuits ont-elles enrichi vos recherches d'une quelconque façon ? », 95 % ont répondu « oui ». De plus, lorsqu'on leur a demandé de préciser à quel point ils étaient d'accord avec l'énoncé suivant : « Le camp de base favorise le rapprochement entre les chercheurs et les Inuits », 76 % d'entre eux se sont dit « tout à fait d'accord », et 19 % « assez d'accord ».
- 88 % des chercheurs ont vu des ours noirs pendant leur visite en 2009, et 72 % ont vu des ours polaires.
- Dans l'ensemble, 67 % des chercheurs interrogés ont dit être « très satisfaits » et 28 %, « satisfaits » de leur visite au PNMT.

Enquête auprès des visiteurs 2009

- Sur 77 visiteurs ayant répondu au sondage, 52 (68 %) visitaient le PNMT pour la première fois en 2009. En moyenne, ils y ont passé 5 ou 6 jours, et 77 % d'entre eux ont fréquenté le camp de base KANGIDLUSUK.
- 51 % des visiteurs ont vu des ours polaires pendant leur visite, et 55 % ont vu des ours noirs.
- De nombreux visiteurs se sont basés sur les renseignements fournis par le personnel de Parcs Canada pour planifier leur visite dans le parc, de même que sur le dossier portant sur le camp de base et sur leur propre expérience de voyage en milieu isolé. Les visiteurs ont aussi utilisé des ressources disponibles dans Internet, comme le site Web www.kangidluasuk.com, celui de Parcs Canada et Google Earth (information sur le PNMT).
- En moyenne, le voyage au PNMT a coûté plus de 5100 \$ à chacun des visiteurs, transport inclus.
- Dans l'ensemble, 96 % des visiteurs interrogés se sont dits « très satisfaits » ou « satisfaits » de leur visite au PNMT.

Enquête auprès des croisiéristes 2009

- Parmi les personnes qui se sont rendues au PNMT dans le cadre d'une croisière, on comptait :
 - surtout des Canadiens (79 %), notamment de l'Ontario (45 %) et du Québec (17 %)
 - 58 % d'hommes et 42 % de femmes
 - des personnes plus âgées, dont plus de 80 % avaient plus de 55 ans
 - des personnes instruites, dont 90 % détiennent un diplôme universitaire
- 93 % des croisiéristes venaient au PNMT pour la première fois. En moyenne, ils avaient déjà fait 4 ou 5 croisières.
- 65,5 % des croisiéristes connaissaient l'existence du PNMT avant la croisière.
- Presque tous les croisiéristes ont pu aller à terre. Ils s'y sont tous sentis en sécurité et 94,4 % ont dit avoir été accompagnés par des surveillants d'ours polaires inuits à cette occasion.
 - Tous les croisiéristes interrogés (55 personnes) ont répondu que dans l'ensemble ils étaient « très satisfaits » ou « satisfaits » de leur visite au PNMT.

Contact

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-Tomgat, Parcs
Canada
Téléphone : 709-922-1576
Courriel : angus.simpson@pc.gc.ca

CONTEXTE

Les activités humaines menées dans le passé au PNMT ont laissé derrière elles, à plusieurs endroits, des débris comme des barils de carburant, des structures de chalets, des fascines, des morceaux de filets et des épaves d'avion. Le Conseil de cogestion du parc des Monts-Torngat a donné la priorité au nettoyage de ces endroits. La plupart d'entre eux ont été repérés par les Inuits et le personnel du parc, qui en ont dressé un inventaire en 2008. Il est possible que certains débris contiennent des matières dangereuses (comme du carburant). En 2009, on a évalué les endroits concernés afin de décider s'ils contenaient des matières dangereuses et si celles-ci s'étaient répandues dans l'environnement ou risquaient de le faire. Un programme de nettoyage est en développement.

Recherches menées par Parcs Canada

ÉVALUATION DES SITES POTENTIELLEMENT CONTAMINÉS DANS LE PARC NATIONAL DES MONTS-TORNGAT

OBJECTIFS

- Revoir et mettre à jour l'inventaire des endroits du PNMT où se trouvent des débris.
- Terminer les évaluations préliminaires de ces endroits.
- Déterminer si certains d'entre eux ont été contaminés.
- Recueillir et analyser des échantillons (surface du sol et contenu des barils) pour y détecter la présence de contaminants.
- Mettre sur pied des plans détaillés d'évaluation et de dépollution, au besoin.

MÉTHODES UTILISÉES ET DONNÉES RECUEILLIES

- Tout au long de l'été 2009, nous nous sommes rendus dans tous les endroits concernés et nous avons analysé de nouveaux secteurs pour nous assurer d'avoir couvert le parc le mieux possible.



Tour radio sur l'île Parmenter



Échantillonnage du sol de la cache de combustible de Nachvak



Évaluation des débris à la Mission de Ramah

- Nous avons retenu les services des participants au camp de base KANGIDLUSUK pour recueillir des renseignements auprès des habitants, des chercheurs, du personnel du parc et des pilotes, qui ont une grande expérience du parc.
- Nous avons évalué chacun des endroits pour déterminer la quantité et le type de débris, la présence de contaminants potentiels, les voies possibles de contamination de l'environnement et les impacts environnementaux.

RÉSULTATS

- Nous avons mis à jour l'inventaire des endroits concernés et repéré de nouveaux débris, y compris une tour radio tombée et de vieilles bonbonnes de propane sur l'île Parmenter.
- Nous avons recueilli et analysé plus de 50 échantillons, à la recherche de divers contaminants, dont des éléments inorganiques, des hydrocarbures de pétrole, des hydrocarbures polycycliques, du benzène, du toluène, de l'éthylbenzène, des xylènes et des biphényles polychlorés (BPC). À certains endroits, des niveaux élevés d'éléments inorganiques et d'hydrocarbures de pétrole ont été trouvés.

Prochaines étapes

- Mener des évaluations de phase III (délimitation) des endroits où c'est nécessaire.
- Avant de retirer les débris, mener une évaluation archéologique aux endroits qui pourraient avoir une importance culturelle.
- Commencer l'enlèvement des débris en 2010.

FINANCEMENT

- Plan d'action pour les sites contaminés fédéraux
 - Parcs Canada

PERSONNE-RESSOURCE

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

Carol Luttmer
 Groupe des sciences de l'environnement
 Collège militaire royal, Kingston
 Téléphone : 613-541-6000, poste 3633
 Courriel : Carol.luttmer@mc.ca

PARTENAIRES

- Parcs Canada
- Groupe des sciences de l'environnement
- Programme pour étudiants KANGIDLUSUK
- Cruise North Expeditions



Fig 1. Emplacement des débris au PNMT



Fig 2. Emplacement des sites échantillonnés en 2009

CONTEXTE

Les glaciers de cirque des monts Torngat, dans le nord du Labrador, sont les seuls glaciers continentaux du Canada à l'est des Rocheuses et représentent la limite méridionale des glaciers dans l'est de l'Arctique. Relativement peu étendus, ces glaciers jouent tout de même un rôle important dans les écosystèmes locaux d'eau douce et d'eau salée grâce à l'apport en eau de fonte, aux processus géomorphologiques associés et au cycle des éléments nutritifs. Tout changement à l'équilibre des masses de ces glaciers aura donc des répercussions directes sur la dynamique et l'intégrité des écosystèmes locaux. Mise à part une brève période de surveillance dans les années 1980, aucune évaluation de l'impact des changements climatiques sur le volume et l'étendue des glaciers des monts Torngat n'a encore été menée.

Activités de recherche du réseau ArcticNet

CHANGEMENTS RÉCENTS TOUCHANT LES GLACIERS DES MONTS TORNGAT, AU NORD DU LABRADOR – RÉSULTATS POUR 2009

OBJECTIFS

- Effectuer de nouveaux relevés de la surface de la glace à partir de transects sur les glaciers Abraham, Hidden et Minaret.
- Réaliser des relevés par géoradar et au moyen de transects de la surface de la glace sur le glacier Superguksoak.
- Installer des capteurs de température sur les glaciers Hidden et Minaret pour mesurer localement le gradient thermique.
- Étudier d'autres glaciers de la région, lorsque l'occasion s'en présente.



Installation d'un capteur de température sur le glacier Hidden

MÉTHODES UTILISÉES ET DONNÉES RECUEILLIES

- GPS différentiel (DGPS) pour faire des relevés de l'élévation de la surface, des marges et des autres caractéristiques géospaciales des glaciers.
- Géoradar pour mesurer l'épaisseur de la glace.
- Enregistreurs de données sur la température pour contrôler les conditions climatiques dans l'environnement des glaciers.

ANNÉES VISÉES

- 1908 – Bryant et Forbes
- 1931 – Odell
- 1975 – McCoy
- 1981-1983 – Rogerson

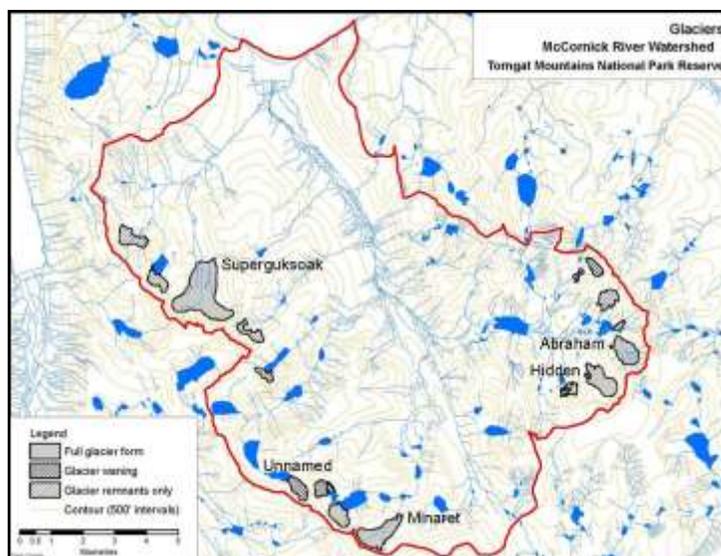


Figure 1 : Emplacement des glaciers à l'étude dans le bassin hydrographique de la McComick, parc national des

- 2008 – Bell et Sharp

PARTENAIRES

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

FINANCEMENT

- Réseau ArcticNet

RÉALISATIONS

- Nouveaux relevés de l'élévation de la surface des glaciers Abraham, Hidden et Minaret à l'aide d'un DGPS.
- Cartographie du front glaciaire des glaciers Abraham, Hidden et Minaret à l'aide d'un DGPS et nouveaux relevés des données locales.
- Premier relevé de l'élévation de la surface de la glace pour le glacier Superguksoak et un glacier sans nom situé sous le mont Caubvik, à l'aide d'un DGPS.
- Relevé en ligne (sur environ 3 km) par géoradar pour le glacier Superguksoak, pour mesurer l'épaisseur de la glace.
- Établissement précis d'un point de référence dans la vallée du Superguksoak pour faciliter les mesures par DGPS.
- Installation de huit capteurs de la température de l'air le long de deux transects altitudinaux sur les glaciers Hidden et Minaret.
- Repérage et nouvelle mesure de quatre points de référence pour le front glaciaire du Superguksoak, installés par R.J. Rogerson en 1982.
- Profil par DGPS le long du transect de la moraine médiane de R.J. Rogerson, sur le glacier Superguksoak.
- Profil par DGPS le long du bord de la moraine frontale du Petit Âge glaciaire du glacier Superguksoak.
- Installation de marqueurs de vitesse superficielle sur les glaciers Hidden et Superguksoak et sur le glacier sans nom.
- Repérage de la cache de R.J. Rogerson dans la vallée du Superguksoak (UTM E 454763, N 6536754).



Glacier Superguksoak, août 2009

PERSONNE-RESSOURCE

Trevor Bell
 Département de géographie
 Université Memorial
 St. John's (Terre-Neuve) A1B 3X9
 Téléphone : 709-737-2525
 Télécopieur : 709-737-3119
 Courriel : tbell@mun.ca

Martin Sharp
 Département des sciences de la Terre
 et de l'atmosphère
 Université de l'Alberta
 Edmonton (Alberta) T6G 2E3
 Téléphone : 780-492-5249
 Courriel : Martin.Sharp@ualberta.ca

CONTEXTE

L'eau douce et les sédiments provenant des cours d'eau jouent un rôle important dans le transport des nutriments et d'autres matières (comme des contaminants) vers les eaux côtières, ce qui a des répercussions sur les écosystèmes terrestres et marins; l'altération par les humains du paysage et des eaux de ruissellement peut avoir des effets négatifs sur l'arrivée d'eau et de sédiments dans l'océan; et on sait que l'apport en eau douce (et probablement en sédiments) est en mutation dans le nord du Canada, probablement à cause des changements climatiques. Le principal objectif de cette recherche et de mieux comprendre les schémas et la variabilité de l'apport en sédiments et en eau douce de la terre vers l'océan dans les fjords du Nunatsiavut et du parc national des Monts-Torngat sur des échelles de temps s'étendant sur une saison ou sur les deux derniers siècles.

Activités de recherche du réseau ArcticNet

ENREGISTREMENTS MARINS DU DÉBIT DES EAUX FLUVIALES ET DES SÉDIMENTS, PARC NATIONAL DES MONTS-TORNGAT

OBJECTIFS

Les objectifs propres à la saison 2009 sont les suivants :

- Dans l'eau des cours d'eau, récupérer et remplacer les capteurs installés en 2008 dans les lits de la rivière McCornick et du ruisseau Nachvak pour établir l'importance et la variabilité saisonnières de l'écoulement et pour mesurer le débit actuel.
- Dans l'eau des fjords, mesurer les concentrations de sédiments et de béryllium 7 et de plomb 210 pour évaluer l'apport de ces matières à l'océan par les cours d'eau.



Elisabeth Kahlmeyer et Leo Angnatok notent des mesures du courant dans le ruisseau Nachvak.

MÉTHODES UTILISÉES ET DONNÉES RECUEILLIES

- Des sites d'échantillonnage ont été repérés dans le fjord Saglek et le ruisseau Nachvak (cours d'eau non englacé, s'écoulant dans le fjord Saglek) ainsi que dans le fjord Nachvak et la rivière McCornick (cours d'eau englacé, s'écoulant dans le fjord Nachvak).
- Types d'échantillons :
 - o Débit des cours d'eau – un profileur de courant à effet Doppler SonTek a été utilisé pour mesurer le courant.
 - o Échantillons d'eau – l'eau de mer a été pompée et filtrée grâce à trois cartouches, dont deux avaient été imprégnées d'oxyde de fer et de manganèse pour permettre la collecte des isotopes dissous.
 - o Carottes rectangulaires – étude des processus, des caractéristiques et des âges (jusqu'à 200 ans) des lits des cours d'eau par l'analyse des radio-isotopes des sédiments, surtout des isotopes liés à des particules.



Le fjord Saglek et les sites d'échantillonnage de l'été 2009

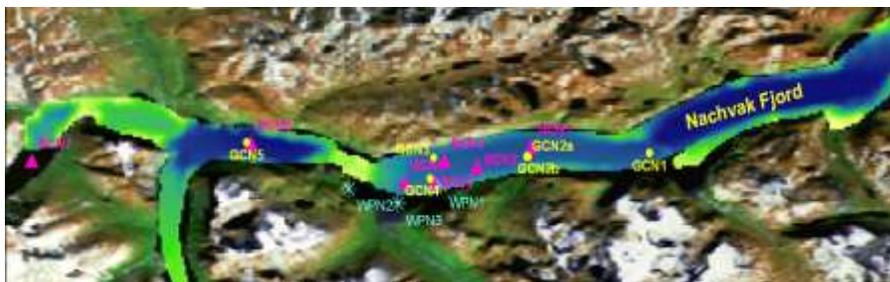
- o Carottage par gravité – des carottes d'une longueur allant jusqu'à trois mètres ont été recueillies dans les bassins des fjords pour permettre l'étude des processus, des caractéristiques et des âges des lits des cours d'eau sur des échelles de temps de plusieurs siècles par l'analyse des radio-isotopes et l'analyse par imagerie.

ANNÉES VISÉES

2008 et 2009

PARTENAIRES

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



Le fjord Nachvak et les sites d'échantillonnage de l'été 2009

FINANCEMENT

- Réseau ArcticNet
- Parcs Canada
- Groupe des sciences de l'environnement
- Université Memorial de Terre-Neuve

RÉSULTATS

Enregistrements marins du flux de sédiments des bassins hydrographiques, englacés ou non

- Des analyses préliminaires laissent croire que l'épaisseur des sédiments postglaciaires dans le bassin marin de la McCornick (surface de 16 km² et profondeur de 150 à 170 m) est de 5 à 10 mètres, et de 10 à 20 mètres dans le bassin du ruisseau Nachvak (surface de 20 km² et profondeur de 250 m), ce qui laisse croire que la quantité de sédiments est proportionnelle à l'aire du bassin hydrographique.
- Les sédiments se sont déposés en coins de plus en plus épais à mesure qu'on s'approche de l'embouchure de la rivière. Des radiographies des carottes de sédiments montrent une très faible stratification. La présence de cette stratification laisse croire que l'apport en sédiments a été rapide (comme c'est le cas lorsque la gravité est à l'œuvre) plutôt que due aux panaches d'eau.
- Les sédiments stratifiés semblent bien préservés et sont donc de bons indicateurs du débit de la rivière dans un passé récent.

Apport et accumulation récents de sédiments dans trois fjords subarctiques

- Les radiographies semblent montrer que les carottes de sédiments ne sont pas stratifiées.
- L'analyse des radio-isotopes montrent que les taux d'accumulation de sédiments varient d'un fjord à l'autre, de 0,3 cm/an dans le fjord Nachvak à 0,35 cm/an dans le fjord Saglek.
- Dans ces fjords, on a des raisons de croire que l'accumulation totale de sédiments est modeste, de l'ordre de 16 X 10⁶ kg/an. On dispose d'un enregistrement stratigraphique clair de l'apport en sédiments fluviaux.

Personne-ressource

Sam Bentley
 Chaire de recherche du Canada sur les processus et l'imagerie des fonds marins
 Département des sciences de la Terre
 6010 pavillon Alexander Murray
 Université Memorial
 St. John's (Terre-Neuve) A1B 3X9
 Téléphone : 709-737-2097
 709-737-8142
 Télécopieur : 709-737-2589
 courriel : sjb@esd.mun.ca

CONTEXTE

Le phoque annelé (*Phoca hispida*) représente une nourriture traditionnelle précieuse pour les Inuits : il est donc important au point de vue culturel. Il s'agit également d'une espèce clé du réseau trophique de l'Arctique et d'un aliment de base pour les ours polaires. Le long de la côte du Labrador, le phoque annelé est exposé à des facteurs de stress, dont les contaminants, les changements dans les conditions de glace, les maladies et l'activité industrielle. Il est particulièrement touché par une exposition accrue à des polluants organiques en raison de son alimentation, de sa faible capacité à métaboliser les contaminants, de ses importantes réserves de gras et de sa longue durée de vie. Le phoque annelé est donc une espèce sentinelle idéale pour contrôler les niveaux de contamination et leurs effets potentiels sur les prédateurs supérieurs, comme l'humain, le renard arctique et l'ours polaire, et pour évaluer l'état de l'écosystème marin.

Activités de recherche du réseau ArcticNet

APPROCHE MULTIDISCIPLINAIRE D'ÉVALUATION DES FACTEURS DE STRESS ENVIRONNEMENTAL CHEZ LE PHOQUE ANNÉLÉ LE LONG DE LA CÔTE DU LABRADOR : TÉLÉMÉTRIE SATELLITAIRE, TROPHODYNAMIQUE (RÉSEAUX TROPHIQUES) ET SANTÉ

OBJECTIFS

- Comprendre la dynamique des réseaux trophiques marins le long de la côte du Labrador et établir comment ils sont touchés par des facteurs de stress comme les changements climatiques et les activités industrielles.
- Déterminer s'il existe des différences dans la dynamique des réseaux trophiques entre le nord (Nachvak et Saglek) et le sud (Okak et Anaktalak).
- Décrire les déplacements et le comportement en plongée des phoques annelés pour mieux comprendre la dynamique des populations et évaluer l'impact d'une source proche de sédiments contaminés aux BPC (baie Saglek) sur cette espèce.
- Évaluer la santé générale du phoque annelé en mesurant des données physiologiques, biochimiques et moléculaires.
- Mesurer les niveaux de contaminants chez le phoque annelé et rendre compte de la relation entre son exposition aux contaminants et sa santé.
- Élaborer des modèles de risque qui établissent un lien entre les niveaux de contaminants et les effets biologiques sur le phoque annelé. Cela permettra de donner aux Inuits des données sanitaires sur une composante importante de leur alimentation traditionnelle.
- Créer l'occasion d'un partage de connaissances entre les Inuits et les scientifiques.
- Permettre aux étudiants inuits d'étendre leurs connaissances et leurs compétences en travaillant aux côtés des chercheurs.



Tanya Brown et Dorothy Angnatok recueillant un échantillon de sang d'un phoque annelé pour mesurer des paramètres relatifs à sa santé.

MÉTHODES UTILISÉES ET DONNÉES RECUEILLIES

Réseau trophique (2008, 2009)

- Échantillonnage de quatre fjords (Nachvak, Saglek, Okak et Anaktalak) pour modéliser les réseaux trophiques au nord et au sud ainsi que le transfert de contaminants et d'énergie du réseau trophique marin inférieur vers des prédateurs supérieurs comme le phoque annelé.

- Collecte de phoques annelés, de huit espèces de poissons et de plus de 100 espèces d'invertébrés des profondeurs.

Téléométrie (2008, 2009)

- Six phoques annelés (4 jeunes mâles, 1 jeune femelle, 1 mâle adulte) ont été capturés vivants dans la baie Saglek et munis d'étiquettes émettrices pour enregistrer leurs déplacements ainsi que leur comportement en plongée et lors de la recherche de nourriture.

Santé (2009)

- Des échantillons tissulaires de phoques annelés ont été recueillis grâce à la chasse et à la capture d'individus vivants dans les fjords Nachvak, Saglek et Okak. Des échantillons de lard et de sang ont été prélevés sur des animaux morts ou vivants. Le foie, les reins, le cœur, les poumons, les gonades, l'estomac, la mâchoire inférieure, la thyroïde, le thymus, la nageoire antérieure gauche, les moustaches et les poils des animaux morts ont été recueillis.

ANNÉES VISÉES

- 2008 et 2009

RÉSULTATS PRÉLIMINAIRES

Réseau trophique

- Les concentrations moyennes de BPC dans le lard des phoques annelés capturés à Saglek sont plus élevées que celles des phoques capturés dans les fjords Anaktalak, Okak et Nachvak.
- Le profil des acides gras des phoques annelés de Saglek diffère beaucoup de celui des phoques de Nachvak et d'Anaktalak, tout comme celui des phoques d'Okak.
- Les valeurs de $\delta^{13}\text{C}$ des phoques annelés d'Anaktalak sont inférieures à celles des phoques d'Okak, de Saglek et de Nachvak, ce qui laisse croire à des modifications possibles de la biologie ou de l'alimentation de l'espèce (p. ex. ils s'alimenteraient plus dans les secteurs proches du rivage dans les trois fjords du nord).
- Les valeurs de $\delta^{15}\text{N}$ des phoques annelés d'Anaktalak sont supérieures à celles des phoques des trois autres fjords du nord, ce qui laisse croire que les phoques annelés d'Anaktalak s'alimentent à un niveau trophique plus élevé que ceux qui ont été capturés plus au nord, au Labrador.

Téléométrie

- Les déplacements des six phoques annelés munis d'un émetteur sont très différents.
- Les concentrations de BPC dans le lard des phoques étiquetés en 2008 sont variables et ne sont pas liées à l'âge. Elles sont étonnamment faibles chez l'adulte mâle qui restait dans la baie Saglek. À l'opposé, la jeune femelle qui s'est déplacée à peu près également dans la baie Saglek, à Bear's Gut et dans la baie de Ramah présente des concentrations six fois plus élevées.
- Les biopsies réalisées en 2009 sur le lard de phoques annelés sont en cours d'analyse pour la détection de contaminants.



Mike Ford, Minnie Okkuatsiak et Sheena Merkuratsuk recueillent des échantillons de poissons en vue de l'étude des réseaux trophiques, 2009.

FINANCEMENT

- Réseau ArcticNet
- Parcs Canada
- Défense nationale
- Programme de lutte contre les contaminants dans le Nord
- Pêches et Océans Canada
- Conseil mixte des pêches des monts Torngat
- Gouvernement du Nunatsiavut
- Financement des étudiants pour Nasivik et l'API

PERSONNE-RESSOURCE

Tanya Brown
 Gestionnaire de programme
 Doctorante (Université de Victoria)
 Groupe des sciences de l'environnement
 C. P. 17000 Succ. Forces
 Kingston (Ontario) K7K 7B4
 Téléphone : 250-363-6411
 Cell. : 613-888-3348
 courriel : tanya.brown@rmc.ca

Santé

- L'analyse du lard et de la peau touche les taux de vitamine, les paramètres génomiques toxicologiques et sanitaires, les taux de contaminants et le profil des acides gras. L'analyse des échantillons de sang vise les niveaux d'hormone et la présence de parasites. L'analyse du cœur et des poumons vise la présence de parasites. L'analyse du foie, des muscles, des moustaches, des griffes et des poils vise à établir la présence d'isotopes stables. La densité osseuse de la nageoire antérieure gauche est mesurée. L'analyse de l'estomac vise la présence de parasites et la description de son contenu. L'analyse de la mâchoire inférieure vise à établir l'âge de l'animal. L'analyse des gonades, de la thyroïde et du thymus vise la recherche d'anomalies cellulaires.

CONTEXTE

Le phytoplancton se trouve à la base du réseau trophique marin, et le zooplancton permet le transfert d'énergie des producteurs primaires (le phytoplancton) vers les poissons et les mammifères marins qui se trouvent aux plus hauts niveaux trophiques. Le phytoplancton et le zooplancton sont donc des composantes essentielles du réseau trophique marin de l'Arctique et d'excellents indicateurs de l'état d'un écosystème marin. On dispose de très peu d'information sur la composition taxinomique et la productivité du zooplancton et du phytoplancton et sur les propriétés océanographiques des fjords du nord du Labrador.

Activités de recherche du réseau ArcticNet

SURVEILLANCE ET ÉVALUATION OCÉANOGRAPHIQUES DANS LE NORD DU LABRADOR : NACHVAK, SAGLEK, OKAK ET ANAKTALAK

OBJECTIFS

- Décrire les communautés de zooplancton et de phytoplancton dans les quatre fjords et mesurer les variables environnementales qui en contrôlent l'abondance, la productivité et la composition taxinomique.
- Observer l'évolution au fil des saisons du phytoplancton et du zooplancton dans les quatre fjords.
- Évaluer les impacts des changements climatiques et des activités humaines sur la productivité, les propriétés océanographiques et les communautés de phytoplancton et de zooplancton dans les fjords.

MÉTHODES UTILISÉES ET DONNÉES RECUEILLIES

Nous avons utilisé un échantillonneur vertical d'HydroBios, des grands filets et des chaluts obliques Tucker pour recueillir du zooplancton (figure 1, a-c). À chaque station, nous avons mesuré le profil vertical d'éclairement énergétique, de température, de salinité, de transmission, d'oxygène et de fluorescence chlorophyllienne, ainsi que les concentrations en nutriments et en charbon organique dissous, à l'aide d'un système CTP-rosette. Pendant l'été de 2007 et l'hiver de 2009, des échantillons d'eau ont été prélevés à trois profondeurs optiques (50 %, 15 % et maximum de chlorophylle) dans la zone photique pour mesurer la chlorophylle-a ainsi que l'abondance et la composition taxinomique. Nous avons prélevé du zooplancton et du phytoplancton à chaque station en vue de notre étude du réseau trophique marin, dans le cadre d'un sous-projet en collaboration avec

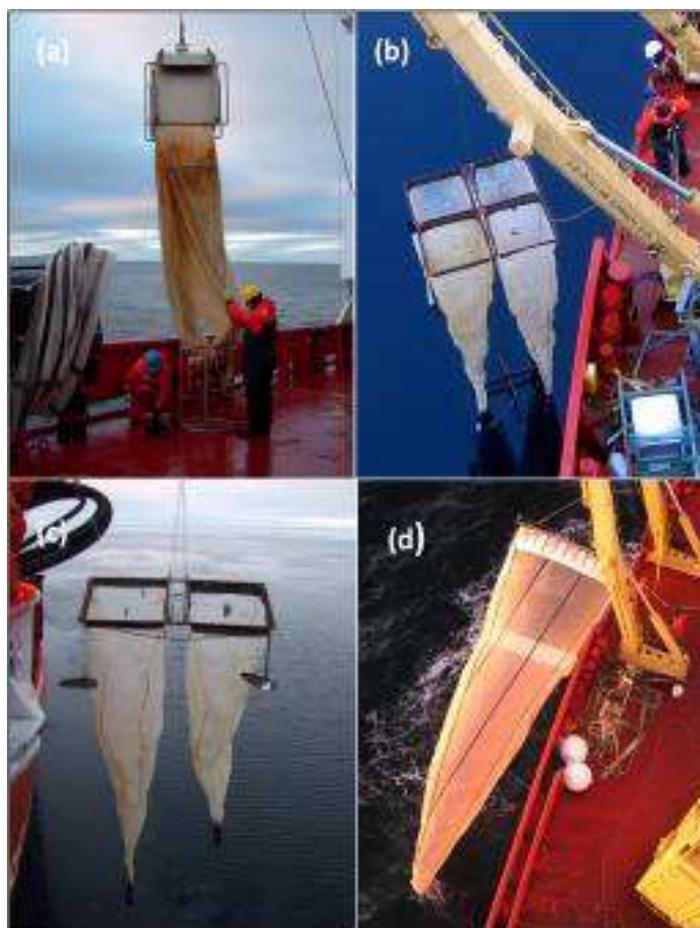


Figure 1. Équipement d'échantillonnage de zooplancton et de poisson utilisé : a) Hydrobios; b) 4 x-m² grands filets; c) 2 x-m² chaluts Tucker; d) Chalut pélagique rectangulaire

ArcticNet (projet Nunatsiavut Nuluak). Nous avons prélevé des larves de poissons à l'aide d'un chalut pélagique rectangulaire dans le cadre de notre étude du réseau trophique marin (figure 1d).

ANNÉES VISÉES

2006 (hiver)
2007 (été)
2009 (hiver)

FINANCEMENT

- Réseau ArcticNet
- Gouvernement du Nunatsiavut
- Défense nationale
- VALE Inco
- Nasivik et le programme de lutte contre les contaminants dans le Nord ont financé les étudiants

PERSONNE-RESSOURCE

Tanya Brown
Gestionnaire de programme
Doctorante (Université de Victoria)
Groupe des sciences de l'environnement
C. P. 17000 Succ. Forces
Kingston (Ontario) K7K 7B4
Téléphone : 250-363-6411
Cell. : 613-888-3348
courriel : tanya.brown@rmc.ca

RÉSULTATS PRÉLIMINAIRES À PARTIR DES ENSEMBLES DE DONNÉES DE 2006 ET DE 2007

- Anaktalak et Saglek étaient beaucoup plus riches en espèces de plancton que Nachvak, et dans ce dernier la diversité était plus grande à l'entrée du fjord qu'en amont.
- La composition taxinomique variait au fil des saisons dans les trois fjords.
- La composition taxinomique d'Anaktalak différait beaucoup de celle de Nachvak. Aucune différence n'a été notée entre Nachvak et Saglek.
- Les communautés de zooplancton dans les fjords de Nachvak, Saglek et Anaktalak étaient dominées par les copépodes (*Calanus hyperboreus*, *Calanus glacialis*, *Pseudocalanus sp.*, *Oithona similis*) et les chétognates (*Sagitta elegans*). On a trouvé le copépode *Metridia longa*, dans les deux fjords les plus au nord (Saglek et Nachvak), mais pas à Anaktalak.
- On a noté une importante variabilité spatiale et biologique entre les fjords Nachvak, Saglek et Anaktalak.
- La production primaire décroissait à mesure qu'on se dirigeait vers le sud.
- Les taxons les plus fréquents dans les trois fjords sont les flagellés et les diatomées.
- L'abondance des algues et la biomasse de la chlorophylle sont généralement dominées par les petites cellules (<5 µm).
- La productivité était extrêmement grande à l'entrée des fjords.



NGCC Amundsen dans le fjord Saglek, novembre 2006. Photo Keith Levesque/ArcticNet

CONTEXTE

On connaît mal les habitats du fond marin côtier de l'Arctique, et on dispose de très peu de données sur les écosystèmes des fjords du Labrador. Ce projet vise une meilleure connaissance de la nature et de la répartition des habitats benthiques dans les fjords du nord du Labrador. La cartographie des habitats benthiques permet de recueillir précisément et efficacement des données sur les types de substrats et les biotes associés. Elle joue un rôle essentiel dans l'élaboration et la mise en œuvre de pratiques de gestion des ressources et dans leur conservation. Cette étude cartographique pourrait servir à repérer les habitats sensibles de même que ceux qui sont importants pour les pêches, à surveiller les habitats qui pourraient subir les impacts des changements climatiques, et à fournir des données de base pour la création de politiques sur la collecte des ressources marines.

Activités de recherche du réseau ArcticNet

CARTOGRAPHIE DES HABITATS BENTHIQUES DANS LES FJORDS NACHVAK ET SAGLEK

OBJECTIFS

- Mieux connaître l'étendue et la distribution des habitats marins des fjords du nord du Labrador.
- Comblent les lacunes laissées au cours des années précédentes (2007-2008)
- Échantillonner des sites témoins du fond marin (carottes rectangulaires et prises vidéo) dans les environnements peu profonds des fjords Nachvak et Saglek, les bassins centraux, plus profonds, ayant déjà été échantillonnés.
- Veiller à ce que les stations d'échantillonnage puissent résister à toutes sortes de conditions.
- Créer l'occasion d'un partage de connaissances entre les Inuits et les scientifiques.
- Permettre aux étudiants inuits d'étendre leurs connaissances et leurs compétences en travaillant aux côtés des chercheurs.

MÉTHODES UTILISÉES ET DONNÉES RECUEILLIES

Endroits : Fjords Nachvak (parc national des Monts-Torngat) Saglek (limite sud du parc) (figure 1).

Dates de travail sur le terrain : du 9 au 20 août 2009

FINANCEMENT

- Réseau ArcticNet
- Parcs Canada
- Conseil mixte des pêches des monts Torngat
- Gouvernement du Nunatsiavut
- Nasiwik et l'API ont financé les étudiants



Figure 1. Carte du nord du Labrador montrant l'emplacement des fjords Nachvak (parc national des Monts-Torngat) et Saglek (limite sud du parc)

ANNÉES VISÉES

2007, 2008, 2009

RÉALISATIONS

- Collecte de 105 échantillons de sédiments et de biotes dans 35 stations : 15 dans le fjord Nachvak, et 20 dans le fjord Saglek (figures 2 et 3)
- Échantillonnage de 18 sites grâce à des transects vidéo.



Figure 2. Emplacement des stations d'échantillonnage ponctuel et de prise vidéo recouvrant une bathymétrie par secteurs du fjord Nachvak

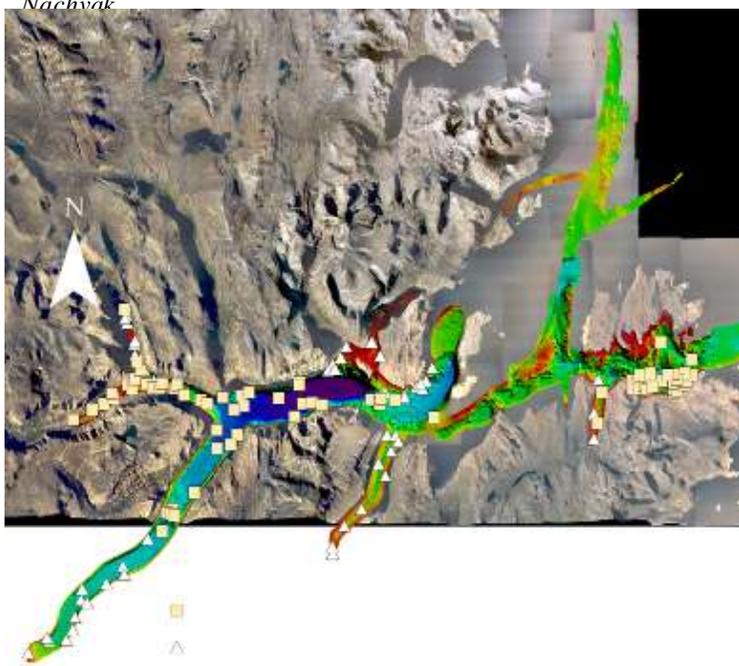


Figure 3. Emplacement des stations d'échantillonnage ponctuel et de prise vidéo recouvrant une bathymétrie par secteurs du fjord Saglek.



Mallory Carpenter et Kelsey Hunter prélèvent les échantillons d'invertébrés benthiques.



Joey Angnatok enregistre une vidéo sous-marine.

PERSONNE-RESSOURCE

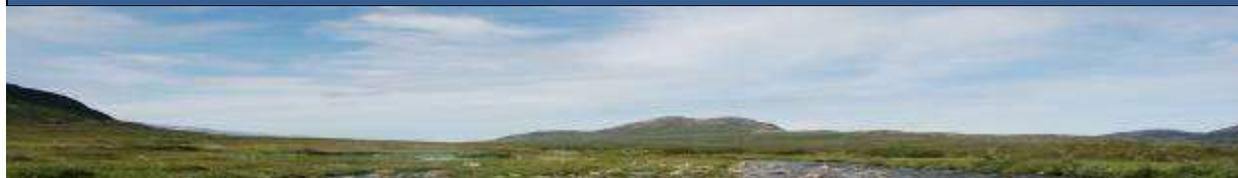
Gestionnaire de programme
Doctorante (Université de Victoria)
Groupe des sciences de l'environnement
C. P. 17000 Succ. Forces
Kingston (Ontario) K7K 7B4
Téléphone : 250-363-6411
Cell. : 613-888-3348
courriel : tanya.brown@rmc.ca

CONTEXTE

Dans tout l'Arctique, le réchauffement climatique entraîne une augmentation du nombre et de la taille d'arbustes comme le bouleau glanduleux (*Betula glandulosa*) et certaines espèces de saule (*Salix* spp.). On s'attend à ce que la croissance et l'expansion de la communauté des grands arbustes dans la toundra aient des répercussions sur les plantes baccifères comme la ronce petit-mûrier (*Rubus chamaemorus*), l'airelle des marécages (*Vaccinium uliginosum*), l'airelle rouge (*Vaccinium vitis-idaea*), la busserole alpine (*Arctous alpina*) et la camarine noire (*Empetrum nigrum*), qui n'aiment pas l'ombre. Les Inuits ont observé des changements liés au réchauffement climatique dans la production des baies : elles semblent plus sèches, plus petites et moins charnues que dans le passé. Les habitants du Nord et les scientifiques s'inquiètent de la situation en raison de l'importance des baies pour la faune, la santé humaine et la culture indigène dans les écosystèmes de la toundra. Le réchauffement pourrait aussi avoir un impact sur la pollinisation des arbustes baccifères, mais on connaît mal la diversité des insectes pollinisateurs dans le nord du Labrador. Il est important de comprendre ces processus et ces interactions pour prédire les impacts du réchauffement climatiques sur les communautés d'arbustes baccifères de la toundra.

Activités de recherche du réseau ArcticNet

LES BAIES REPRÉSENTENT-ELLES UNE RESSOURCE EN TRANSFORMATION DANS LE NORD DU LABRADOR ?



OBJECTIFS

- Comprendre les effets régionaux et locaux du réchauffement sur les communautés de plantes baccifères de la toundra.
- Évaluer les effets expérimentaux d'un réchauffement sur la croissance des arbustes, l'interaction entre les plantes et les conditions de l'habitat, et en déterminer les impacts sur la croissance et la productivité des arbustes baccifères.
- Identifier et décrire les principaux pollinisateurs des arbustes baccifères.
- Comprendre les impacts du réchauffement climatique sur les interactions entre les plantes et les pollinisateurs et sur la productivité.
- Prédire les impacts du réchauffement climatique sur l'abondance, la distribution et l'utilisation traditionnelle des plantes baccifères.



Minnie Okkuatsiak et Laura Siegwart-Collier estiment la production de baies en comptant les tiges et les baies de bleuet, d'airelle rouge, de busserole alpine et de camarine



ronce petit-mûrier airelle des marécage airelle rouge busserole alpine camarine noire

MÉTHODES UTILISÉES ET DONNÉES RECUEILLIES

- Création de six lots de surveillance de plants de baies dans un rayon de 5 km du camp de base.
- Cueillette de baies et collecte des sondes d'éléments nutritifs du sol dans les lots, à la fin de l'été, par les stagiaires étudiants.
- Construction de 30 serres expérimentales de réchauffement et de 30 lots témoins le long de la vallée de la baie de Torr pour vérifier l'effet du réchauffement sur la croissance et la reproduction des arbustes baccifères.
- Dans chaque lot, mesure du couvert de toute la végétation, de la densité des tiges, de la hauteur et de la productivité de chaque espèce de baie.
- Mesure de la température du sol, des nutriments et de l'humidité et installation de piquets de décomposition.
- Installation de deux stations de mesure de la température de l'air et de nombreux enregistreurs de la température du sol dans la vallée de la baie de Torr.
- Installation de pièges à insectes remplis d'eau et de savon à vaisselle le long de transects de 90 mètres pour recueillir, identifier et cataloguer les insectes pollinisateurs.

ANNÉES VISÉES

- 2009

PARTENAIRES

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

FINANCEMENT

- Réseau ArcticNet

RÉSULTATS PRÉLIMINAIRES

- La camarine noire a connu sa plus grande productivité pendant l'été 2009.
- Le bouleau glanduleux a un faible effet négatif sur le couvert, la taille et la productivité de la plupart des arbustes baccifères.



Haut : Installation d'un lot dans une communauté de petits arbustes de la toundra, près du camp de base kANGIDLUASUK p. Bas : Exemple d'une serre expérimentale de réchauffement dans la vallée de la baie Torr.



Abeille sur une bétoine en fleurs parmi les bleuets et les camarines noires.

Personne-ressource

Laura Siegwart-Collier
Doctorante
Département de biologie
Université Memorial
St. John's (Terre-Neuve) A1B 3X9
Téléphone : 709-737-8258
Courriel : lsiegwart@mun.ca

CONTEXTE

Dans toutes les régions polaires, la surveillance climatique a mis au jour une augmentation générale des températures moyennes. Les modèles climatiques prédisent que cette tendance ne sera pas la même dans toutes les régions arctiques, mais plutôt que le réchauffement sera beaucoup plus lent au Labrador; cependant, les données climatiques de référence pour le nord du Labrador sont limitées. Notre objectif est de faire un suivi de l'importance de la variation du réchauffement climatique au Labrador pour combler les lacunes dans les données nécessaires aux prédictions locales et régionales sur les tendances et les effets du réchauffement dans les communautés nordiques.

Recherches – Année polaire internationale

CONSTRUIRE DES DESCRIPTIONS CLIMATOLOGIQUES POUR LE PARC NATIONAL DES MONTS-TORNGAT

OBJECTIFS

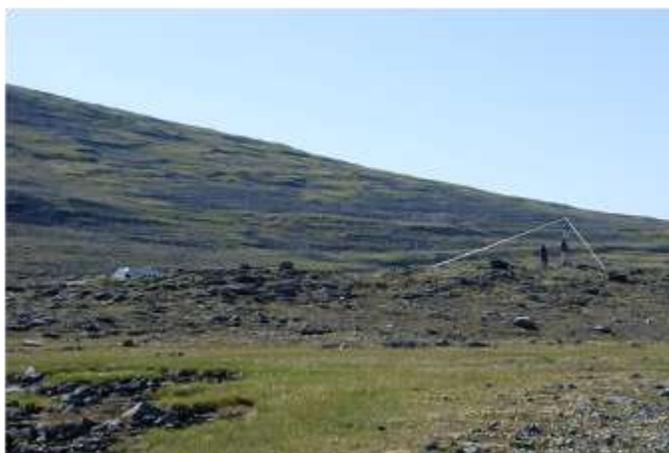
- Fournir aux chercheurs de Parcs Canada et d'ailleurs des données climatiques de référence pour le parc national des Monts-Torngat.
- Établir des liens quantitatifs avec les données climatiques à long terme recueillies dans d'autres stations de la région.

MÉTHODES UTILISÉES ET DONNÉES RECUEILLIES

- La collecte de données était le principal objectif de la saison 2009.
- Au camp volant de l'Université Memorial, à Nakvak, on n'a pas réussi à récupérer les données de la station météorologique automatique; des données sur la température et l'humidité relative ont cependant pu être recueillies grâce à l'enregistreur de sauvegarde.



Enregistreur de sauvegarde pour la température et l'humidité relative, près de la station météorologique de Nakvak.



Serre expérimentale (à gauche) et station météorologique (à droite) au camp volant de l'Université Memorial (à Nakvak).

- Les données sur la température du sol ont été recueillies dans la serre expérimentale (chambre à dessus ouvert) et dans les lots témoins du camp volant de Nakvak.
- Les enregistreurs installés en 2009 dans la vallée de l'Ivitak (McCormick) ont été récupérés; les données recueillies, on a réinstallé les enregistreurs pour la prochaine saison.

RÉSULTATS

Camp de base kANGIDLUASUK

La station météorologique automatique du camp de base kANGIDLUASUK de Parcs Canada était en opération du 31 juillet au 15 août 2009, recueillant des données climatiques pour cette période (tableau 1).

Tableau 1. Résumé des données recueillies au camp de base kANGIDLUASUK du 31 juillet au 15 août 2009

Moyenne du rayonnement global quotidien (MJ/m ²)	Vitesse moyenne du vent (max, km/h)	Moyenne quotidienne de la température de l'air (°C)	Temp. max.	Temp. min.	Moyenne quotidienne de l'humidité relative (%)	Moyenne quotidienne des précipitations (mm)	Total des précipitations (mm)
9.91	25.7	8.20	20.13 (Aug. 5, 2009)	2.15 (Aug. 10, 2009)	88.27	5.5	88.7

Camp volant du ruisseau Nakvak (Université Memorial)

Un capteur de température et d'humidité relative Hobo Pro V2 fait une copie des données recueillies par la station météorologique principale. Il a bien fonctionné toute l'année (tableau 2). Pour des raisons inconnues, nous n'avons pas réussi à récupérer les données de la station météorologique automatique de Nakvak en 2009.

Tableau 2. Résumé des données recueillies au camp volant de l'Université Memorial du 8 août 2008 au 23 juillet 2009

Période	Température de l'air min.	Température de l'air max.	Température de l'air moy.
8/8/2008 – 7/23-2009	-33.1	25.9	-6.5

Vallée Ivitak (McCornick)

- Des données sur la température du sol, celle de l'air et l'humidité relative ont été recueillies à quatre endroits choisis à l'été de 2008.
- Un résumé des moyens d'enregistrement de données figure dans le rapport sur la surveillance de la végétation et du climat dans la vallée de la rivière de l'Ivitak (McCornick).

ANNÉES VISÉES

- 2007-2009

FINANCEMENT

- Année polaire internationale - CiCAT
- Université Memorial de Terre-Neuve
- Parcs Canada
- Réseau ArcticNet

PARTENAIRES

- Université Memorial (Départements de biologie et de géographie)
- Parcs Canada, parc national des Monts-Torngat
- Programme API-CiCAT

PERSONNE-RESSOURCES

John D. Jacobs
Département de géographie
Université Memorial
St. John's (Terre-Neuve) A1B 3X9
Téléphone : 709-737-8194
Télécopieur : 709-737-3119
Courriel : jjacobs@mun.ca

Sarah Chan
Étudiante à la maîtrise
Département de géographie
Université Memorial
St. John's (Terre-Neuve) A1B 3X9
Courriel : sarahchan11@gmail.com

CONTEXTE

De nombreuses espèces d'insectes sont très mobiles et ont un cycle de vie court, ce qui pourrait les prédisposer à réagir rapidement aux changements climatiques en colonisant de nouveaux secteurs ou en disparaissant de certaines parties de leur aire de répartition habituelle. Cependant, on ne dispose que de données limitées sur la distribution de la plupart des espèces d'insectes du nord du Labrador. Les papillons sont faciles à voir et à identifier, en plus de jouer un rôle écologique important comme pollinisateurs, ce qui en fait de bons candidats pour la surveillance de la biodiversité dans les secteurs subissant des changements climatiques. Le projet était axé sur le catalogage des espèces de papillons vivant au ruisseau Nakvak et dans les environs, là où le groupe de recherche sur les hautes terres du Labrador étudie l'influence des changements climatiques sur les écosystèmes de la toundra.

Recherches – Année polaire internationale

DIVERSITÉ ET CYCLE SAISONNIER DES PAPILLONS

OBJECTIFS

- Cataloguer les espèces de papillons vivant dans le parc national des Monts-Torngat.
- Évaluer la période de vol en fonction des plantes à fleurs et des régimes climatiques.
- Déterminer quelle est l'espèce de papillon se trouvant le plus souvent sur les plantes baccifères, afin d'évaluer l'impact potentiel d'un décalage entre le moment où le papillon prend sa forme d'adulte pollinisateur et le moment où les plantes fleurissent.

MÉTHODES UTILISÉES ET DONNÉES RECUEILLIES :

- Plus de 50 échantillons ont été attrapés à l'aide d'un filet à papillons.
- Nous avons entrepris d'établir la phénologie des plantes hôtes et des plantes hôtes des larves en établissant des comparaisons avec des plantes hôtes connues et des spécimens de référence.
- Trois semaines de météo difficile ont peut-être influencé les périodes de vol, et donc retardé l'accouplement et la ponte.

ANNÉES VISÉES

- 2008
- 2009

PARTENAIRES

- Gouvernement du Nunatsiavut
- Agence Parcs Canada
- Université Memorial

FINANCEMENT

- Réseau ArcticNet et API-CiCAT
- Agence Parcs Canada
- PFSN
- Université Memorial



Nordique à nervures blanches (Oeneis bore) sur un carex

RÉSULTATS

À l'aide du guide *The Butterflies of Canada* (Layberry, Hall, Lafontaine, 1998) et de comparaisons avec des spécimens de référence, plusieurs espèces ont été identifiées pendant une période d'échantillonnage de trois semaines, en août 2009 :

1. Le coliaide intérieur (*Colias interior*, qui vit dans la forêt)
 - le coliaide intérieur est une espèce boréale et notre spécimen représente l'observation la plus nordique.
 - La larve de ce papillon se nourrit et hiverne sur les plants de bleuets (*Vaccinium spp.*)
2. Le boloria de freya (*Boloria freija*, qui vit dans les saulaies tourbeuses)
 - On trouve le boloria de freya dans tout le Canada; on l'a vu jusque dans l'île de Baffin.
 - La larve se nourrit aussi de bleuets (*Vaccinium spp.*) ainsi que de busserole (*Arctostaphylos uva-ursi*).
3. Le nordique à nervures blanches (*Oeneis bore*) a été observé en abondance dans la toundra arctique pendant la saison 2009.
 - On se doutait qu'il était largement distribué dans le Nord, mais voici une confirmation de sa présence dans le nord du Labrador.
 - La larve se nourrit surtout de carex (comme *Carex spp.*)

De plus, nous avons observé et photographié de nombreux spécimens de boloria arctique et de coliaides (coliaides verdâtres et la sous-espèce *thula*). Ces espèces sont observées dans des habitats découverts de presque tout le Canada, et on en a vu jusqu'à l'île d'Ellesmere.

Grâce à des observations effectuées tout au long de la saison, nous avons établi que si les périodes de vol commencent tôt (fin juillet, début août), elles sont très influencées par le climat. Des couples reproducteurs ont été observés jusqu'à la mi-août, alors que les œufs et les larves étaient toujours absents des plantes hôtes.

PERSONNE-RESSOURCE:

Luise Hemanutz
Professeure associée
Département de biologie
Université Memorial
St. John's (Terre-Neuve) A1B 3X9
Téléphone : 709-737-7919
Télécopieur : 709-737-3018
Courriel : lhemanu@mun.ca

Dan Myers
Étudiant au baccalauréat (biologie)
Université Memorial
Courriel : daniel-myers@hotmail.com



Boloria de freya (*Boloria freija*) près du camp de base de Parcs Canada, sur un plant de thé du Labrador

CONTEXTE

On dispose de peu de données sur les effets des changements climatiques sur les écosystèmes terrestres du nord du Labrador, et on a besoin de données de référence systématiques sur les écosystèmes terrestres du parc national des Monts-Torngat pour évaluer ces effets. Le projet permettra de recueillir des données de référence sur deux types de communautés de mousses de la toundra et de compléter les travaux réalisés sur les communautés de plantes vasculaires dans le même secteur. Les mousses représentent 30 % du couvert végétal de la toundra et jouent un rôle important dans les processus biochimiques des écosystèmes boréaux et arctiques en fixant le carbone et l'azote, en épaississant le sol et en fournissant des habitats aux animaux et aux plantes vasculaires. L'étude nous permettra d'approfondir nos connaissances sur la biodiversité du parc; en décrivant la variation des communautés d'un habitat à l'autre, elle nous donnera des renseignements sur les effets potentiels des changements climatiques et les réactions possibles.

Recherches – Année polaire internationale

DÉTERMINER LES IMPACTS DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES SUR LA VÉGÉTATION DE LA TOUNDRA : ÉTUDES PRÉLIMINAIRES SUR LES MOUSSES

OBJECTIFS

- Décrire la composition des communautés de mousses dans des habitats secs et humides voisins dans un site d'étude de la toundra du bas Arctique qui sera utilisé pour la surveillance à long terme de la végétation.
- Quantifier les mousses pour établir des données de référence qui pourront être utilisées dans l'avenir pour évaluer les conséquences des changements climatiques sur la toundra.



Peter Koncz étudie les mousses.

MÉTHODES UTILISÉES ET DONNÉES RECUEILLIES

- Une base de données spatiale a été créée pour les mousses existantes afin de permettre la détection de tout changement dans la structure de la communauté après cinq ans ou plus d'expériences de réchauffement basées sur le protocole API-CiCAT.
- Sur le site, 10 lots secs et 10 lots humides ont été délimités sur une surface plane de moyenne altitude (400 m) (N58 38.402 W63 21.150).
- On a toujours utilisé deux lots voisins, un avec une chambre à dessus ouvert et l'autre comme témoin. La végétation des milieux humides était dominée par les mousses et les herbages graminés et celles des milieux secs, par les lichens et les mousses.
- La diversité et l'abondance des espèces ont été mesurées grâce à la méthode suivante : dans chaque lot, de même que dans le lot témoin correspondant, un cadre de 1 mètre par 1 mètre a été placé à environ 15 cm au-dessus de la surface. À l'aide de ficelles, le cadre a été divisé par

100 points de croisement régulièrement espacés de 10 cm. À chaque point, on a descendu une aiguille et on a noté l'espèce et ses coordonnées (selon l'emplacement par rapport au cadre).

- Le réchauffement est simulé dans les chambres à dessus ouvert placées au-dessus des lots visés.

ANNÉES VISÉES

- 2008

PARTENAIRES

- Université Memorial (département de biologie)
- Parc national des Monts-Torngat
- Programme API-CiCAT

RÉSULTATS

- Nous avons identifié 17 espèces combinées de façon très différentes dans les milieux secs et humides. Pour deux autres genres/espèces, l'identification a été impossible étant donné l'absence de sporophytes. La diversité des espèces est plus importante dans l'habitat humide et une seule espèce est propre à l'habitat sec. La plupart des milieux humides sont dominés par *Sphagnum spp.*, et la plupart des milieux secs, par *Polytrichum juniperinum*. Toutes les espèces ont été répertoriées au Labrador et la richesse et la diversité de l'aire à l'étude sont comparables à celles des autres secteurs de la toundra alpine.



Chambres à dessus ouvert permettant de simuler le réchauffement climatique en milieu humide – on a étudié les mousses dans ces mini-serres.

PERSONNE-RESSOURCE

Paul Marino
Département de biologie
Université Memorial
St. John's (Terre-Neuve) A1B 3X9
Téléphone : 709-737-4339
Télécopieur : 709-737-3018
courriel : pmarino@mun.ca

Peter Koncz
Étudiant à la maîtrise (biologie)
Université Memorial, Terre-Neuve



*Végétation de la toundra, dont l'espèce *Polytrichum juniperinum**

CONTEXTE

De nombreux végétaux se reproduisent à la fois de façon sexuée (graines) et asexuée (marcottage). Cependant, les facteurs évolutifs et écologiques qui influencent la proportion dans laquelle les deux stratégies reproductives sont utilisées sont mal connus. Le projet vise à recueillir des données sur la façon dont cette proportion varie en fonction de l'altitude et de l'humidité afin de mieux savoir comment les stratégies de reproduction des végétaux peuvent changer en fonction des gradients de stress environnemental. L'espèce *Polytrichum juniperinum* couvre 20 % des aires découvertes mésiques du parc national des Monts-Torngat et peut se reproduire grâce à des propagules sexués ou asexués. En comprenant comment les stratégies reproductives de cette mousse changent ou non en fonction des stress environnementaux, nous comprendrons mieux comment les changements climatiques touchent la composition des communautés de végétaux dans le parc national des Monts-Torngat.

Recherches – Année polaire internationale

ÉTUDIER LES STRATÉGIES REPRODUCTIVES DE LA MOUSSE *POLYTRICHUM JUNIPERINUM*

OBJECTIFS

- Caractériser la proportion dans laquelle les populations de *P. juniperinum* utilisent la reproduction sexuée et la reproduction asexuée en fonction de l'altitude et de l'humidité.

MÉTHODES UTILISÉES ET DONNÉES RECUEILLIES

- Des sites d'échantillonnage ont été installés dans la vallée, à basse altitude, le long d'une pente d'altitude moyenne (milieux humides, mésiques, secs) et près d'un sommet exposé, en haute altitude.
- Dans chacun des sites, on a caractérisé la structure de la population de *P. juniperinum* (densité, ratio mâles/femelles, activité reproductive, réserve de diaspores).
- La composition génétique de la population et le type d'accouplement ont été décrits pour chacun des sites grâce à l'examen des marqueurs moléculaires génétiques (allozymes) d'environ 15 coussins par site, pour un total de 100 femelles, 100 mâles et 100 sporophytes par site (chaque site mesurait 10 m x 10 m, et chaque coussin mesurait 5 cm x 5 cm).



Rodney Gear et Peter Koncz au ruisseau Nakvak; ils recueillent des échantillons de mousse pour leurs études sur l'écologie de la reproduction.

ANNÉES VISÉES

- 2008
- 2009

PARTENAIRES

- Université Memorial (département de biologie)
- Parc national des Monts-Torngat
- Programme API-CiCAT

RÉSULTATS

- L'analyse des données sur la structure génétique et le comportement reproductif associé est en cours.
- Toutes les populations semblaient être composées de grandes surfaces de faible diversité génotypique, ce qui laisse croire à une reproduction asexuée par clonage. Cependant, toutes les populations montraient aussi des signes de reproduction sexuée.
- Parmi les populations étudiées en fonction de l'altitude, la reproduction sexuée était élevée à moyenne altitude, et plus faible à basse altitude et à haute altitude.
- Parmi les populations étudiées en fonction de l'humidité, la reproduction sexuée était intense dans les milieux mésiques, et moins importante dans les milieux humides ou secs.
- Les stratégies de reproduction ne sont donc pas modifiées par les changements environnementaux, ce qui laisse croire à une grande plasticité du comportement reproductif de la mousse *Polytrichum juniperinum*.



*Individus femelles et sporophytes de la mousse
Polytrichum juniperinum*

PERSONNE-RESSOURCE

Paul Marino
Département de biologie
Université Memorial
St. John's (Terre-Neuve) A1B 3X9
Téléphone : 709-737-4339
Télécopieur : 709-737-3018
courriel : pmarino@mun.ca

Peter Koncz
Étudiant à la maîtrise (biologie)
Université Memorial, Terre-Neuve

CONTEXTE

Le bassin hydrographique de la rivière Ivitak (McCornick) forme une unité naturelle au sein du parc correspondant au secteur drainé par la rivière. La végétation y est caractérisée par l'altitude, l'aspect, la topographie et le drainage; les communautés de plantes sont donc distinctes et vont de la toundra alpine à la toundra arbustive. Notre objectif est de surveiller les changements du climat et de la végétation qui touchent ces communautés de plantes et d'utiliser ces données pour faire des prédictions à long terme sur les effets des changements climatiques sur des communautés de plantes similaires dans l'ensemble du parc. Pour surveiller ces changements de façon efficace, nous devons d'abord comprendre les limites de l'échantillonnage pratiqué sur le terrain pour chacune des communautés de végétaux, et étudier la meilleure méthode de suivi de la végétation dans le temps.

Recherches – Année polaire internationale

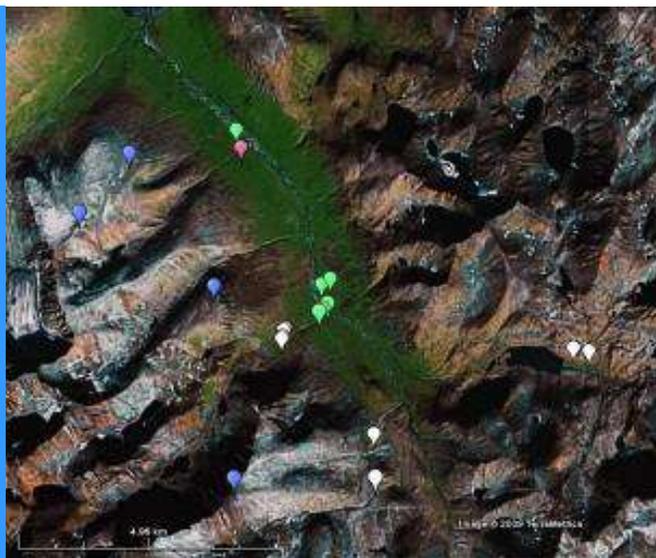
ÉLABORATION D'UN PROTOCOLE DE SURVEILLANCE DE LA VÉGÉTATION POUR LA VALLÉE DE LA RIVIÈRE IVITAK (McCORNICK)

OBJECTIFS

- Choisir les meilleures méthodes de détections des changements touchant le climat, le couvert végétal et la diversité végétale en comparant des techniques d'échantillonnage dans l'ensemble des communautés de plantes de la vallée de l'Ivitak (McCornick).

Toundra alpine

- Exploration de la montagne en hélicoptère pour prendre des images numériques de végétaux dans des quadrats de 1 m².



Arbustes ripariens



- Echantillonnage des arbustes et des arbrisseaux dans des quadrats de 1 m² et de 4 m².
- Estimation du temps nécessaire pour mesurer le couvert, la classe, la hauteur et la densité le long de deux transects de 50 m X 2 m.

Toundra arbustive

- Echantillonnage de quadrats de 1 m² dans des lots de 10 m x 10 m.
- Photographies numériques de végétaux.
- Estimation de la présence ou de l'absence de végétaux.
- Estimation du couvert végétal par classes (p. ex. : <5 %, 5-10 %....100 %).



Toundra arborée

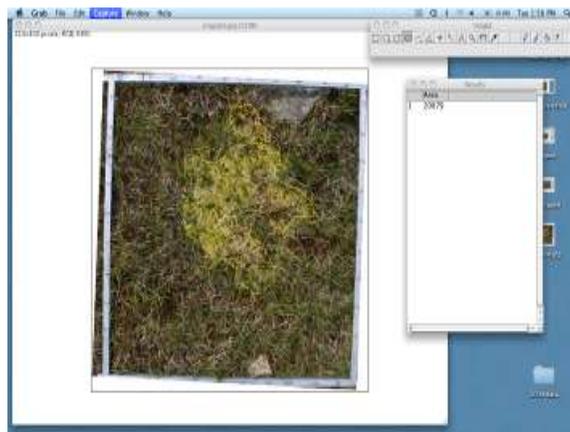
- Méthodes similaires à celles qui ont été utilisées pour la toundra arbustive, mais toutes les estimations du couvert sont basées sur les classes.
- Mesure de la hauteur et de la densité d'arbrisseaux de plus de 50 cm.



- Élaborer un protocole préliminaire de surveillance pour chaque communauté de plantes à partir des essais d'échantillonnage effectués en 2009.

MÉTHODES UTILISÉES ET DONNÉES RECUEILLIES

- Les techniques d'échantillonnage ont été mises à l'essai pour quatre types de communautés de végétaux (toundra alpine, toundra arbustive, toundra arborée et arbustes ripariens) dans douze endroits de la vallée de l'Ivitak (McCornick).
- Vérification d'écotypes de végétation choisis cartographiés par l'équipe de Donald McLennan en 2008.
- Téléchargement de données sur la température de l'air et du sol à partir d'enregistreurs pour des habitats arbustifs, de glaciers et d'eau douce, et visite à la station météorologique de l'Ivitak (McCornick), établie en 2008.



Utilisation du logiciel Image J pour estimer le couvert végétal et la diversité à partir d'images numériques de communautés alpine et arbustives.

RÉSULTATS ET PROCHAINES ÉTAPES

- Toutes les images numériques de 2008 et 2009 ont été archivées.
- Nous travaillons à l'élaboration d'un protocole d'analyse des images à l'aide du logiciel gratuit ImageJ.
- Le logiciel fonctionne bien lorsque les espèces sont faciles à distinguer.
- Cela devrait permettre une identification plus facile des espèces suite à l'échantillonnage dans le futur.
- À partir des données sur la diversité des plantes recueillies en 2009, nous compilons actuellement une liste exhaustive d'espèces de plantes pour chaque endroit.

Tableau 1 : Résumé des enregistrements climatiques de l'été 2008 à l'hiver 2009.

	Arbrisseau	Glacier	Eau douce	Station météorologique
UTM (vers l'Est/vers le Nord)	459445 6538656	460559 6535332	461709 6531394	479750 6498514
Température moyenne de l'air (°C)	-4.87	-6.17	-5.54	-0.23
HR Moyenne (médiane) (%)	74.32 (76.74)	78.27 (81.23)	78.87 (85.10)	84.56 (92.72)
Température moyenne du sol (°C)	2.43	1.22	0.77	NA
Température du sol libre de neige en 2009	10.92	7.88	8.51	NA

ANNÉES VISÉES

2008-2009

PARTENAIRES

- Université Memorial (département de biologie)
- Parc national des Monts-Torngat
- Programme API-CiCAT

FINANCEMENT

- Programme API-CiCAT
- Programme API-ArcticNet
- Université Memorial de Terre-Neuve

CONTEXTE

La surveillance de la santé et de l'évolution des écosystèmes dans des secteurs étendus et éloignés comme le parc national des Monts-Torngat présente un défi de taille. Une des solutions est de surveiller une unité de paysage qui peut ensuite servir de référence pour les écosystèmes du parc. Le bassin hydrographique est une sous-division naturelle du paysage qui couvre le secteur drainé par une rivière donnée. La recherche et la surveillance dans un bassin hydrographique donné tiennent lieu d'étude pilote et de première étape de l'élaboration du programme de surveillance de l'intégrité écologique du parc. La surveillance de différents systèmes (glaciers, toundra, eau douce et sédiments du fjord) d'un bassin hydrographique peut mener à une meilleure compréhension des écosystèmes, de leurs interconnexions et des changements qui touchent leur santé. L'approche par bassins hydrographiques intègre différentes perspectives, expériences et expertises, et l'information recueillie peut être utilisée pour comprendre et surveiller d'autres secteurs du parc, ainsi que celui-ci dans son ensemble.

Recherches – Année polaire internationale

INTÉGRATION DE LA SURVEILLANCE DE LA MER AU CIEL DANS LA VALLÉE DE L'IVITAK (McCORNICK)

OBJECTIFS

- Rassembler, partager et intégrer diverses sources de connaissance et d'expertise pour mieux comprendre les écosystèmes d'un bassin hydrographique en tant qu'unité fonctionnelle.
- Élaborer des programmes de surveillance intégrés pour mesurer la santé et l'évolution des écosystèmes.
- Élaborer et mettre à l'essai des méthodologies de surveillance adaptées au Nord.
- Établir le nombre et le type d'échantillons nécessaires pour obtenir un plan de surveillance efficace, à différentes échelles et pour différents écosystèmes.
- Recueillir des données locales sur le climat.



Environnement d'un lac alpin dans la partie supérieure du bassin hydrographique de l'Ivitak

MÉTHODES UTILISÉES ET DONNÉES RECUEILLIES

- Début de l'échantillonnage du pergélisol : échantillonnage de la couche active selon une grille d'un hectare à l'aide d'une sonde (voir page 64).
- Relevé sur les cours d'eau par des chercheurs du projet Arctic BIONET et mise à l'essai de méthodes de surveillance dans 12 endroits du bassin hydrographique (voir page 50).
- Le groupe de recherche sur les hautes terres du Labrador a réalisé deux principaux projets de recherche dans le cadre de ce projet intégré de recherche et de surveillance (voir pages 46 et 38).
 - Mise à l'essai de méthodes d'échantillonnage des végétaux – évaluation rapide des végétaux de la toundra, échantillonnage des arbustes.
 - Les données des stations météorologiques portative et des enregistreurs nous ont renseigné sur une ou plusieurs des mesures suivantes : température et humidité de l'air, irradiation solaire, vitesse du vent, précipitations et température du sol.
- Des études ont été menées dans le cadre du projet sur les glaciers des monts Torngat sur les trois glaciers du bassin hydrographique de l'Ivitak (McCornick) (voir page 26).
- L'équipe de Sam Bentley a mesuré les caractéristiques du courant et le débit solide de la rivière McCornick (voir page 28).
- L'équipe d'inventaire et de cartographie terrestres a raffiné sa carte des écosystèmes terrestres de la

vallée de l'Ivitak (McCormick) (voir page 49 du Rapport annuel 2008 sur la recherche et la surveillance dans le parc national du Canada des Monts-Torngat).

PARTENAIRES

- Université Memorial (départements de biologie, de géosciences et de géographie)
- Université du Nouveau-Brunswick, Institut canadien des rivières
- Parcs Canada, parc national des Monts-Torngat

ANNÉES VISÉES:

2008, 2009

FINANCEMENT

- Année polaire internationale : projets CiCAT et BIONET
- ArcticNet
- Parcs Canada
- Université Memorial de Terre-Neuve et Labrador

RÉSULTATS

- Coûts de l'échantillonnage dans la vallée de l'Ivitak
- Protocoles de surveillance partiels
- Voir les résumés des différents projets dans le présent rapport, ainsi que dans celui de 2008, pour obtenir un résumé détaillé.

Recherches à venir

- Consulter les Inuits pour recueillir les connaissances traditionnelles sur les terres.
- Intégrer les sciences sociales (rapprochement avec la terre, archéologie, histoire).
- Intégrer d'autres domaines de connaissance, comme l'hydrologie (écoulement souterrain de l'eau), la production des baies.
- Élaborer des mesures et des indicateurs de changement dans le bassin hydrographique à partir de connaissances inuites et scientifiques.
- Évaluer les interrelations entre les caractéristiques du bassin hydrographique ayant fait l'objet d'une surveillance.
- Élaborer une stratégie d'échantillonnage climatique dans la vallée.



Haut des pentes de la vallée de l'Ivitak



Le glacier Hidden, l'un des nombreux glaciers qui alimentent la rivière Ivitak



Échantillonnage de la végétation dans un quadrat de 1 m²

PERSONNES-RESSOURCES

Angus Simpson
Conservation des ressources
Parc national des Monts-Torngat
C. P. 471 Nain (Terre-Neuve) A0P 1L0
Téléphone : 709-922-1290
Télécopieur : 709-922-1294
Courriel : angus.simpson@pc.gc.ca

Chantal Ouimet
Écologiste spécialiste de la surveillance
Parcs Canada
145, av. McDermot
Winnipeg (Manitoba) R3B 0R9
Téléphone : 204-984-3664
Télécopieur : 204-983-0031
Courriel : chantal.ouimet@pc.gc.ca

CONTEXTE

On s'attend à ce que les changements climatiques aient des répercussions sur des processus importants des écosystèmes des cours d'eau de l'Arctique, et sur la biodiversité et la dynamique des réseaux trophiques des communautés aquatiques. Les cours d'eau du parc national des Monts-Torngat (PNMT) seront vraisemblablement vulnérables à ces changements écologiques induits par le climat au cours des décennies à venir. On s'attend à des conséquences négatives sur les populations d'omble de l'Arctique. On connaît encore mal l'écologie des grands écosystèmes de l'omble; il faut l'étudier pour entamer une biosurveillance à long terme, et ultimement, prédire des changements écologiques induits par le climat.

Recherches – Année polaire internationale

FONCTION ET STRUCTURE DU RÉSEAU TROPHIQUE DES COURS D'EAU DU NORD DU LABRADOR (PROJET ARCTIC-BIONET/API : VOLET COURS D'EAU)

OBJECTIFS

- Étudier le taux auquel se produisent deux processus dans les cours d'eau (production de biomasse algale, décomposition de la matière organique) dans le PNMT et dans les secteurs adjacents, ainsi que les liens entre ces processus et la longueur, la complexité et la diversité de la chaîne alimentaire.
- Évaluer les différences écologiques et physico-chimiques qui pourraient exister entre les cours d'eau provenant des glaciers, de la fonte des neiges et des lacs.
- Cerner le rôle des jeunes de l'année et des jeunes en général chez l'omble de fontaine du bassin hydrographique de la baie Torr par une analyse des isotopes stables.
- Recueillir les données nécessaires à l'installation à long terme de sites de surveillance qui contribueront à la création d'un programme efficace et exhaustif de biosurveillance du PNMT.



Allison Ritcey et Andrea Chute pêchent électriquement de jeunes ombles de l'Arctique dans le ruisseau de la baie Torr.

MÉTHODES UTILISÉES ET DONNÉES RECUEILLIES

Les programmes de terrain ont été réalisés entre juillet et août en 2008 et en 2009. Les recherches ont porté sur trois bassins hydrographiques : ceux de la rivière Ivitak (McCornick), du ruisseau Nakvak et de la baie Torr.

Le programme de travail de terrain comprenait, pour tous les sites :

- La collecte d'invertébrés benthiques pour l'étude de la composition taxinomique (biodiversité), l'analyse des isotopes stables (réseau trophique) et la détermination du taux de croissance.
- La collecte d'algues pour l'étude de la biodiversité, de la biomasse et l'analyse des isotopes stables.
- La collecte d'échantillons d'eau pour l'analyse chimique (nutriments, traces de métaux, analyse des isotopes stables dans les fines particules organiques).
- Collecte de végétaux riverains pour une analyse des isotopes stables.
- Détermination de la concentration en oxygène dissous, de la conductivité, de la température et du pH aux différents sites sur les cours d'eau.
- Installation de minces bandes de coton pour étudier les taux de décomposition en mesurant 1) la masse perdue et 2) la perte de résistance à la traction du tissu :

- Installation de « substrats artificiels » pour faire pousser des algues
- Estimation de la taxonomie et de la biomasse des algues sur le substrat des cours d'eau
- Installation et retrait d'enregistreurs de température et de pression
- Étude des particules dans les cours d'eau.

Dans le bassin hydrographique de la baie Torr, le programme de recherche comprenait également :

- La pêche électrique et l'utilisation de nasses à vairons
- L'installation de substrats à diffusion de nutriments
- L'installation de sondes dans quatre endroits pour recueillir des données sur l'eau.



Figure 1. Carte du bassin hydrographique de la baie Torr montrant les six sites et la chute qui pourrait constituer un obstacle aux déplacements des ombles chevaliers (*Salvelinus alpinus*).

FINANCEMENT

- Année polaire internationale
- Parcs Canada

PARTENAIRES

- Parcs Canada
- Environnement Canada
- Institut canadien des rivières

ANNÉES VISÉES

2007, 2008 et 2009

RÉSULTATS PRÉLIMINAIRES

- Les données portant sur la qualité de l'eau laissent croire que ces cours d'eau contiennent des concentrations très faibles de nutriments comme l'azote et le phosphore.
- Les taux de décomposition dans ces cours d'eau sont très faibles – plus de 60 % inférieurs aux taux de décomposition enregistrés dans les cours d'eau tempérés d'Italie et de Suisse; des taux de décomposition aussi faibles résultent probablement des basses températures et des faibles concentrations de nutriments.
- Après quatre semaines dans les cours d'eau, les bandes de coton avaient perdu seulement 7 % de leur masse et 13 % de leur résistance à la traction (figures 7 et 8).
- Les échantillons de substrats artificiels n'ont pas encore été traités et analysés.
- Les six sites du ruisseau de la baie Torr abritaient des ombles de l'Arctique, et la plupart d'entre eux abritaient des épinoches à trois épines. Environ cinq ombles de l'année (20-65 mm) ont été recueillis (morts) dans chaque site, et des échantillons de tissu ont été prélevés des nageoires de jeunes de deux catégories (entre 66 et 110 mm, et plus de 110 mm) qui ont été relâchés. Tous les poissons capturés ont été mesurés (longueur et poids).
- Les résultats préliminaires montrent que plus de poissons ont été pris en 2008 qu'en 2009, dans tous les sites (figure 9).
- Dans l'ensemble, le ruisseau de la baie Torr et les poissons qui s'y trouvent semblent en bonne santé. Le niveau de productivité dans chacun des sites semble dépendre des phénomènes qui se produisent en amont et en aval (lacs et environnement marin).

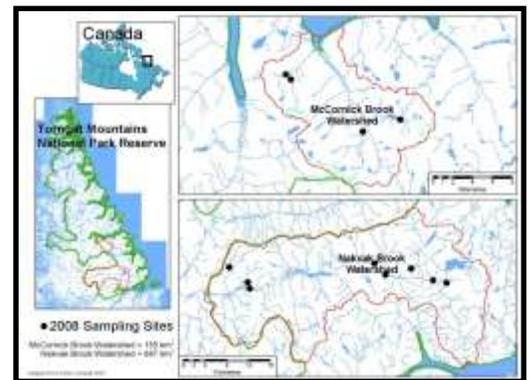


Figure 2. Emplacement des échantillons dans les bassins versants de la rivière McCormick et du ruisseau Nakvak

PERSONNES-RESSOURCES

Allison Ritcey
Étudiante à la maîtrise
Institut canadien des rivières
Département de biologie, UNB
10, Bailey Drive,
Fredericton (Nouveau-Brunswick) E3B
6E1
Téléphone : 506-453-4845
Courriel : andrea.chute@unb.ca

Andrea Chute
Étudiante à la maîtrise
Institut canadien des rivières
Département de biologie, UNB
10, Bailey Drive,
Fredericton (Nouveau-Brunswick) E3B
6E1
Téléphone : 506-453-4845
Courriel : andrea.chute@unb.ca

CONTEXTE

Dans le cadre du programme annuel de surveillance des petits mammifères du Labrador, Saglek a été ajouté au réseau en 2009. Auparavant, le point de surveillance des petits mammifères le plus au nord se trouvait à Nain. Le réseau consiste en une série de sites normalisés permanents d'échantillonnage des petits mammifères où l'on surveille l'abondance et la présence des espèces grâce au trappage. Cela permet de suivre les cycles des populations de souris, de lemmings, de campagnols et de musaraignes dont dépendent tant d'autres espèces (p. ex. renards, martres, belettes, faucons et hiboux). Cela permet également de déterminer la distribution et l'écologie d'espèces moins connues comme le campagnol des rochers. Cette étude, de même que d'autres travaux récents, a confirmé la présence de dix des espèces déjà signalées dans la province.

Recherches – Division de la faune du gouvernement de Terre-Neuve-et-Labrador

ÉTUDE SUR LES PETITS MAMMIFÈRES, SAGLEK 2009

OBJECTIFS

- Décrire la présence et la distribution des espèces dans la province.
- Recueillir des données sur les tendances touchant les populations, en vue d'étayer la gestion des espèces prédatrices. Ces données sont précieuses pour différents groupes, dont les trappeurs.
- Suivre les changements dans la distribution de l'espèce.
- Établir une collection de référence des espèces de la province.
- Surveiller les maladies et assurer une détection précoce.
- Créer une base de données sur l'état général et le suivi des espèces envahissantes, ainsi que pour contribuer aux projets de recherche et de gestion connexes.

MÉTHODES UTILISÉES ET DONNÉES RECUEILLIES

- On a installé 240 trappes selon une grille de 140 m x 140 m pendant trois nuits et on les a vérifiées quotidiennement.
- Les prises ont été enregistrées, préservées et examinées ultérieurement pour déterminer l'espèce.
- La surveillance a été menée chaque année aux mêmes endroits, dans tout le Labrador. Au bout de plusieurs années, les cycles et les distributions des populations pourront être rigoureusement documentés dans tout le Labrador.



Sanak Unatweenuk recueillant un échantillon dans une trappe.

ANNÉES VISÉES

- 2009

PARTENAIRES

- Terre-Neuve-et-Labrador, ministère de l'Environnement et de la Conservation
- Gouvernement du Nunatsiavut
- Parcs Canada
- Programme pour étudiants KANGIDLUASUK

FINANCEMENT

- Conseil de cogestion de la faune et de la flore des monts Torngat
- Ministère provincial des ressources naturelles

RÉSULTATS

La grille de trappage de Saglek a été utilisée du 12 au 14 août. Seulement cinq individus ont été pris – deux lemmings d'Ungava (avingak, souris des montagnes), deux souris sylvestres (à longue queue) et un campagnol des prés. Des trappes ont été disposées au hasard en dehors de la grille. Deux souris sylvestres et un campagnol des prés ont été pris. Les résultats correspondaient à ceux des neuf autres grilles placées dans l'ensemble du Labrador, et montrent que les populations de petits mammifères se trouvent à un point très bas de leur cycle.

Ce site de surveillance sera visité annuellement et une surveillance continue sera effectuée par les étudiants participant au programme de stage KANGIDLUASUK.

Personne-ressource

Frank Phillips
Ecologiste
Terre-Neuve-et-Labrador, ministère de l'Environnement et de la Conservation
Division de la faune
Case postale 3014, Stn. B
Happy Valley-Goose Bay A0P 1E0
Canada
Téléphone : 709-896-3405, poste 236
courriel : frankphillips@gov.nl.ca



Frank Phillips apprend à Sheena Merkuratsuk et Sanak Unatweenuk comment mener l'étude sur les petits mammifères, sous le regard attentif de Kenny Dicker Jr.



L'aire à l'étude se trouve au milieu à gauche, près de l'étang Torbav.



SURVEILLANCE

Les programmes de surveillance permettent de décrire 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

L'enregistrement des observations occasionnelles d'espèces sauvages est une méthode efficace et peu coûteuse de compilation de données sur les tendances à long terme qui caractérisent l'abondance et la distribution des espèces sauvages. C'est également une activité à laquelle peuvent participer les visiteurs, qui contribuent ainsi 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 accorde une attention particulière aux 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 noirs, de loups et de mammifères marins sont également enregistrées; ce sont de bons indicateurs de la santé de l'environnement.

Surveillance à Parcs Canada

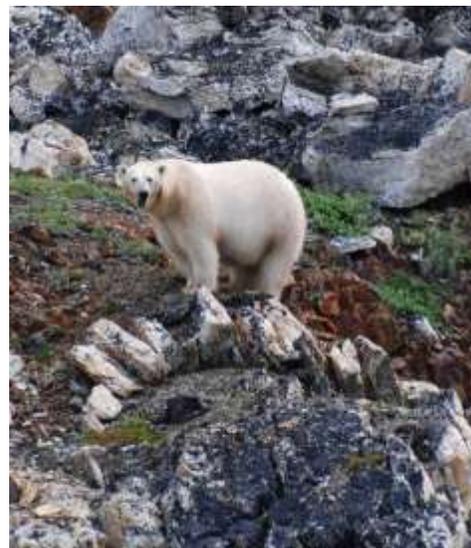
FICHES SUR LA FAUNE

OBJECTIFS

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

MÉTHODES UTILISÉES ET DONNÉES RECUEILLIES

- 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 données consignées incluent : la date et l'heure, le nom de la personne qui fait l'observation, le nom de l'espèce, le nombre d'individus observés, l'endroit, l'altitude, l'aspect, l'âge et le sexe de l'animal, les signes de reproduction, l'habitat, la météo et des commentaires.
- Toutes les données consignées sur les fiches sont saisies dans une base de données unique.
- On peut ensuite produire un sommaire et des cartes des observations accidentelles.



Ours polaire à la baie Saglek

ANNÉES VISÉES

- 2005- 2009

FINANCEMENT

- Parcs Canada



Caribou des monts Torngat dans le secteur de la baie Saglek

RÉSULTATS

- La base de données comprend actuellement 358 enregistrements de cartes sur la faune. Cela comprend 123 observations d'ours polaires, 74 observations d'ours noirs, 16 observations de loups et 27 observations de caribous.
- Au cours des années à venir, les visiteurs recevront les cartes 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.
- En 2009, deux observations d'importance ont été faites : on a trouvé une plume de hibou des marais dans le secteur de la baie de Ramah, et on a observé un hibou des marais près du camp de base kANGIDLUASUK, dans la baie Saglek. Le hibou des marais est une espèce préoccupante selon la *Loi sur les espèces en péril* et c'est la première fois que sa présence est confirmée dans le parc depuis la création de celui-ci.



Faucon pèlerin



Hibou des marais

PERSONNE-RESSOURCE

Angus Simpson
Superviseur de la conservation des
ressources
Parc national des Monts-Tomgat
C. P. 471, Nain (Terre-Neuve) 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. Dans le passé, les difficultés d'accès ont nui aux relevés sur les oiseaux et on connaît assez mal la distribution et l'état de nombreuses espèces de la région. En réalité on ne sait même pas si bon nombre de ces espèces se trouvent dans le parc. Nous avons donc préparé une liste d'espèces d'oiseaux pour encourager les visiteurs à s'intéresser de plus près aux oiseaux qu'ils voient et pour leur donner un moyen facile de signaler leurs observations de façon normalisée. 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.

Surveillance des espèces sauvages

LISTE DES OISEAUX DU PARC NATIONAL DES MONTS-TORNGAT

OBJECTIFS

- Encourager les personnes qui travaillent dans le parc national des Monts-Torngat ou qui le visitent à observer les oiseaux et à les apprécier.
- Préparer une base de données sur les observations occasionnelles d'oiseaux.
- Améliorer nos connaissances sur la diversité, l'état et la distribution des oiseaux dans le parc.
- Documenter les changements à long terme qui touchent les communautés d'oiseaux du parc.

MÉTHODES UTILISÉES ET DONNÉES RECUEILLIES

- 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 94 espèces connues ou présumées dans le parc, avec notamment des données sur leur abondance et leur statut.
 - Des cases à cocher pour enregistrer des données descriptives accompagnant l'observation (emplacement, habitat, météo).
 - Une adresse courriel et une demande aux visiteurs de retourner la liste complétée aux responsables du parc.
- La liste de vérification est distribuée aux personnes qui visitent le parc ou qui y travaillent, et le personnel du parc les encourage à signaler leurs observations au bureau d'accueil.

ANNÉES VISÉES

- 2008 et 2009



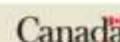
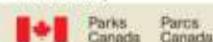
Liste des Oiseaux



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)



PARTENAIRES

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

FINANCEMENT

- Parcs Canada

RÉSULTATS

- En 2008 et 2009, on a distribué la liste à de nombreuses personnes, dont les visiteurs, les accompagnateurs de voyages organisés, les chercheurs et le personnel du parc.
- On a recueilli et signalé 177 nouvelles observations en 2009, ce qui nous a permis d'améliorer nos connaissances sur l'état, l'abondance et la distribution de nombreuses espèces d'oiseaux.
- Les nouvelles observations réalisées en 2009 ont permis de lever plusieurs incertitudes sur la faune aviaire de la région :
 - On a observé deux espèces auparavant inconnues dans le parc : la **paruline à couronne rousse** et le **pygargue à tête blanche**.
 - Un **chevalier grivelé**, une espèce dont l'accouplement n'avait jamais été signalé au nord de la côte du Labrador, a été observé avec ses petits près de KANGIDLUASUK, ce qui confirme que l'accouplement a eu lieu dans le secteur. Un autre couple a été observé à North Arm, et un individu agité a été vu au nord de la rivière McCornick, ce qui laisse croire qu'une population se reproduit dans le parc.
 - On a recueilli davantage d'observations sur la distribution et de signes de reproduction pour plusieurs espèces dont la nidification dans la région avait été confirmée en 2008. Il s'agit entre autres du **plongeon huard**, de la **paruline rayée**, du **merle d'Amérique**, de la **paruline à calotte noire**, du **bruant hudsonien** et du **bruant fauve**.
 - La **grive à joues grises** et la **paruline à croupion jaune**, dont la présence dans le parc a été signalée pour la première fois en 2008, ont de nouveau été observées en 2009.
 - Le **hibou des marais**, qui se trouve sur la liste des espèces en péril du gouvernement fédéral, a été signalé à la baie de Ramah et près de KANGIDLUASUK.
- Les nouvelles données recueillies en 2009 ont été utilisées pour réviser la liste de vérification.



Une paruline à calotte noire, North Arm

Personne-ressource

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



Un chevalier grivelé, rivière McCornick

CONTEXTE

Depuis la création du parc en 2005, le nombre de visiteurs qui fréquentent le PNMT 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. Il est utile de comprendre le type d'activités auxquelles les gens participent pendant qu'ils se trouvent dans le parc en vue de la gestion à long terme de celui-ci. S'ils connaissent les intérêts et les besoins des visiteurs, les gestionnaires du parc sont mieux en mesure de préparer des expériences uniques, sécuritaires et mémorables. Il est également utile de savoir quelles activités n'ont pas de répercussions sur la santé de l'écosystème et n'entrent pas en conflit avec les espèces sauvages. L'augmentation de la fréquentation dans les parcs nationaux du Canada est l'un des principaux objectifs de l'Agence Parcs Canada.

Surveillance – Parcs Canada

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

OBJECTIFS

- Connaître le nombre de visiteurs du parc et consigner le type d'activités qu'ils pratiquent et les endroits qu'ils visitent.
- Recueillir les données nécessaires à l'adaptation de la planification et des programmes du parc pour offrir de meilleurs services aux visiteurs tout en préservant l'intégrité écologique du parc et en atteignant les objectifs de gestion.

MÉTHODES UTILISÉES ET DONNÉES RECUEILLIES

- Tous les visiteurs doivent s'inscrire au bureau d'accueil à leur entrée dans le parc.
- Le nombre de personnes qui se trouvent dans le parc, les dates de leur séjour et leurs activités sont consignés.
- 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).
- Les Inuits associés aux différents programmes sont comptabilisés dans les catégories chercheurs, entrepreneurs, employés du parc et autres invités du camp de base.
- Une enquête a été menée en ligne auprès des chercheurs, 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.

ANNÉES VISÉES

- 2006, 2007, 2008 et 2009



Randonneur dans la vallée de la rivière Palmer

Tableau 1 : Statistiques de fréquentation pour les années 2006 à 2009, en fonction des principaux groupes d'activités.

Activité	2006	2007	2008	2009
Plaisanciers	4	4	21	3
Croisiéristes	150	275	364	295
Vacanciers (avec ou sans guide)	12	49	27	76
Chercheurs	31	58	51	55
Entrepreneurs	19	24	29	59
Employés du parc	9	11	15	22
Invités du camp de base	47	63	58	62
Inuits non associés aux différents programmes				57
Total	272	484	565	629

RÉSULTATS

- La fréquentation a augmenté pour la plupart des catégories depuis 2006 (tableau 1).
- Le nombre de navires de croisière a diminué en 2009 (figure 1).
- Le nombre de yachts privés a aussi diminué en 2009.
- Le nombre de vacanciers, avec ou sans guide, a augmenté brusquement en 2009, et on s'attend à ce qu'il continue à augmenter.
- Parcs Canada exploite un camp de base (kANGIDLUASUK) à la limite sud du parc depuis 2006. Ce camp facilite l'accès au parc pour le personnel de Parcs Canada, les chercheurs, les Inuits et les autres visiteurs. Le nombre de participants à kANGIDLUASUK augmente constamment depuis 2006 (tableau 2).



Campement de randonneurs au-dessus de la vallée de la rivière Palmer, surplombant le fjord Nachvak

Tableau 2 : Nombre annuel de participants à kANGIDLUASUK

Année	Nombre	Total en personnes-jours
2006	63	600
2007	146	1381
2008	165	2033
2009	232	2783

PERSONNE-RESSOURCE

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

CONTEXTE

Les invertébrés benthiques servent d'indicateurs de la qualité de l'eau dans de nombreuses régions du monde; cela représente une approche prometteuse en matière de surveillance des changements écologiques dans les parcs du Nord. Cependant, les écosystèmes du Nord diffèrent beaucoup de ceux dans lesquels ces outils ont été développés. Les chercheurs doivent donc mieux comprendre les caractéristiques d'une communauté d'invertébrés « saine » dans les écosystèmes nordiques et évaluer la valeur de cette approche comme outil de biosurveillance dans le Nord.

Surveillance – Parcs Canada

ÉVALUATION DE LA QUALITÉ DE L'EAU ET INVENTAIRE DE RÉFÉRENCE DES INVERTÉBRÉS BENTHIQUES DANS LES FJORDS SAGLEK ET NACHVAK

OBJECTIFS

- Poursuivre l'échantillonnage de communautés de macro-invertébrés, l'analyse chimique de l'eau et l'évaluation de la production primaire dans les cours d'eau du parc national des Monts-Torngat. Ces données contribueront à la description des « conditions de référence » pour la santé des secteurs du nord du Labrador.
- Évaluer la faisabilité de la collecte et de l'utilisation des invertébrés benthiques pour la surveillance du parc. L'échantillonnage des mêmes sites pendant de nombreuses années nous renseignera sur notre capacité à détecter les changements qui touchent les écosystèmes uniques du Nord.
- Faire participer les Inuits de la région à ce volet du programme de surveillance.



Équipe de surveillance des eaux douces du fjord Nachvak, anse Naksaluk, fjord Nachvak

MÉTHODES UTILISÉES ET DONNÉES RECUEILLIES

Le programme d'échantillonnage repose sur un ensemble normalisé de protocoles de terrain élaborés par le Réseau canadien de biosurveillance aquatique (CABIN), déjà utilisé dans de nombreux endroits tempérés du Canada pour caractériser l'habitat des cours d'eau et la structure des communautés de macro-invertébrés benthiques. À chaque endroit, on mesure plusieurs variables de l'habitat, on recueille des échantillons d'eau, on prélève des invertébrés benthiques à l'aide d'un filet troubleau (échantillons de 3 minutes) et on recueille le périphyton (algues) sur un échantillon de pierres.

Activités menées sur le terrain

- En cette quatrième année, nous avons effectué nos échantillonnages dans les fjords Saglek et Nachvak (les ensembles de données vont maintenant de 2006 à 2009).
- Six Inuits (dont trois ont été formés cette année) ont contribué de façon importante aux collectes.
- Nous avons effectué un nouvel échantillonnage dans dix-huit endroits



Prélèvement du périphyton sur les pierres d'un cours d'eau, Tallek Arm, fjord Nachvak

situés dans des radiers/rapides : neuf dans chacun des deux fjords (Nachvak et Saglek).

- Un échantillon de trois minutes d'invertébrés benthiques a été recueilli au troubleau.
- Des échantillons d'eau ont été prélevés dans chaque site.
- Nous avons signalé des observations d'ours polaires, d'ours noirs, de loups, de caribous et de baleines.

Activités menées en laboratoire

- Les échantillons d'invertébrés (2007, 2008, 2009) doivent être triés, sous-échantillonnés et traités selon le protocole CABIN.
- Les invertébrés prélevés de 2007 à 2009 seront identifiés le plus précisément possible. Les échantillons de 2006 seront traités de nouveau pour permettre une identification aussi précise.
- Les données sur les invertébrés seront saisies dans la base de données CABIN d'Environnement Canada.
- Environnement Canada est en train d'effectuer l'analyse chimique de l'eau (résultats à venir).
- Le niveau de chlorophylle-a sera mesuré dans les échantillons de périphyton.

PARTENAIRES

- Environnement Canada
- Gouvernement du Nunatsiavut
- Université du Nouveau-Brunswick

RÉSULTATS

Résultats préliminaires depuis 2006

- En moyenne 10,2 familles d'invertébrés benthiques par site (entre 6 et 15). C'est inférieur à ce qu'on trouve habituellement dans l'île de Terre-Neuve.
- Les analyses statistiques laissent croire que les habitats que nous avons échantillonnés dans les monts Torngat abritent au total de 35 à 60 familles d'invertébrés benthiques.
- L'estimation du nombre d'invertébrés se situe entre 138 et 2925 par site (moyenne : 898)
- Les communautés d'invertébrés de Saglek et de Nachvak sont semblables, même si Nachvak est plus au nord.
- L'échantillon prélevé en-dessous de l'installation de confinement de BPC de la base radar de Saglek (SRC0106) est semblable à ceux qui ont été prélevés dans des sites non contaminés.

Activités projetées pour 2010-2011

- Nouvel échantillonnage des sites côtiers des fjords Nachvak et Saglek. Cette dernière année d'échantillonnage (pour un total de cinq ans) devrait fournir suffisamment de données pour permettre de comprendre les variations annuelles dans les communautés benthiques. Ces données seront essentielles à l'évaluation de notre capacité de détecter les changements touchant l'écosystème à l'aide de cette mesure de surveillance.

Utilisation projetée des données

- Préparer des « conditions de référence » qui seront utilisées pour évaluer la santé des communautés des cours d'eau dans le nord du Labrador (on prévoit mettre les données en commun avec Environnement Canada et l'UNB pour améliorer le produit).
- Contribuer à l'échantillonnage mené par Environnement Canada et l'UNB.
- Évaluer l'efficacité statistique de la surveillance des invertébrés benthiques étant donné la structure de la communauté observée dans les cours d'eau du nord (en cours cet hiver).
- Combiner les résultats avec des ensembles de données semblables provenant d'autres parcs nationaux afin de décrire la variation dans les communautés d'invertébrés benthiques le long de la côte Atlantique de la Nouvelle-Écosse jusqu'à l'extrême arctique. Ici aussi, on prévoit une collaboration avec Environnement Canada et l'UNB.

PERSONNE-RESSOURCE

David Cote
Écologiste spécialiste des milieux
aquatiques et de la surveillance
Parcs Canada
Services généraux
Parc national Terra-Nova
Glovertown (Terre-Neuve) A0G 2L0
Téléphone : 709-533-3178
courriel : david.cote@pc.gc.ca

CONTEXTE

On appelle « pergélisol » le sol ou la roche dont la température demeure inférieure à 0°C toute l'année, 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 à la « couche active », c'est la zone 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. 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 la profondeur de la couche active. Par conséquent, le pergélisol nous fournit des données importantes sur l'état du parc.

Surveillance de l'écosystème

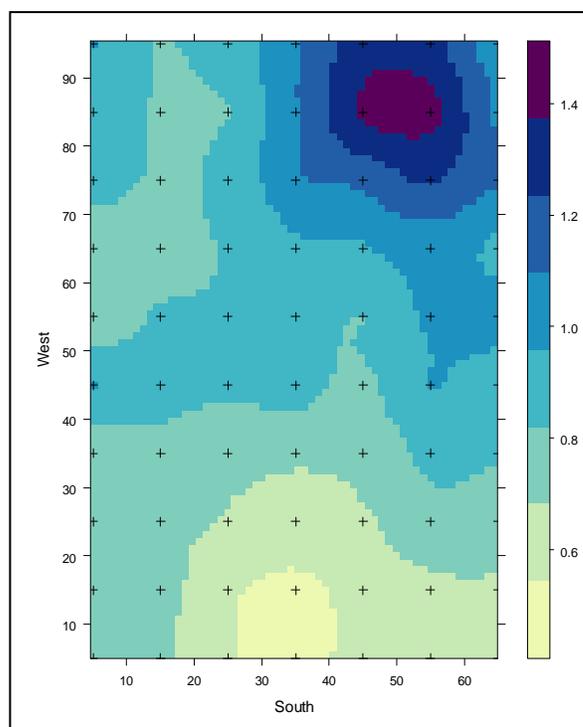
SURVEILLANCE DU PERGÉLISOL ET DE LA COUCHE ACTIVE

OBJECTIFS

- Repérer les sites de surveillance du pergélisol.
- Installer une grille de surveillance de la couche active d'au moins 1 hectare, de préférence dans le bassin hydrographique de la rivière McCornick, et recueillir des données de référence pour 2009.
- Initier les étudiants inuits à la surveillance du pergélisol.

MÉTHODES UTILISÉES ET DONNÉES RECUEILLIES

- Nous avons commencé par chercher des sites dont le sol était libre de pierre et surtout formé de sédiments marins. Nous avons d'abord examiné des cartes géologiques des dépôts meubles, puis nous sommes allés sur le terrain.
- Nous nous sommes d'abord concentrés sur le bassin versant de l'Ivitak (McCornick), pour nous intéresser par la suite à des sites côtiers comprenant des sédiments marins, de Nachvak à Saglek.
- Nous avons utilisé une sonde à neutrons pour vérifier la présence et la profondeur du pergélisol. À l'aide d'un marteau, nous avons été en mesure de sonder jusqu'à une profondeur de 250 cm, même dans des sols contenant une quantité modérée de gravier.
- Après avoir repéré un site adéquat, nous avons installé une grille de sondage de la couche active sur un hectare, selon le protocole du



Carte de la profondeur de la couche active (c'est-à-dire du début du pergélisol) au site de surveillance de la baie de Ramah, le 14 août 2009. Les profondeurs ont été évaluées grâce à un ensemble normalisé de points de mesure placés dans les cellules de 10 m par 10 m de la grille, indiquées sur la carte.

programme circumpolaire de surveillance de la couche active (CALM). Des piquets de bois ont été utilisés en guise de marqueurs semi-permanents.



ANNÉES VISÉES

- 2009

PARTENAIRES

- Nous collaborons avec la Commission géologique du Canada en vue d'installer un équipement de surveillance permanent (tubes de dégel et trous de sonde équipés de thermistances) en 2010.

FINANCEMENT

- Parcs Canada

RÉSULTATS

- Deux sites de surveillance ont été installés – l'un sur une terrasse inférieure le long de la rivière Ivitak (McCornick), et l'autre sur une terrasse élevée à la baie de Ramah. Pour chacun d'eux, nous avons délimité et échantillonné une grille de sondage CALM de 1 hectare et installé un enregistreur de la température du sol.
- Le 12 août 2009, l'épaisseur moyenne de la couche active de la rivière Ivitak (McCornick) était de 68 cm (fourchette : 21-151 cm). À la baie de Ramah, le 14 août 2009, l'épaisseur moyenne de la couche active était de 85 cm (fourchette : 37-168 cm).



Étudiants sondant le pergélisol au site de la vallée de la rivière Ivitak (McCornick)

Personnes-ressources

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

Wanli Wu
Spécialiste des écosystèmes
Parcs Canada
145 McDermot Avenue
Winnipeg (Manitoba) R3B 0R9
Téléphone : 204-984-8276
Courriel : wanli.wu@pc.gc.ca

CONTEXTE

Dix espèces en péril connues vivent dans le parc national des Monts-Torngat. Il s'agit de deux sous-espèces de faucon pèlerin (*tundrius* et *anatum*), de l'arlequin plongeur, du garrot d'Islande, du hibou des marais, de l'ours polaire, du carcajou (dans l'Est), du morse de l'Atlantique, de la mouette blanche et du bécasseau maubèche. Une autre espèce, le courlis esquimau, est toujours sur la liste des animaux en voie de disparition, mais il a malheureusement presque certainement disparu. Certaines de ces espèces se reproduisent dans le parc, alors que d'autres s'y arrêtent pendant la migration. Parcs Canada est l'un des trois organismes fédéraux responsables de la gestion de la LEP. En 2005, lors de la création du parc, on en savait très peu sur les espèces en péril qui s'y trouvaient. Depuis 2005, nous nous sommes efforcés de déterminer la densité de population et la distribution de ces espèces afin de créer une base de connaissances qui pourraient aider à la surveillance, à la protection, et éventuellement aux efforts de rétablissement de ces espèces.

Surveillance – Parcs Canada

SURVEILLANCE DES ESPÈCES EN PÉRIL DANS LE PARC NATIONAL DES MONTS-TORNGAT

OBJECTIFS

- Réaliser l'inventaire de chaque espèce au fur et à mesure de l'obtention du financement.
- Continuer à recueillir des observations occasionnelles des espèces en péril.
- Encourager les visiteurs et les autres personnes qui fréquentent le parc à signaler leurs observations.
- Mieux connaître l'importance traditionnelle des espèces en péril pour les Inuits, et intégrer ces connaissances aux projets futurs de surveillance et de recherche.
- Sensibiliser les jeunes Inuits à l'importance des espèces en péril par le biais du programme de stage pour étudiants KANGIDLUSUK.



Arlequins plongeurs – espèce préoccupante



Photo/Image: Dr. Gordon Court

Faucon pèlerin – espèce préoccupante

Espèce	Statut selon la LEP
Faucon pèlerin (sous-espèce <i>anatum</i>)	Menacée
Faucon pèlerin (sous-espèce <i>tundrius</i>)	Préoccupante
Hibou des marais	Préoccupante
Arlequin plongeur – population de l'Est	Préoccupante
Garrot d'Islande	Préoccupante
Mouette blanche	Préoccupante
Carcajou – population de l'Est	En voie de disparition
Courlis esquimau	En voie de disparition
Ours polaire	En évaluation
Morse de l'Atlantique – population du Nord-Ouest de l'Atlantique	Disparue du pays
Bécasseau maubèche (sous-espèce <i>rufa</i>)	En voie de disparition

FINANCEMENT

Parcs Canada

ANNÉES VISÉES

2005-2009

RÉSULTATS

- Les relevés des sites de nidification du faucon pèlerin sont effectués tous les cinq ans. Sept nids se trouvent dans le parc, et un autre est situé le long de sa limite sud. Les observations occasionnelles de faucons pèlerins sont aussi recueillies tous les ans. Voir les rapports sur la recherche et la surveillance de 2007 et de 2008 pour les détails.
- Une enquête sur l'arlequin plongeur a été réalisée sur les cours d'eau de la partie sud du parc en 2007 : elle a permis d'observer 58 adultes et 16 nichées. Voir le rapport sur la recherche et la surveillance de 2007 pour les détails.
- Une enquête sur les aires de mue du garrot d'Islande a été menée dans la moitié sud du parc en 2007. Voir le rapport sur la recherche et la surveillance de 2007 pour les détails.
- Aucune enquête n'a été menée pour le hibou des marais; cependant, deux observations faites en 2009 ont permis de confirmer sa présence dans le parc et jettent les bases d'une surveillance future.
- Une enquête exhaustive sur l'ours polaire, par marquage et recapture, a été menée dans le parc pendant trois ans (de 2005 à 2007). Les résultats montrent que la population du détroit de Davis, ce qui inclut le Labrador, se chiffre à environ 2200 individus. En 2007, on estimait le nombre d'individus dans le parc à plus de 150.
- Des observations occasionnelles de morses de l'Atlantique ont été signalées le long de la côte jusqu'à Cartwright. Cependant, on n'a pu observer aucune concentration permanente de morses dans le parc au cours des dernières années.
- Aucune observation de carcajou (population de l'Est) n'a été confirmée dans le parc depuis de nombreuses années; cependant, on a découvert ce qui semble être des traces de carcajou au fjord Hebron en avril 2008. Hebron est situé à 50 km au sud du parc.
- On en sait très peu sur la fréquentation du parc par la mouette blanche et le bécasseau maubèche, mais il est vraisemblable que les deux espèces utilisent le parc comme halte migratoire ou comme escale à la fin de la saison de reproduction.

TRAVAUX À VENIR

- Le personnel du parc, les visiteurs et autres continueront à consigner leurs observations d'espèces en péril dans les bases de données constituées à partir des cartes sur la faune et des relevés des oiseaux.
- On réalisera un inventaire de l'arlequin plongeur et du garrot d'Islande dans la moitié nord du parc.
- Nous demanderons une subvention à même les fonds destinés aux espèces en péril pour arriver à réaliser un inventaire exhaustif de chacune des espèces.
- Nous continuerons à participer à l'enquête nord-américaine sur le faucon pèlerin, qui sera reprise en 2010.



Carcajou – en voie de disparition

PERSONNE-RESSOURCE

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

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

Shawn Gerrow
Spécialiste des écosystèmes
C. P. 130
Rocky Harbour (Terre-Neuve) A0K 4N0
Parc national du Gros-Morne
Téléphone : 709-458-3574
Courriel : shawn.gerrow@pc.gc.ca

- Nous préparerons un module d'apprentissage à l'intention des participants au programme kANGIDLUASUK pour les informer sur les espèces en péril et leur permettre d'acquérir les compétences nécessaires pour contribuer à la réalisation des inventaires dans le parc.