



Information about International Polar Year activities in Nunavik

Informations sur les activités de l'Année polaire internationale au Nunavik



Training, Communications and Outreach / La formation, les communications et la vulgarisation / Δεσμή σχολισμού, Εκπαίδευσης και Διαδοχής /

Students explore Nunavik by ship

In August 2010, 77 students and 45 scientists, teachers, artists and mentors joined Students on Ice, an Arctic expedition aboard the Polar Ambassador through northern Nunavik and southern Baffin. One-third of the students were aboriginal youth, some of whom came from communities that hosted the ship on its two week tour.

The jam-packed research and education program involved community visits, shore landings, workshops, research, and more. The opportunity for hands-on learning and new friendships made a lifelong impression on students. Highlights included Nunavik Research Centre in Kuujjuaq, Cape Dorset, Pangnirtung, Auyuittuq National Park, and sightings of seabirds, walrus, polar bears and bowhead whales.



IPY sponsored students on the Students on Ice Arctic 2010 Expedition.

የርሃኬና ማረጋገጫ በፌዴራል ከፌዴራል የፌዴራል የፌዴራል
የፌዴራል የፌዴራል የፌዴራል የፌዴራል የፌዴራል
የፌዴራል የፌዴራል የፌዴራል የፌዴራል የፌዴራል
የፌዴራል የፌዴራል የፌዴራል የፌዴራል የፌዴራል

Δ^ασ_A⁹⁶⁰⁷⁰⁸ C_{de}⁸ >⁹⁶⁰⁷⁰⁸ >⁹⁶⁰⁷⁰⁸

Des élèves explorent le Nunavik en navire

En août 2010, 77 élèves et 45 chercheurs, professeurs, artistes et mentors ont participé à Students on Ice, une expédition arctique à bord du Polar Ambassador longeant le nord du Nunavik et le sud de la Terre de Baffin. Un tiers des élèves étaient des jeunes Autochtones, dont certains provenaient des collectivités qui ont accueilli le navire lors de sa croisière de deux semaines.

Ce programme de recherche et d'enseignement à guichet fermé s'est composé de visites de villages, d'accostages, d'ateliers, de recherche et d'autres activités. Cette occasion d'apprendre par l'expérience et de se faire de nouveaux amis a laissé aux élèves un souvenir qu'ils garderont leur vie entière. Parmi les points forts de la croisière : le Nunavik Research Centre à Kuujjuaq, Cape Dorset, Pangnirtung, le parc national du Canada Auyittuq et l'observation des oiseaux marins, des morses, des ours polaires et des baleines boréales.

Inside / Contenu / Δ›◀





Photos/▷▶: Louis Schilder

Monitoring caribou at home and around the Arctic

Canada's remote Arctic geography presents many barriers to research — a key reason why International Polar Year has been critical to the success of many northern science projects. IPY helped researchers and communities in distant lands to work together on questions of shared scientific and cultural interest. Few projects show this connectedness better than the IPY caribou and reindeer global change project involving researchers and communities in eight circumpolar nations.

This international alliance of caribou and reindeer (*Rangifer*) researchers, managers and community members has been developing tools and approaches for monitoring the impacts of global change on about 20 circumarctic herds of wild caribou. “We’re trying to understand the factors that influence population cycles in caribou herds, most of which are currently in decline,” says Don Russell, the Yukon-based coordinator of CARMA, the CircumArctic Rangifer Monitoring and Assessment Network.

Research aside, the act of working together has led to standard ways of doing things and better communication. "Different researchers have their own ways of measuring things, and countries do things differently. The goal is to get everyone monitoring animals in the same way," says Russell. For example, CARMA developed manuals, kits and training videos for communities and researchers across the Arctic to help them record information about body condition, caribou health, herd size, birth and death rates, and environmental changes that affect caribou.

Perhaps not surprisingly, researchers have found that many things—habitat, harvest, predators, diseases, industrial development, weather, climate change, pollution—may be interacting to influence caribou abundance. At this point, they think nutrition (abundance and quality of caribou food) may be very important in regulating the size of large herds.

Many northern communities rely on reindeer and caribou economically, socially and culturally. So in addition to studying the well-being of caribou in a changing world, IPY research projects also focused on how communities can sustain harvesting under conditions of change. “Given how vital wild caribou and reindeer are for many northern people, it’s important to figure out how to protect the caribou during their vulnerable periods,” adds Russell.

Kawawachikamach is one of six caribou-harvesting communities from Alaska to Nunavik participating in a video-based project called Voices of the Caribou People. Through video, the traditional knowledge of indigenous people is documented and shared with other communities, scientists, policy makers, and the general public. It captures people's relationship with caribou, how that relationship is changing and why, and how change is affecting caribou and local communities.

Building on research in Ungava, Steeve Côté from Université Laval has led a worldwide project looking at caribou population genetics. Côté and his team are using genetics to examine the connections between circumpolar caribou and reindeer populations. Caribou herds are dynamic and the environment is changing, so scientists and managers want more data about caribou herds. To complete their study, they obtained hundreds of samples from over 50 herds around the world.

Wildlife / La faune / ສັງຄະນະ

Observation du caribou dans son habitat naturel, dans tout l'Arctique

L'éloignement géographique de l'Arctique canadien pose de nombreux obstacles à la recherche — c'est l'une des principales raisons pour lesquelles le programme de l'Année polaire internationale (API) s'est révélé essentiel à la réussite de nombreux projets scientifiques concernant le Nord. L'API a aidé les chercheurs et les collectivités des régions éloignées à travailler en collaboration à des questions scientifiques et culturelles d'intérêt commun. Or, peu de projets témoignent de cette connexion comme arrive à le faire le projet de l'API sur les effets du changement mondial sur le caribou et le renne, auquel participent chercheurs et collectivités de huit nations circumpolaires.

Cette alliance internationale de chercheurs, de gestionnaires et de membres des collectivités consacrée au caribou et au renne (*Rangifer*) a conçu des outils et des démarches d'observation des répercussions du changement mondial sur environ 20 troupeaux circumarctiques de caribou sauvage. « Nous essayons de comprendre les facteurs qui influent sur les cycles de population des troupeaux de caribous, qui sont pour la plupart en déclin » explique Don Russell, coordinateur du réseau CARMA (CircumArctic *Rangifer* Monitoring and Assessment) établi au Yukon.

Hormis la recherche elle-même, le fait de travailler ensemble a mené à la normalisation des méthodes de travail et à une meilleure communication. « Les différents chercheurs ont chacun leur façon de mesurer les choses, et chaque pays a ses méthodes. L'objectif est de mener tous les intervenants à observer les animaux de la même façon » précise M. Russell. Par exemple, le réseau CARMA a préparé des manuels, des trousseaux et des vidéos de formation à l'intention des collectivités et des chercheurs de tout l'Arctique pour les aider à consigner les données sur l'état corporel et la santé des bêtes, la taille des troupeaux, les taux de natalité et de mortalité et les changements environnementaux qui ont un effet sensible.

‘**ፌዴራል**’ ከ ‘**ፌርማ**’ የፈጸም ስንጻ ተደርጓል

On ne sera pas surpris d'apprendre que les chercheurs ont décelé de nombreux facteurs — habitat, chasse, prédateurs, maladies, aménagement industriel, météo, changements climatiques, pollution — dont l'interaction pourrait avoir une incidence sur les effectifs de caribous. À ce stade, on estime que la nutrition (abondance et qualité des aliments du caribou) pourrait jouer un rôle majeur dans la régulation de la taille des grands troupeaux.

L'économie, la société et la culture de nombreuses collectivités septentrionales dépendent étroitement du renne et du caribou. Par conséquent, en plus d'étudier le bien-être du caribou dans un monde en évolution, les projets de recherche de l'API se sont également intéressés aux moyens qui permettraient aux six collectivités qui chassent le caribou de maintenir leurs niveaux de prélèvement de bêtes dans le contexte du changement. « Étant donné le rôle vital que jouent le caribou et le renne pour de nombreux peuples du Nord, il importe de comprendre comment protéger le caribou pendant les périodes de vulnérabilité » ajoute M. Russell.

Kawawachikamach est l'une des six collectivités exploitant le caribou, de l'Alaska au Nunavik, qui participent à un projet vidéo baptisé *Voices of the Caribou People*. Ce projet vise à documenter les connaissances traditionnelles des Autochtones pour les partager avec d'autres collectivités, la communauté scientifique, la classe politique et le grand public. Il expose la relation de ces populations avec le caribou, les changements qui touchent actuellement cette relation et leurs raisons, et les répercussions de ces changements sur le caribou et les collectivités locales.

En partant de recherches menées à Ungava, Steeve Côté de l'Université Laval a mené un projet international sur la génétique des populations de caribous. M. Côté et son équipe utilisent la génétique pour examiner les liens entre les populations circumpolaires de caribous et de rennes. Les troupeaux de caribous sont dynamiques et leur environnement est changeant; par conséquent, les scientifiques et les gestionnaires de la ressource souhaiteraient disposer de plus de données sur les troupeaux. Pour mener à bien leur étude, ils ont recueilli des centaines d'échantillons de plus de 50 troupeaux de par le monde.



ՀԱՅՆԵՐԾՈՒՅԹԻ ՎՐԱ ՏԵՐԵՐԾՈՒՅԹԻ ՎՐԱ
ՀԱՅՆԵՐԾՈՒՅԹԻ ՎՐԱ ՏԵՐԵՐԾՈՒՅԹԻ ՎՐԱ

ԵՇՋՐԵԼԻ ՃԸՐՆԴՇԳՆԵ Ա՞ՄԱՆՎԵԿՄԸ ԿԵՎԱՐՄԱՆ ԹՎԵՐԸ
ՎՃՐԵՐԵՐԸ ԹՎԵԼԵՐԸ ԱՐԵՑՇՎԵՐՄԸ ՀԵՌՆՈՒՅՆԵԿՄԸ ԱՌԵՎԱՀԵՐԸ
ՀԱՋԵՑՇՎԵՐԸ ՃԼԵ ՏՎԵՐՄՐԵ ԿԵՎԱՐՄԱՆ ԹՎԵՐԸ ՀԵՌՆՈՒՅՆԵԿՄԸ,
ԿԵՎԱՐՄԱՆ ԹՎԵՐԸ ԵՎ ԿԵՎԱՐՄԱՆ ԹՎԵՐԸ ՀԵՌՆՈՒՅՆԵԿՄԸ ԱՌԵՎԱՀԵՐԸ,
ԿԵՎԱՐՄԱՆ ԹՎԵՐԸ ԵՎ ԿԵՎԱՐՄԱՆ ԹՎԵՐԸ ՀԵՌՆՈՒՅՆԵԿՄԸ ԱՌԵՎԱՀԵՐԸ,

IPY funding makes library more useful

At the beginning of the IPY, the Nunavik Research Centre's (NRC) Library in Kuujjuaq had a problem. The library had developed a bibliography listing its holdings on the online Arctic Science and Technology Information System (ASTIS), but the shelving method was still a mess. Physically locating a particular publication in the library was difficult.

All that has changed. With help from IPY funding and ASTIS personnel, the NRC Library developed a simple, yet effective shelving system. Now documents can be retrieved from the Library using call numbers obtained from ASTIS searches. Eight Inuit students received training and experience in bibliographic procedures, and the Nunavik Bibliography, (<http://www.aina.ucalgary.ca/nunavik>) now contains descriptions of 6,200 publications, 1,480 of which are in the NRC Library.

Le financement de l'API pour une bibliothèque plus facile à consulter

Au début de l'API, la bibliothèque du Centre de recherche du Nunavik (CRN) à Kuujjuaq avait un problème. Elle avait créé une bibliographie en ligne de son fonds documentaire dans la Banque de données du Système d'Information sur les Sciences et la Technologie Arctiques (SISTA), mais le classement des ouvrages sur place, en revanche, étaient toujours aussi désordonné. Y trouver physiquement une quelconque publication relevait du défi.

Les choses ont changé. Avec l'aide du financement de l'API et du personnel du SISTA, la bibliothèque du CRN a mis au point un système de classement simple, mais efficace. On peut maintenant retrouver les documents de la bibliothèque avec les numéros obtenus en consultant le SISTA. Huit élèves inuits ont reçu une formation théorique et pratique en bibliothéconomie, et la bibliographie du Nunavik (<http://www.aina.ucalgary.ca/nunavik>) contient maintenant les descriptions de 6 200 publications, dont 1 480 se trouvent au CRN.

ԱՐԵՎԵՆՈՒՅՆ ԹԱՌԵՎ ԵՂՋԱԿԱՐԱԿ ՏՊԾԱ, ԹԱԳԼԻ
ԳԵՎՀԱԿԱՑԱՎԾ ՏՊԵՎԼՍԵՎԸ ԺՎՐԵՎԻ
ՏՊԵՎԼՍԵՎԾ ՏՊԵՎԼՍԵՎԾ Ա. ԸՆԴՀԱՎԻ
ԿԵՎԵՐՄԱՆ ՏՊԵՎԾ ՏՊԵՎԼՍԵՎԾ ՈՒՆԿՏՊԵՎԼԾ ԵՊՐԵՎԱԳԵՎԱԾ
ՈՒՆԿՏՊԵՎԼԾ Ա. ԸՆԴՀԱՎԻ ՏՊԵՎԼՍԵՎԾ Ա. ԸՆԴՀԱՎԻ
ՏՊԵՎԼՍԵՎԾ Ա. ԸՆԴՀԱՎԻ ՏՊԵՎԼՍԵՎԾ ԵՎ ԱԾՈՒՅՈՒՆ
ԿԵՎԵՐՄԱՆ ԵՊՐԵՎԱԳԵՎԱԾ ՊՐԵՎԵՎՈՒՆԿՏՊԵՎԼԾ Ա. ԸՆԴՀԱՎԻ
ՏՊԵՎԼՍԵՎԾ Ա. ԸՆԴՀԱՎԻ ՏՊԵՎԼՍԵՎԾ Ա. ԸՆԴՀԱՎԻ



IPY team fitting beluga whale with transmitter.

Une équipe de l'API installe un émetteur de localisation sur un béluga.

ዕዲናፋር ከኢትዮጵር ፌዴራልንደር
ለዕዲናፋርበበገኘግዢር ሰርተዋዢር
የሚጠቃለሁ ቁርቡናጥሮስ.

Beluga whales and satellites get together

Beluga whales with high-tech passengers are revealing new information about the sleek, white mammals' underwater world. In the Hudson Bay-James Bay area, a Canadian IPY team led by Mike Hammill of Fisheries and Oceans Canada fitted whales with transmitters that broadcast the whales' locations. The instruments are attached to a ridge of cartilage on the whales' backs.

"And essentially it's the same idea as piercing your ears," Hammill explained.

Information about the whales' migration patterns, the way they search for food, where they spend the winter, and even the temperature and saltiness of the water is beamed via satellite to a ground station, where researchers can retrieve it only a few hours later.

But Hammill's team didn't rely entirely on technology. Beluga whales have been important to Inuit diet and culture for thousands of years, and local hunters know them well. Nunavik community members contributed that long-term knowledge of the whales' behaviour to complement the short-term data being collected by instruments.

Already, the project has provided new information. Genetic analyses showed that the whales of eastern Hudson Bay are a separate group from whales in the western part of the bay, and James Bay whales might form yet another genetic group. The researchers also found that James Bay belugas stay in their bay all year, although whales from other parts of Hudson Bay migrate with the seasons.

In fall, migrating belugas move along the coast where a northward-flowing current gives them a boost, the researchers discovered. Since the timing of the migration appears to be linked to water temperature, climate change could affect beluga migration patterns, with consequences for the hunting opportunities for Nunavik Inuit.

‘የጠናከራዊ ልማት የዚህርሮችን በርሃንያለኝ’ ንብረቱ

“**Δ**χ̄^b Δχ̄^a**χ̄**^a >▷σ▷< σ▷^aσ^b,” HΔJ ω>Δ^aγ<▷^ab>^b.

Union des satellites et des bélugas

Des bélugas transportant des passagers de haute technologie révèlent de nouvelles données sur le monde sous-marin de ces mammifères blancs et élancés.

Dans la région de la baie d'Hudson et de la baie James, une équipe canadienne de l'API dirigée par Mike Hammill du ministère des Pêches et des Océans a équipé des bélugas d'émetteurs de localisation. L'instrument est fixé à une crête cartilagineuse sur le dos de l'animal.

« C'est un peu le même principe que se faire percer l'oreille », explique M. Hammill.

Les itinéraires migratoires, les méthodes de recherche de nourriture, les endroits choisis pour hiverner et même la température et la salinité de l'eau sont autant d'informations que transmettent les émetteurs par satellite à une station terrestre, où les chercheurs peuvent les récupérer dans un délai de quelques heures.

Mais l'équipe de M. Hammill ne s'est pas uniquement fiée à la technologie. Les bélugas forment une partie importante du régime alimentaire et de la culture des Inuits depuis des millénaires et les chasseurs locaux les connaissent bien. Des membres des collectivités du Nunavik ont contribué au projet en partageant leurs connaissances ancestrales sur le comportement des bélugas pour compléter les données à court terme recueillies à l'aide des instruments.

Déjà, le projet a permis de dégager de nouvelles informations. Les analyses génétiques ont montré que les bélugas de la baie d'Hudson orientale forment un groupe séparé de celui de l'ouest de la baie, et que ceux de la baie James pourraient constituer un tout autre groupe génétique. Les chercheurs ont également observé que les bélugas de la baie James restaient dans leur baie toute l'année, tandis que leurs congénères d'autres parties de la baie d'Hudson migraient avec les saisons.

À l'automne, les bélugas en migration se déplacent le long de la côte, où ils bénéficient de l'effet d'entraînement d'un courant orienté vers le nord, comme l'ont découvert les chercheurs. Étant donné que la migration semble déclenchée par la température de l'eau, le changement climatique pourrait modifier les habitudes migratoires des bélugas, donc les occasions de chasse des Inuits du Nunavik.



Beluga swim in the open Arctic Ocean near Devon Island.

Un béluga nage dans l'océan Arctique près de l'île Devon.

Seabirds are big winter travellers

For decades, Canadian researchers have been studying the seabirds that nest on islands off Nunavik, Nunavut, and Labrador. The scientists had a pretty good idea of what the birds do in the summer breeding season. “What we didn’t know is where they’re going in the winter,” says Memorial University researcher Bill Montevercchi.

As part of an IPY project called *How seabirds can help detect ecosystem change in the Arctic*, Montevecchi and his colleagues fitted 200 thick-billed murres and common murres with tracking devices that recorded their locations over the winter. They retrieved as many of the devices as they could and analyzed the data to figure out where the birds had been.

The tracking devices held some surprises. They showed that murres breeding in Hudson Bay don't leave the area until late November or early December, rather than September as previously thought. Most of the murres from Hudson Bay and Prince Leopold Island winter in southern Davis Strait and the northern Labrador Sea. Those from a colony on Baffin Island travel as far as Newfoundland and Labrador or southern Greenland in winter.

Montevecchi says the birds are extremely vulnerable to ecological change or events such as oil spills in their widely scattered wintering locations, since they have to travel huge distances to find food in winter.

"On a day-to-day basis they have to figure out where food is, and they have about a three-day tolerance to do that," he says. "If they don't get it right, they die."

Fortunately, murres are “spatial geniuses,” Montevercchi says. They can travel thousands of kilometres and still find their traditional nesting or feeding grounds.

ԱԼՓՐԸ ԱԼՓՐԸ ԵՐԵՎԱՆ ՊԱՐԱՍՏԱՆԻ

Les oiseaux de mer, de grands voyageurs d'hiver

Pendant des décennies, les chercheurs canadiens ont étudié les oiseaux marins qui nichent sur les îles au large du Nunavik, du Nunavut et du Labrador. Ils ont acquis une image assez claire de ce que font les oiseaux pendant la saison des amours. « Ce que nous ignorions, c'était leur destination hivernale, » affirme Bill Montevecchi, chercheur à l'Université Memorial.

Dans le cadre d'un projet de l'API appelé *Comment les oiseaux de mer peuvent aider à détecter les variations des écosystèmes de l'Arctique*, B. Montevercchi et ses collègues ont équipé 200 guillemots de Brünnich et guillemots marmettes avec des dispositifs de localisation qui enregistrent leur position pendant l'hiver. Après avoir récupéré autant de ces appareils que possible, ils ont analysé les données pour comprendre les allées et venues des oiseaux.

Les enregistreurs contenaient quelques surprises. Ils ont montré que les guillemots se reproduisant dans la baie d'Hudson ne quittent pas la région avant la fin de novembre ou le début de décembre, et non en septembre comme on l'avait pensé. La plupart des guillemots de la baie d'Hudson et de l'île Prince Leopold hivernent au sud du détroit de Davis et au nord de la mer du Labrador. Les individus d'une colonie de l'île de Baffin ont voyagé jusqu'à Terre-Neuve-et-Labrador, voire au sud du Groenland pour y passer l'hiver.

B. Monteverchi affirme que les oiseaux sont extrêmement vulnérables aux changements écologiques ou aux événements tels que les marées noires à leurs lieux d'hivernage très dispersés, et ce, étant donné qu'ils doivent traverser d'immenses distances pour s'alimenter en hiver.

« Chaque jour, ils doivent déterminer où se trouvent leurs aliments et disposent d'un délai de trois jours pour y parvenir, explique-t-il. Autrement, ils meurent. »

Heureusement, les guillemots sont des « génie du sens spatial », ajoute-t-il. Ils peuvent parcourir des milliers de kilomètres et retrouver leurs lieux de ponte et d'alimentation habituels.

Arctic seabirds travel long distances between their winter foraging grounds and summer nesting sites.

Des oiseaux marins de l'Arctique parcouruent de longues distances entre leurs aires d'alimentation hivernales et leurs sites estivaux.

▷ρ▷ፌርፋ▷ፌር ሰላም ተደርጓል ሰላም ተደርጓል ሰላም ተደርጓል



Harnessing science and local knowledge to better understand Arctic char

Arctic chars are important to the well-being of northern communities and ecosystems, so it's important to understand their life history and how char are affected by changes in their environment. Char are circumpolar fish that adapt to most aquatic ecosystems, they are very diverse, and they are key pointers to the health of the ecosystem, making them ideal for climate change studies.

During IPY researchers carried out a large study in two parts: scientific research and community-based monitoring. A network of scientists studied char across the Canadian Arctic, examining fish size, shape, growth, reproduction, diet, migratory patterns and other aspects of their biodiversity. Researchers also studied temperatures, contaminants and other aspects of where the fish live to build a better picture of Arctic char and their biological context.

Researchers also established community-based monitoring programs in Kuujjuaq, Nain and Sachs Harbour to help assess local char biodiversity. Local involvement in monitoring is important for the long-term health of Arctic char. Education programs were also developed in several northern communities to involve northern youth, fishers and resource co-managers.

Fish samples were collected from 27 land-locked lakes on Ellesmere Island, in the Resolute Bay area, in the Bathurst Inlet area and in Labrador. Researchers were looking at char populations, food webs, transfer of mercury through the food chain, and thermal ecology. They found a surprise in Lake Hazen and other lakes in Quttinirpaaq National Park: three forms of Arctic char (large, small and benthic – that live in the bottom of the lakes) live in the lakes, rather than the two forms (large and small) they thought were there.

Researchers found differences in mercury concentrations that may impact how northern communities harvest fish. For example, sea-run and resident Arctic char had similar mercury concentrations, while sea-run lake trout in coastal Arctic lakes had lower mercury concentrations than resident lake trout. And mercury in resident lake trout was lower in lakes with sea-run Arctic char.

This kind of information can help subsistence fishers in coastal northern communities reduce how much mercury they ingest from eating fish, perhaps by choosing char over lake trout or by catching trout at sea. Information about the differences between char populations is also important in decisions about harvesting and sustainability. The high diversity of char can make harnessing science and local knowledge to better understand Arctic char decision-making more complex, but it may also make char more resilient in the face of environmental change.

La science à la rencontre des connaissances locales pour mieux comprendre l'omble chevalier

L'omble chevalier étant une espèce importante pour le bien-être des collectivités et des écosystèmes nordiques, il est impératif de comprendre son cycle de vie et les répercussions que les changements de son environnement peuvent avoir sur lui. L'omble est un poisson circumpolaire qui s'adapte à la plupart des écosystèmes aquatiques. Il peut varier fortement et constitue un indicateur clé de la santé de son écosystème, ce qui en fait un sujet idéal pour les études sur le changement climatique.

À l'occasion de l'API, les chercheurs ont mené une vaste étude en deux volets : recherche scientifique et observation placée sous la responsabilité de la collectivité. Des scientifiques constitués en réseau ont étudié l'omble dans tout l'Arctique canadien, en examinant diverses caractéristiques du poisson, dont la taille, la conformation, la croissance, la reproduction, le régime, les habitudes migratoires et d'autres paramètres de sa biodiversité. Ils ont également étudié les températures, les polluants et d'autres facteurs liés à l'environnement du poisson pour acquérir une image plus complète de l'omble chevalier dans son contexte biologique.

Ils ont établi des programmes d'observation communautaire à Kuujjuaq, à Nain et à Sachs Harbour, pour évaluer la biodiversité des ombles. La participation de la population à l'observation joue un rôle important dans la santé à long terme de l'espèce. Des programmes de sensibilisation ont été élaborés dans plusieurs collectivités du Nord à l'intention des jeunes, des pêcheurs et des co-gestionnaires de la ressource.



*Dr. James Reist with
an Arctic char in
Quttinirpaaq
National Park, 2007.*

James Reist, docteur, avec un omble chevalier au parc national du Canada Quttinirpaaq, 2007.

ՀՅՈՒՅՆԻ ԿԱՐԱՎԱՐՈՒԹՅՈՒՆ ՏԵՍԱԿԱՆ ԿԱՐԱՎԱՐՈՒԹՅՈՒՆ ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅՈՒՆ, 2007.

Δέοντας την απόφαση της Δικαιοσύνης για την παραβολή της σε διεθνές δικαίωμα, η Ελλάς έχει την ευθύνη να προστατεύει την ανθρωπότητα και την ανθρωπιά σε όλη την Ευρώπη. Η παραβολή της σε διεθνές δικαίωμα είναι μια σημαντική πρόσβαση για την επιτάχυνση της διεθνούς δικαιοσύνης στην Ευρώπη.

Times are changing for marine mammals

Des spécimens de poissons ont été recueillis dans 27 lacs intérieurs de l'île Ellesmere, dans la baie Resolute, l'inlet Bathurst et au Labrador. Les scientifiques ont cherché à se renseigner sur les effectifs de l'omble, les réseaux trophiques, le transfert de mercure dans la chaîne alimentaire et l'écologie thermique. Ils ont eu une surprise au lac Hazen et dans d'autres lacs du parc national du Canada Quttinirpaaq : ils ont trouvé trois formes d'omble chevalier (grande, petite et benthique – c'est-à-dire vivant au fond) dans les lacs au lieu des deux formes attendues (grandes et petites).

Ils ont observé des différences dans les concentrations en mercure pouvant avoir une incidence sur les habitudes de pêche des communautés nordiques. Par exemple, les omblets de mer et les omblets résidents présentaient des concentrations similaires, alors que les truites de mer des lacs arctiques côtiers avaient des concentrations inférieures à celles des truites résidentes. Par ailleurs, le taux de mercure était inférieur dans les truites de lac résidentes dans les lacs où étaient également présents des omblets chevaliers de mer.

Ce genre d'information peut aider les pêcheurs de subsistance des collectivités côtières du Nord à réduire leur ingestion de mercure par le poisson, en privilégiant l'omble à la truite de lac ou en pêchant la truite en mer. Les renseignements sur les différences entre les populations d'omble pèsent également dans les décisions de pêche liées à la gestion durable. La forte diversité de l'omble peut compliquer les décisions, mais elle contribue également à rendre le poisson plus résistant au changement environnemental.

Arctic char from Lake Hazen on Ellesmere Island, Nunavut, 2007

Omble chevalier du lac Hazen dans l'île d'Ellesmere, Nunavut, 2007.

Δέσμος Απόδοσης Ηλεκτρονικής Διαχείρισης Εγγράφων στην Ελλάδα, Αθήνα, 2007.



Life for arctic marine mammals is changing faster than anyone predicted. That's the conclusion of a Canadian-led IPY project called *Global Warming and Arctic Marine Mammals*.

The project's scientific team, led by Dr. Steven Ferguson of Fisheries and Oceans Canada's Freshwater Institute, combined forces with Inuit elders and hunters in the Hudson Bay area, as well as with other research networks. Their goal was to understand how seals, whales, and polar bears will—or won't—adapt to the effects of climate change.

One of the first surprising bits of information the scientists learned from northerners was that killer whales are becoming more common. Residents in Igloolik and Hall Beach reported seeing increasing numbers of killer whales in Foxe Basin, congregating at the floe edge in spring. Some have been hunting bowheads in the area, which is a traditional calving ground and nursery for bowheads.

In the past, sea ice limited killer whales' access to the Arctic. The whales don't cope well with ice. It can injure their large dorsal fins, and they don't generally have the experience to avoid getting trapped in ice without access to breathing holes. However, sea ice is becoming less and less of a problem. Only a few years ago, scientists predicted that the Arctic could be ice-free in summer within a century. But change is happening fast, and Ferguson says that now some predictions are for an ice-free summer in as little as five years.

That is an open invitation to killer whales, but it makes life hard for ice-based predators such as polar bears and Inuit hunters. The Hudson Bay marine ecosystem might be shifting, Ferguson says, from a polar bear-seal system with Inuit hunters at the top, to a system dominated by whales, with killer whales at the top—a shift with serious consequences for the traditional Inuit way of life.

For millennia, bowhead whales have been important to Inuit culture. Bowhead whale numbers declined sharply during the whaling era, between 1860 to 1915, but the population has been growing in recent decades. It hasn't fully recovered, nor have bowheads returned to all of their former range, but Inuit have again been able to hunt them. Now, climate-related changes to the ocean ecosystems that feed bowhead whales, combined with the arrival of new predators such as killer whales, present a fresh challenge to the bowheads.

Killer whales aren't the only marine animals taking advantage of changing conditions in the Eastern Arctic. Community observers also report more frequent sightings of humpback and minke whales, Greenland shark, capelin, and harp seals. That kind of community information is invaluable in getting a handle on environmental change, says Ferguson. It could take scientists 10 years to gather the same data, using standard scientific approaches.

Among the IPY project's legacies is an ongoing community-based monitoring program. The idea is to continue the valuable sharing of northern and scientific knowledge, while providing employment and training opportunities for community members, Ferguson says. With change happening so rapidly, local observations are vital in tracking and understanding its effects.

Did you know? / Le saviez-vous ? / Le sayiez-vous ?

Avataq Cultural Centre, which conducted community-based archaeology during the IPY, takes its name from the Inuit word for a traditional hunting float made from one complete seal skin.

L’Institut culturel Avataq, qui a mené des recherches archéologiques communautaires pendant l’API, tire son nom du mot inuktitut qui désigne un flotteur servant à la chasse traditionnelle, fait d’une seule peau de phoque.

Les temps changent pour les mammifères marins

La vie des mammifères marins change plus vite que quiconque ne l'aurait imaginé. C'est la conclusion tirée à la suite d'un projet de l'API piloté par le Canada et baptisé *Réchauffement planétaire et mammifères marins de l'Arctique*.

Sous la houlette de Steven Ferguson de l’Institut des eaux douces du ministère des Pêches et des Océans Canada, l’équipe scientifique du projet a collaboré avec les aînés et les chasseurs Inuit de la région de la baie d’Hudson et avec d’autres réseaux de recherche. Son objectif était de comprendre comment les phoques, les baleines et les ours polaires s’adapteront — ou pas — aux effets du changement climatique.

L'un des premiers éléments d'information appris des gens du Nord, et qui a fort surpris les scientifiques, est qu'il y a de plus en plus d'épaulards. Les résidants d'Igloolik et de Hall Beach ont déclaré observer de plus en plus d'orques se regrouper à la limite de dislocation dans le bassin Foxe, au printemps. Certains chassent les baleines boréales dans le secteur, zone de vêlage et de nourricerie de cette espèce.

Par le passé, la glace de mer limitait l'accès à l'Arctique de ces prédateurs marins. En effet, ils sont peu adaptés à la glace. Ils peuvent y blesser leur grande nageoire dorsale et ne disposent généralement pas de l'expérience requise pour éviter de se retrouver prisonniers sous la glace, sans trou d'accès pour respirer. Or, la glace de mer leur fait de moins en moins obstacle. Il y a seulement quelques années, les scientifiques prédisaient un Arctique libre de glace en été dans moins d'un siècle. Mais le changement s'avère encore plus rapide, et M. Ferguson ramène désormais à moins de cinq ans l'échéance d'un été sans glace.

Si la disparition des glaces est une invitation irrésistible pour l'épaulard, elle complique la vie des prédateurs, tels que les ours polaires, qui ont besoin de cette glace pour chasser, ainsi que celle des Inuit. L'écosystème marin de la baie d'Hudson est peut-être en train de basculer, selon M. Ferguson, d'un système ours polaire-phoques surplombé des chasseurs inuits, à un système dominé par les baleines, avec les épaulards au sommet de la chaîne — ce qui aurait des conséquences graves pour le mode de vie et le régime traditionnel des Inuits.

Depuis des millénaires, la baleine boréale joue un rôle primordial dans la culture inuit. Ses effectifs ont connu un déclin brutal pendant l'ère de la chasse à la baleine, de 1860 à 1915, mais depuis quelques décennies, sa population se reconstitue. Elle n'a pas encore totalement récupéré, ni réoccupé tout son territoire originel, mais elle est de nouveau assez nombreuse pour permettre la chasse inuit. Aujourd'hui, les changements de l'écosystème marin qui lui fournit sa subsistance, de même que l'apparition de nouveaux prédateurs tels que les épaulards, font planer une menace nouvelle sur la baleine boréale.

Les épaulards ne sont pas les seuls animaux marins à profiter des conditions changeantes en Arctique de l'Est. Les observateurs Inuit signalent également la présence croissante de rorquals à bosse et de petits rorquals, de requins du Groenland, de capelans et de phoques du Groenland. Ce genre d'information fournie par les habitants est d'une valeur inestimable pour mieux saisir la mutation de l'environnement, affirme M. Ferguson. Il faudrait 10 ans aux scientifiques pour recueillir les mêmes données avec une méthodologie scientifique classique.

Le projet de l'API aura également eu pour résultat concret de donner naissance à un programme d'observation placé sous la responsabilité de la population locale. Toujours d'après M. Ferguson, l'idée est de poursuivre le précieux partage d'information entre habitants du Nord et scientifiques, tout en fournissant des occasions d'emploi et de formation aux membres de la collectivité. Étant donné la rapidité du changement, les observations locales sont cruciales pour en suivre et en comprendre les effets.

◀ZR9b<`◀'RC>9c >ΔA9

Հերթական պատճենները համարվում են այսպիսի պատճեններ, որոնք պահպանվում են առաջարկությունների ժամանակաշրջանում՝ պահպանային գործությունների մեջ և այլ պահպանային գործությունների մեջ:

Ճ՞՛՛ԱԾԸ ԸԼԵԺԱԿԱՐԸ ԸԼԵՐԸ ԱՅՆ ՀԱՐՈՒԵԿԸ
ԳՐՑԵՎՀԵԿԱՋՏԱՄԵ ԵԶԱԳԸ ՏՊԴԿՑԵՎՀԵ. ՄԱԾԿԴԸ
ԸՆԵԲԸՆԵՎԼՐԸ ՏՊԵԵՑԵՎՆԵՎԼՐԸ ԸՆԵՎ
ԼԸՏԱՍ ԵԳԱՌԵՎՆԵ ԷԿ ՈԵԼՀԵՎԸ, ԱՆԵԵՎՆԵ, ԷԿ ԵՑԱՐԸ.՝
ԸՆԼԱԸ ՄԱԾԱԾԸ ԿՊՐՄՔՐՈՒԵԱԸ ԷՎՈՆԵԼՈՆԴԸ ԿՊՐՄՔՐՈՒԵԱԸ
ԵՌՈՒԵ ԳՐՑԵՄԵ, ՏՊԵԵՎՆԵՎԼՐԸ ՖՏԱԿ. Ի՛ՉԱԾԱԾԵ ԵՑԱՐԸ ԸՆԵՎ
ԸՆԸ ՏՊԸ ՏՊԴԿՑԵՎՆԵՎԼՐԸ ԷԽԱՐՄԱԾԵ ԵՑԱՐԸ ԸՆԵՎ.

A pod of killer whales surfaces in Admiralty Inlet.

Un groupe d'épaulards fait surface à l'inlet de l'Amirauté

ԵՐԱՇԽՎԱՅՐԸ ՀԱՅՈՒԹ



Photo/▷▷◁◁: Gretchen Freund

Land and Freshwater Ecosystems / Écosystèmes terrestres et d'eau douce / ᐃᓇᐃᑲᖅ ᐃᓇᐅᔪᒻ ላᐱᒋᑲᖅ ᐃᓇᐃᑲᖅ

Shrubs pop up on the warming tundra

During the International Polar Year (IPY), scientists, students, elders, and community researchers—more than 600 of them—fanned out across Canada's Arctic to assess the current state of the arctic and alpine tundra. They were all part of a project called *Climate Change Impacts on Canadian Arctic Tundra* (CiCAT), Canada's largest ground-based ecology project.

CiCAT researchers studied soil, vegetation, the movement of carbon, and ecosystem modeling. Project participants developed community-based monitoring programs to survey the small tundra plants and the berries that feed both humans and wildlife, such as the mountain cranberry (*kimminiq*), crowberry (*paurnaq*), blueberry (*kigutangirnaq*) and the cloudberry (*aqpik*). Other researchers studied tiny plots of tundra that had been experimentally warmed for years.

And in Nunavik, at Kangirsualujjuaq (George River) on the east shore of Ungava Bay, two researchers from the Université du Québec à Trois-Rivières took a close look at shrubs on the southern edge of the tundra to see if and how climate change is affecting them.

Benoît Tremblay and Esther Lévesque were looking for changes in the distribution of shrubs standing more than half a metre high. In Alaska, scientists have documented a spread in such shrubs on the tundra over the past 50 years, and satellite images have revealed a steady increase in greening across northern latitudes over the past 20 years. Tremblay and Lévesque wanted to see if the greening seen by the satellites came from more shrubs on the ground in Nunavik, as it appears to in Alaska.

The researchers compared aerial photos taken near Kangirsualujjuaq in 1964 with aerial photos of the same 17 square kilometres taken in 2003. They also took a set of ground photos in 2008 that duplicated photos from the past to see how vegetation cover near the community might have changed.

In total, Tremblay and Lévesque analyzed 6,300 hectares of land. They found an increase in shrub cover of 23 percent, or 147 hectares, over 40 years between the two sets of photographs. Most of the shrubs are dwarf birch, but there are also plenty of larch saplings, especially at lower levels, and some of them are growing into trees.

"Compared with 1964, 2003 aerial photos show abundant new trees and saplings near and above local tree line as well as in non-forested openings inside pre-existing forested land," they wrote. "New trees and saplings observed on the 2003 aerial photos are essentially larch."

Spurred on by warming temperatures, shrubs are increasing everywhere in the survey area, except on rock outcrops and boulder fields, the researchers say. Over the 40-year period between photo sets, 43 hectares once covered with a mix of shrubs and tundra have been overtaken by continuous shrub growth.

Change is taking place on slopes as well. Tremblay and Lévesque found plenty of larch seedlings and saplings near and above pre-existing forest cover, suggesting that the local tree line is migrating upslope.

The change they saw, the scientists say, is a major response of arctic terrestrial, or ground-based, ecosystems to the warming climate. It could have far-reaching effects on such things as the amount of snow trapped on the ground in winter and the amount of the sun's heat that is absorbed or reflected back into the atmosphere.

Prolifération d'arbustes sur la toundra en réchauffement

Pendant l'Année polaire internationale (API), des scientifiques, des élèves, des aînés et des chercheurs communautaires — en tout, plus de 600 personnes — se sont dispersés sur tout l'Arctique canadien pour évaluer l'état actuel de la toundra arctique et alpine. Ils faisaient partie d'un projet intitulé *Incidences du changement climatique sur les écosystèmes de la toundra de l'Arctique canadien* (CiCAT), le plus grand projet d'écologie terrestre du Canada.

Les chercheurs du CiCAT ont étudié le sol, la végétation, la migration du carbone et la modélisation de l'écosystème. Les participants au projet ont élaboré des programmes sous la responsabilité des collectivités visant à inventorier les petites plantes de la toundra et les baies dont s'alimentent les humains et la faune, telles que l'aïrelle vigne d'Ida (*kimminiq*), la camarine noire (*paurnaq*), le bleuet (*kigutangirnaq*) et la ronce petit-mûrier (*aqpik*). D'autres chercheurs ont étudié de petites parcelles de toundra réchauffées expérimentalement pendant des années.

Au Nunavik, à Kangirsualujjuaq (George River), sur la côte est de la baie d'Ungava, deux chercheurs de l'Université du Québec à Trois-Rivières ont examiné de près les arbustes à la limite inférieure de la toundra pour déterminer si le changement climatique les affectait, et si oui, de quelle façon.

Benoît Tremblay et Esther Lévesque ont cherché des changements dans la répartition des arbustes de plus d'un mètre et demi de haut. En Alaska, les scientifiques ont documenté une prolifération de tels arbustes sur la toundra au cours des 50 dernières années, et les images satellite ont révélé une augmentation régulière de la végétation aux latitudes septentrionales au cours des 20 dernières années. M. Tremblay et Mme Lévesque souhaitaient vérifier si, au Nunavik, le verdissement visible par satellite correspondait au sol à l'extension du territoire des arbustes, comme cela semble être le cas en Alaska.

Les chercheurs ont comparé les photos aériennes prises près de Kangirsualujjuaq en 1964 avec des clichés de la même zone de 17 kilomètres carrés pris en 2003. Ils ont également examiné un ensemble de photos prises au sol en 2008 aux mêmes endroits que des photos plus anciennes pour voir comment la couverture végétale avait évolué près de la collectivité.

Au total, M. Tremblay et Mme Lévesque ont analysé 6 300 hectares de terrain. Ils ont constaté un agrandissement de la couverture d'arbustes de 23 pour 100, soit 147 hectares, sur la période de 40 ans séparant les jeux de photographies. La plupart des arbustes sont des boulots glanduleux, mais on compte aussi beaucoup de gaules de mélèzes, surtout à plus basse altitude, dont certaines sont en train de devenir des arbres.

« Par rapport aux photos prises en 1964, les photos aériennes de 2003 montrent l'abondance de nouveaux arbres et de nouvelles gaules à la lisière et à proximité de la forêt ainsi que dans ses clairières intérieures, écrivent ils. Les nouveaux arbres et gaules observés sur les photos de 2003 sont pour la plupart des mélèzes. »

Stimulés par les températures en hausse, les arbustes prolifèrent dans tous les secteurs de l'étude, sauf sur les affleurements rocheux et les champs de rochers, d'après les chercheurs. Sur la période de 40 ans entre les deux jeux de photos, 43 hectares antérieurement couverts d'un mélange d'arbustes et de toundra sont maintenant colonisés par un massif ininterrompu d'arbustes.

Cette évolution est également observée sur les pentes. M. Tremblay et Mme Lévesque ont trouvé beaucoup de semis et de gaules de mélèze à la lisière orientale, au-dessus de la couverture forestière existante, ce qui laisse supposer que la limite de la zone arborée migre vers le haut de la pente.

D'après les deux chercheurs, le changement observé constitue une réaction majeure des écosystèmes arctiques terrestres au réchauffement climatique. Il pourrait avoir des effets profonds sur la quantité de neige emprisonnée au sol en hiver et les proportions de soleil absorbée par le sol et réfléchie dans l'atmosphère.

Upright shrubs push into the tundra near Kangirsualujjuaq (George River), Nunavik.

On voit maintenant des arbustes dans la toundra près de Kangirsualujjuaq (George River), Nunavik.

Ἀρπάζομενοι τούνδρας οὐρανούσιον πολλά στεγνά φύλλα.

Photo/▷▷▷: Benoît Tremblay



▷ኋላዕሪር የልጋዊ ማረፊያ በኋላዕሪር የለምን

የርዳኝ ማኅበር የሚከተሉትን በመሆኑ ስራውን የዚህ ደንብ እንደሚከተሉት ይረዳል፡፡

◀◀◀ ማዕራጥ, እና የሚገኘውን በዚህ ደንብ የሚያስፈልግ ይችላል ስለሚሆን የሚከተሉት ደንብ የሚያስፈልግ ይችላል
የሚከተሉት ደንብ የሚያስፈልግ ይችላል ስለሚሆን የሚከተሉት ደንብ የሚያስፈልግ ይችላል
የሚከተሉት ደንብ የሚያስፈልግ ይችላል ስለሚሆን የሚከተሉት ደንብ የሚያስፈልግ ይችላል
የሚከተሉት ደንብ የሚያስፈልግ ይችላል ስለሚሆን የሚከተሉት ደንብ የሚያስፈልግ ይችላል.

6,300 HAD^bUDS^b <AD^aS^aC^aD^a>^b of uest. D>C>D^aC^a
<AD^aS^aC^a<C^ab>/L^aR^aS^a 23 >A^aR^aS^a, D^aR^aJ^a 147 HAD^bUDS^b, 40-^a >R>S^aC^adUJ^a L^aR^aUJ^a <I^aA^aJ^aUJ^a.
CL^aAC^ab^a D^aAS^aJ^a <A^aC^aR^a, R^aAS^a A^aC^ab^a <A^ab^aC^aD^a uest. D>C>D^aC^a >B^aS^aR^aS^a, A^aL^a A^aC^ab^a
&<C^ab^aC^ab^aC^ab^a.

Caribou and climate could interact

One of the most commonly predicted consequences of climate change is the northward movement of treeline. But will it happen? Is it happening already? The IPY project, PPS Arctic Canada, set out to tackle those questions. PPS stands for *Present processes, Past changes, Spatio-temporal variability in the Arctic delimitation zone* and means, basically, things that influence the shift from forest to tundra.

The answer so far appears to be that there is no single answer. What happens to the treeline is complicated and not entirely dependent on climate.

"Our key finding continues to be the large amount of variability," says Karen Harper, project leader for PPS Arctic Canada. Tree growth, what species grow back after disturbance, and the balance of species vary by region across Canada and even from site to site within the same region. In some places, the boundary area where forest gives way to tundra is moving. Elsewhere, there's no sign of change, despite increasing temperatures.

In Nunavik, PPS Arctic Canada researchers Geneviève Dufour Tremblay and Stéphane Boudreau examined whether the combination of warming temperatures and caribou activity might increase the black spruce population along the edge of the tundra. Their study area lies within the summer range of the Leaf River Caribou herd, one of the largest herds in Canada with more than 600,000 members in 2001.

Caribou browse the lichen and trample the lichen-covered ground, exposing mineral soil and improving conditions for spruce seedlings, Tremblay and Boudreau explain. But that, alone, isn't enough to grow more trees. You also need viable seeds—seeds that are capable of germinating and growing into seedlings—and that depends on warmth. In cold climates, many black spruce seeds aren't viable. However, in the James Bay area where the study took place, the climate is warming.

Tremblay and Boudreau collected cones produced in 2006–2007 to compare with data from 1989 to 1995. They found that seed viability was significantly higher in 2006–2007. In fact, the number of germinated seeds per cone was more than 1,000 times greater.



Dwarf birch (*Betula glandulosa*) is the main species contributing to increased shrub growth on the Nunavik tundra.

Le bouleau glanduleux (Betula glandulosa) est l'espèce la plus importante contribuant à l'augmentation de la croissance des arbustes dans la toundra du Nunavik.

ዕዲንበደር የየደር ለርብና ማረጋገጫ በፊት ማረጋገጥ እንደሚከተሉ ስለም

Did you know? / Le saviez-vous ? / Le saviez-vous ?

In central and eastern North America, the southern boundary of continuous permafrost roughly parallels the treeline. In contrast, large areas of forest in northwestern Canada are underlain by continuous permafrost.

Dans le centre et dans l'est de l'Amérique du Nord, la limite méridionale du pergélisol continu coïncide grossièrement avec la limite de la zone arborée. En revanche, le sous-sol de vastes zones forestières dans le nord-ouest du Canada est constitué de pergélisol continu.

Interaction possible du caribou et du climat

L'une des conséquences les plus souvent annoncées du changement climatique est le déplacement vers le nord de la limite des arbres. Mais aura-t-il effectivement lieu? Est-il déjà observable? Le projet PPS Arctic Canada de l'API s'attaque à ces deux questions. Le PPS, ou *Present processes, Past changes, Spatio-temporal variability in the Arctic delimitation zone* (variabilité spatiotemporelle de la limite des zones arborées dans l'Arctique), porte essentiellement sur les facteurs qui influent sur la transition de la forêt à la toundra.

À ce stade, la réponse à ces questions semble être multiple. L'évolution de la limite des arbres est un phénomène complexe qui ne dépend pas exclusivement du climat.

« Notre principale constatation demeure l'importance de la variabilité, » affirme Karen Harper, directrice du projet pour PPS Arctic Canada. La croissance des arbres, les essences qui repoussent après les perturbations et l'équilibre des essences par région varient à l'échelle du Canada, voire à l'intérieur d'une même région. À certains endroits, le point à partir duquel la forêt cède la place à la toundra se déplace. Ailleurs, il n'y a aucun signe de changement, malgré la hausse des températures.

Au Nunavik, les chercheurs Geneviève Dufour-Tremblay et Stéphane Boudreau de PPS Arctic Canada ont examiné la possibilité que la combinaison de la hausse des températures et de l'activité du caribou puisse accroître la population d'épinette noire à la lisière de la toundra. Leur secteur d'études se trouve à l'intérieur du domaine estival du troupeau de caribous de la rivière aux Feuilles, l'un des plus grands au Canada avec ses 600 000 têtes dénombrées en 2001.

Le caribou broute le lichen et piétine le sol couvert de lichen, ce qui expose la couche minérale et améliore ainsi les conditions de croissance des semis d'épinette, expliquent G. Tremblay et S. Boudreau. Ce facteur en soi, toutefois, ne suffit pas à faire pousser plus d'arbres. Il faut également la présence de semences viables — des graines en mesure de germer et de donner naissance à des semis —, laquelle dépend de la chaleur. Dans les climats froids, une forte proportion des graines d'épinette ne sont pas viables. Cependant, dans la région de la baie James, où l'étude s'est déroulée, le climat se réchauffe.

Seeds that fell on disturbed ground, with little shade and the mineral soil exposed, were the most successful. Almost three-quarters of them grew into seedlings. At the same time, there was little change in the success of seeds that landed in lichen. The reason is not altogether clear, the researchers say. The interplay between lichen and black spruce seedlings is still a bit of a mystery.

It does seem clear that climate change alone is not enough to trigger a shift of treeline in the study area. However, climate change combined with other things happening in the ecosystem might do the trick. The results of the study suggest that climate warming, together with caribou activity, is likely to increase the spread of black spruce at treeline.

“This variation in treeline response may be extremely challenging to outline general strategies for climate change adaptation in Arctic environments.”

In general, the PPS Arctic Canada research suggests that managing forests in a changing climate might be even more difficult than anticipated, says Karen Harper.



The elegant purple first-year cones of the black spruce turn brown as the cone matures. Their seeds will be released the following summer.

Les élégants cônes pourpres de la première année de l'épinette noire virent au brun à maturité. Leurs graines seront relâchées l'été suivant.

Сдн^аσ^нγ^лг^с Λ▷<ζ^нγ^с ω<^нγ^лΔ^с
 γρ^ασ^нγ^лσ^б ω<γ^нσ^б (Black spruce-Г)
 бξγ^нβ<γ^лγ^сγ^лγ^нγ^н
 λγδσ^б<γ^лγ^сγ^лσ^нσ. Κδδω ω<^нγ^лΔ^с
 γ^нρω γ^лγ^сγ^лγ^нγ^н γ^лγ^сγ^лγ^н

G. Tremblay et S. Boudreau ont recueilli des cônes produits en 2006-2007 pour les comparer aux données de 1989 à 1995. Ils ont constaté un taux de viabilité des graines nettement supérieur dans la période 2006-2007. Le nombre de graines germées par cône avait augmenté dans un facteur de 1000.

Les graines qui sont tombées sur un sol piétiné, peu ombragé et où la couche minérale est exposée, sont celles qui ont le mieux réussi. Environ les trois quarts ont donné lieu à des semis. À l'inverse, peu de changements ont été observés dans le taux de réussite des graines atterries sur le lichen. La raison de cet écart n'est pas totalement claire, affirment les chercheurs. La relation entre le lichen et les graines d'épinette noire demeure quelque peu mystérieuse.

Il semble toutefois acquis que le changement climatique à lui seul n'est pas suffisant pour déclencher un déplacement de la limite des arbres dans la zone d'étude. Toutefois, il pourrait le provoquer en s'additionnant à d'autres phénomènes de l'écosystème. Les résultats de l'étude laissent supposer que le réchauffement du climat, de concert avec l'activité du caribou, est susceptible de favoriser la prolifération de l'épinette noire en direction de la toundra.

« Cette variation de la limite de la zone arborée peut poser un défi de taille pour ce qui est de définir les stratégies générales d'adaptation aux changements climatiques dans les environnements arctiques. » En général, les recherches du projet PPS Arctic Canada laissent supposer que la gestion des forêts dans un climat changeant pourrait se révéler plus difficile que prévu, d'après K. Harper.



Heavy caribou trampling creates many trails like this in the open lichen woodlands of subarctic Québec. The trails destroy the lichen mat and expose mineral soil.

Le lourd piétinement des caribous crée plusieurs sentiers comme celui-ci dans les forêts ouvertes à lichens du Québec subarctique. Les sentiers détruisent le tapis de lichens exposant ainsi le sol minéral.

ՀԵՇԱԾ ՀԱԼԾԴՐՎԼԾԾ ՏՐՄԸ
ՃԻՑԾՈՒՆՉԵՐՆՅԱԼՐՎԸ ԻՆՇԱ ԾՈՌՈՎԸ
ԼՀԱՆՏՏՐԳԵ ՈՒՐԾՆՆՅԱԾՆԳԵ
ՁՆՀԱՑԿԵՆԻՇԿՆՅԱ ԾՈՌԾՆՑԵՆԾՆԳԵ
ՏՐՄԾԱՑԿԵՆԻՇԿՆՅԱ ԾՈՌԾՆՑԵՆԾՆԳԵ
ԾՈՌԾՆՑԵՆԾՆԳԵ ՄԱՅԻՑՈՒԾԾԾԾԾՆԳԵ
ԱՐԾԵԾ ՈՒՐԾՆՆՅԱԾՆԳԵ ՏՐՄԸ

ՀԵԿԱԾ ՏՐԼ ՀՅ ՏՐՎԵԾՆՔՆ ՊԵԿԱԾ ԹՐԼ

Δεκάλιον της Αρχαίας Ελλάδας, που αποτελείται από δέκα μερικές πόλεις, οι οποίες συντονίζονται για την επίτελη διοίκηση της περιοχής.

መዕለን, ላይ በዚህ አገልግሎት የሚከተሉት ደንብ የሚያስፈልጉ ይችላል፡፡

▷ፌርማዎች የሚከተሉትን ስምዎች በፊርማው እንደሆነ የሚከተሉትን ስምዎች በፊርማው እንደሆነ

This black spruce seedling grew on mineral soil exposed by caribou trampling. Without a thick lichen mat, it is easier for this tiny, five-year-old tree to survive.



This black spruce seedling grew on mineral soil exposed by caribou trampling. Without a thick lichen mat, it is easier for this tiny, five-year-old tree to survive.

Manger mieux grâce aux graisses

Il n'est pas toujours facile de choisir des aliments bons pour la santé — surtout dans le Nord. Un projet de l'API avait pour objectif d'en apprendre plus sur les aliments à la disposition des Inuits dans l'Arctique de l'Est canadien et sur la façon dont les gens choisissent ce qu'ils mangent.

Les aliments en question sont les graisses et le projet avait pour nom *Urqasuk : la nature évolutive des aliments riches en graisses animales de l'Arctique et le régime alimentaire des Inuit*. Les graisses sont importantes pour deux raisons. D'abord pour la santé : le type de graisse qu'on trouve dans les poissons et les mammifères marins aident à protéger le corps contre des problèmes cardiaques et circulatoires. Ensuite, pour l'environnement : de nombreux Inuits disent avoir observé des changements dans les graisses de nombreux animaux locaux servant à l'alimentation, en parallèle avec les mutations du milieu naturel.

Dans le cadre du projet, les chercheurs ont examiné les facteurs qui influent sur les choix alimentaires de deux collectivités inuites : Nain, au Nunatsiavut, et Clyde River, au Nunavut. Les résultats de Clyde River sont toujours en analyse, mais ceux de Nain sont déjà disponibles. Dans ce village, les chercheurs ont constaté que 20 pour 100 des personnes interrogées s'inquiètent de la teneur en matières grasses de leur régime, principalement par crainte de prise de poids, de diabète ou de maladie cardiaque. À l'inverse, 45 pour 100 n'ont aucune inquiétude à cet égard.

En ce qui concerne les aliments naturels, 83 pour 100 conviennent que la graisse des animaux sauvages est meilleure pour la santé que les matières grasses des aliments achetés en magasin. Toutefois, il est difficile et cher de se procurer de la viande sauvage. Il est beaucoup plus facile de s'acheter à manger dans une épicerie.

On a également interrogé les gens sur ce qu'ils auraient remarqué au sujet de la graisse des animaux chassés pour leur chair. Beaucoup ont signalé des changements de texture, d'épaisseur et de quantité, surtout chez le caribou. De telles observations peuvent constituer un moyen efficace, pour les collectivités, de surveiller le changement environnemental à l'échelle locale.

Les participants au projet Urqasuk travaillent à d'autres moyens d'apporter les résultats de l'étude aux membres de la collectivité, aux décideurs en matière de santé et aux fournisseurs de soins de santé. Les rapports et les rencontres avec la population locale font partie du plan. On travaille même à un documentaire intitulé *Urqasuk. The Changing Nature of Arctic Fats and the Inuit Diet*... à ne pas manquer!

People and Communities / Les gens et les collectivités / Διοίκηση κοινωνιών

συστόνει Λύσης λύσης σύστονει

ԱՌՈՐԾԵՐԻՆ ԹԱՐՅԱԿ ԹԱՐՅԱԿ ՏՐԵՅՎԱԿ ՏՐԵՅՎԱԿ ՏՐԵՅՎԱԿ ՏՐԵՅՎԱԿ
ԹԱՐՅԱԿ ՏՐԵՅՎԱԿ ՏՐԵՅՎԱԿ ԹԱՐՅԱԿ ԹԱՐՅԱԿ ԹԱՐՅԱԿ ԹԱՐՅԱԿ ԹԱՐՅԱԿ

Char and other locally-caught fish are important dietary sources of healthy fats.

Les ombles et les autres poissons pêchés localement sont une importante source alimentaire de bons gras.

Δ⁹bΔc Δ⁹aΔc Δ⁹aΔc Δ⁹aΔc
Δ⁹bΔc Δ⁹bΔc Δ⁹aΔc Δ⁹aΔc Δ⁹aΔc
Δ⁹bΔc Δ⁹bΔc Δ⁹aΔc Δ⁹aΔc Δ⁹aΔc

Eating better with fats

Eating foods that will keep you healthy isn't always easy—especially in the North. One IPY project set out to learn more about some of the foods available to Inuit in Canada's Eastern Arctic and about how people choose their foods.

The foods in question are fats, and the IPY project is called *Urqsuk: The Changing Nature of Arctic Fats and the Inuit Diet*. Fats are important for a couple of reasons. One is health-related: the kinds of fat found in fish and marine mammals help to protect the body from heart- and blood-related problems. The other reason is linked with the environment: many Inuit report seeing changes in the fat of important country food animals, along with changes in the environment.

As part of the project, researchers looked at what influences food choices in two Inuit communities: Nain, Nunatsiavut, and Clyde River, Nunavut. The Clyde River results are still being analyzed, but Nain results are in. There, the researchers found that 20 percent of people surveyed were concerned about levels of fat in their diets, mainly because of potential links to weight gain, diabetes, or heart disease. Another 45 percent were not at all concerned about the fat they eat.

On the subject of wild foods, 83 percent agreed that wild food fats are healthier than store food fats. However, getting wild foods is difficult and expensive. Obtaining store food fats is much easier.

People were also asked about their observations of fat in animals hunted for food. Many reported changes in the texture, thickness, and amount of fat, particularly in caribou. Such observations might be an effective way for communities to monitor local change in the environment.

Urqksuk's project members are working on ways to deliver the study results to community members, health decision makers, and healthcare providers. Reports and community meetings are part of the plan. So is a film documentary called *Urqksuk, The Changing Nature of Arctic Fats and the Inuit Diet*—coming soon!

People in Nain have noticed changes in the body fat of caribou, a major food source for the community.

Les gens de Nain ont observé des changements dans le tissu adipeux des caribous, qui sont une source importante de nourriture pour la collectivité.

αΔσΓ▷CΔ^c ΔοΔΔ^c
 ▷ΙΔΔP▷τ^bτL▷τ^c
 ΔP▷τ^aτL▷τ^c
 C^bσ, σ▷P▷τ^cC^a▷τ^c
 τοC^a▷τ^c



Photos/ © Katelyn Friendship

Digging into Nunavik's past

For two summers, in 2007 and 2008, archaeological teams swarmed over a few small islands near Inukjuak, Nunavik, on the east side of Hudson Bay. They were part of an International Polar Year project called *Dynamic Inuit Societies in Arctic History*. Its goal was ambitious: to understand the roles of climate change and social structures on culture in the past 800 years of Inuit history.

The Nunavik project was one of six projects in different regions of the Canadian Arctic. It was led by Daniel Gendron of the Avataq Cultural Institute, the Inuit cultural organization of Nunavik, and benefitted from heavy community involvement.

"Avataq is an Inuit organization," Gendron explains. "In the field, 85 percent of the crew were from Inukjuaq. I think it is fair to say that involvement from the communities in archaeological projects is excellent and superior to many other location in the North or in Canada in general."

The involvement included local students. In 2007, nine Inuit students did a four-week apprenticeship in excavation methods, including surveying, technical drawing, using grids, and recovering artifacts. In 2008, 14 secondary school students studied the evolution of housing in the region and interviewed elders in order to incorporate traditional knowledge into the study.

Much of the work took place at an archaeological site on Drayton Island. Gendron says the site was occupied by Palaeoeskimos about 2500 years ago. Then, about 2000 years later, Inuit re-occupied the site and built *qarmait*, semi-subterranean houses with tunnel entrances. The archaeological crew discovered the remains of some of the later houses, including wood that had been used to build the roofs of the dwellings.

"I think the single most significant thing that came out of this project is the use of wood in important quantities," says Gendron. "The quantity of wood observed in the excavated house would be expected from a habitation located in an area where wood is readily available."

However, Drayton Island is located in the treeless zone. The tree line isn't far—just 80 to 100 kilometres inland—but it's more likely that the wood used was driftwood, Gendron says.

“We knew driftwood was used for various reasons throughout Nunavik’s human occupations, but the extent observed on Drayton was unexpected.”

Two summers of intensive field work have produced a large amount of information to analyze and interpret. The project participants, including Gendron and the Avataq Cultural Institute, will be reporting their results for several years to come.

However, the project leader for *Dynamic Inuit Societies in Arctic History*, Max Friesen of the University of Toronto, says the exercise has already proved its worth.

"In the broadest sense, it is clear that the concept of an 'International Polar Year' was a success, in that the fieldwork, and subsequent interaction between researchers, occurred on a greater scale and with broader geographic coverage than would ordinarily be possible," he says. "Equally important has been the direct participation of and collaboration with a broad spectrum of Inuit cultural and community organizations, as well as representatives of the Nunavut and Federal governments."

Photo/▷▷◁◁: James Woollett

Voyage dans le passé du Nunavik

Pendant deux étés, en 2007 et 2008, des équipes archéologiques ont envahi quelques petites îles près d'Inukjuaq, au Nunavik, à l'extrême est de la baie d'Hudson. Elles participaient à un projet de l'Année polaire internationale intitulé *Dynamisme des sociétés inuites dans l'histoire de l'Arctique*. Son objectif était ambitieux : comprendre les effets du changement climatique et des structures sociales sur la culture des Inuit au cours des 800 dernières années.

Le projet du Nunavik s'inscrit dans une série de six projets menés dans différentes régions de l'Arctique canadien. Il s'est déroulé sous la direction de Daniel Gendron de l'Institut culturel Avataq, l'organisme culturel Inuit du Nunavik, et a suscité une forte adhésion des collectivités.

« L'Avataq est un organisme Inuit, explique M. Gendron. Par le passé, l'équipe venait à 85 pour 100 d'Inukjuaq. Je pense qu'il est juste d'affirmer que la participation des collectivités aux projets archéologiques est excellente et supérieure à ce qu'on observe à plusieurs autres sites dans le nord et au Canada en général. »

Le projet a notamment attiré la participation des élèves locaux. En 2007, neuf élèves Inuit ont suivi un apprentissage de quatre semaines sur les méthodes de fouille, dont l'arpentage, le dessin technique, le quadrillage et l'extraction des artefacts. En 2008, 14 élèves de l'école secondaire ont étudié l'évolution des habitations dans la région et interrogé les aînés pour intégrer le savoir traditionnel à l'étude.

Une bonne part du travail a eu lieu à un site archéologique sur l'île Drayton. Selon M. Gendron, les paléo-esquimaux ont occupé le site il y a environ 2 500 ans. Ensuite, environ 2 000 ans plus tard, les Inuits ont réoccupé le site et

Mapping stratigraphic profiles in Feature 19, a semi-subterranean house feature at Ikirahak, Maguse Lake.



Cartographie des profils stratigraphiques au détail cartographique 19, un logement partiellement enterré à Ikirahak, Maguse Lake

Julia Ford and Sacha Auclair-Vincent excavating House 11 at Green Island 6, northern Labrador

Julia Ford et Sacha Auclair-Vincent effectuent la fouille à la maison 11 à Green Island 6, dans le nord du Labrador.

ՀՅԱ ՊԵՐԵՎԱՆԻ ՀԱՅՈՒԹՅՈՒՆ ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՅՈՒԹՅՈՒՆ



construit des *qarmait*, maisons partiellement souterraines auxquelles on accède par un tunnel. L'équipe archéologique a découvert les restes de certaines maisons les plus récentes, incluant notamment, du bois qui avait servi à bâtir les toits.

« Je crois que le résultat le plus significatif de ce projet est l'usage du bois à si grande échelle, affirme M. Gendron. La quantité de bois observée dans la maison mise au jour correspond plutôt à ce qu'on attendrait d'une habitation située dans une région où le bois est facilement disponible. »

Toutefois, l'île Drayton se situe dans une zone sans arbres. La limite de la zone arborée n'est pas très loin — de 80 à 100 km à l'intérieur des terres — mais il est plus probable que les occupants ont utilisé du bois flotté, selon M. Gendron.

« Nous savions que le bois flotté avait servi à divers usages pendant toute la période d'occupation humaine du Nunavik, mais le degré d'utilisation observée à Drayton est inattendu. »

Deux étés de travail intensif sur le terrain ont produit une grande quantité de données à analyser et à interpréter. Les participants au projet, dont M. Gendron et l’Institut culturel Avataq, auront des résultats à communiquer pendant plusieurs années.

Toutefois, le directeur du projet *Dynamisme des sociétés inuites dans l'histoire de l'Arctique*, Max Friesen de l'Université de Toronto, affirme que l'exercice a déjà démontré sa valeur.

« Au sens large, il est clair que le concept de l'Année polaire internationale est une réussite en cela que le travail sur le terrain et l'interaction subséquente entre chercheurs ont eu lieu à une échelle plus large et sur une étendue géographique plus vaste que ce qui aurait autrement été possible, explique-t-il. Tout aussi importante est la participation directe et la collaboration d'un vaste éventail d'organismes culturels et communautaires inuits, ainsi que de représentants du gouvernement du Nunavut et du gouvernement fédéral. »

Did you know? / Le saviez-vous ? / Le saviez-vous ?

The next big IPY event, an international conference called *From Knowledge to Action*, will take place in Montréal April 22-27, 2012. It will bring together polar researchers, policy makers, analysts, community members, industry representatives, non-governmental organizations and other interested groups to discuss the next steps.

Le prochain grand événement de l'API sera la conférence internationale intitulée *De la connaissance à l'action*, qui aura lieu à Montréal du 22 au 27 avril 2012. Elle réunira des chercheurs polaires, des décideurs, des analystes, des membres des collectivités locales, des représentants de l'industrie, des organisations non gouvernementales et d'autres groupes intéressés pour discuter des prochaines étapes.

ՀԱԼ ՔՅԱՌԵԿՆԵ ՎՐԱՏՆԵ ԹԶՆՏԴԵ ԵՂՋՄՐԸ ՏՐԱՍՏ
ՄԼԵԿՈՒԾԾՎՆԵ, ՀՎԵՏՎԵԼՎԻ ՏՐԵԿԾՈՒՅԾԸ
ԵՈԼԾՆԵ ՏԱՋԿԾԾՎՆԵ ՃԼԵ ՊԵՏՎԼԾԸ
ԱԾՈՄԵԼԸ, ԱԾԵԽՈՒԾԾՄԵԿՆԵ ԼԾՎԱՐ ՃՐ
22-27, 2012-Ր. ԵՈՒԽԾԾՄԵԿՆԵԿՆ ԼԺՄՆ
ՏՐԾԿԵԿՆԵՐ, ՊԵՏՎԼԾԸ ԵՎ ԱԾԵԽՈՒԾԾՄԵԿՆԵ
ՈՒԾՎԵԿ ՎԱԼ ՎՐԱ ԱԳԵԾԾՎԼՎԵԿ ԼՎՀԵԿՆԵՈՒՄ
ՏԿԵԼԾՈՒԽԵԿՆԵԿՆ ԲՊԿԵԿՆԵ

የኢትዮጵያ ብዕስ ለተደረገዎች

“ՃՐԾՆԵ ԱՅՈԴԸ ՈՐՐՔԸ,” ՐԱԿԴԱ ԶԵՋԱՆԵՐԴԱԿԱ. “ԹԱՐՄԱԾԻՐ, 85
ԵԿԱՐԸ ՀԵՌՈՒՅԸ ԱՅՆՔԱՐԴԱՎԱՇԱՇՆԵՐԸ. ԶԵՋԱԿՈՂԵԿԱՇՆԵՐԸ
ՇԱԲԻԿԸ ՀԵՋԱՐԸ ԹԱՐՄԱԾԻՐԸ ՃՐԾՆԵ ԱՅՈԴԸ ՏԱՐՄԱԾԻՐԸ ՀԵՋԱՐԸ
ՀԵՌՈՒՅԸ ՀԵՋԱՐԸ ՀԵՋԱՐԸ ՀԵՋԱՐԸ ՀԵՋԱՐԸ ՀԵՋԱՐԸ ՀԵՋԱՐԸ ՀԵՋԱՐԸ

ଲ୍ୟାର୍ ଏଲ୍ୟାର୍ ମେଗ ଲେନାଲୀକାନ୍ଦୁର୍ କଣ୍ଠର୍ପିଳ୍ଲିଙ୍କୁ
ଏଗର୍ମ୍ବ୍ରେଚ୍ କର୍ଯ୍ୟକର୍ତ୍ତାଙ୍କୁ କାହାରେ କାହାରେ ଏକାକିଳେ
କର୍ମଚାରୀଙ୍କୁ କର୍ମଚାରୀଙ୍କୁ କାହାରେ କାହାରେ ଏକାକିଳେ
ଏକାକିଳେ ଏକାକିଳେ ଏକାକିଳେ ଏକାକିଳେ ଏକାକିଳେ ଏକାକିଳେ
ଏକାକିଳେ ଏକାକିଳେ ଏକାକିଳେ ଏକାକିଳେ ଏକାକିଳେ ଏକାକିଳେ

Researchers determine whether vaccines work

Many infectious diseases are far more serious for very young children than for older children and adults. And many can be prevented by vaccination. In 2002 and 2003, two new vaccinations were added to immunization schedules for young children in Nunavik.

One vaccine protects them against the pneumococcal bacteria. It can cause a variety of infections, including brain infection (meningitis), bloodstream infection (bacteremia), lung infection (pneumonia), and a form of ear infection. A second vaccine, new kind of flu shot, provides protection from influenza and its complications throughout the flu season, from October to March.

The new vaccines should mean fewer sick kids in Nunavik—particularly, fewer kids with respiratory illnesses and ear infections. To find out if the vaccination program is working, a group of health researchers put together an IPY research project designed to follow up on the health of children who received the vaccines.

They've been analyzing the records of about 3,000 children born in Nunavik between 1994 and 2005. The researchers are looking at three groups of children: those who received no doses of the two new vaccines, those who had some doses (partial coverage), and those who received all doses (full coverage) of both vaccines.

In 2011, the youngest children in the study turn six years old. With all the children now out of the extremely vulnerable age range, the researchers plan to visit all communities involved in the study and do a confidential review of medical charts. They'll be looking for information such as the number of times children were treated for respiratory or ear infections, hospitalizations for pneumonia, or other serious infections. Since repeated ear infections can cause hearing loss, they will also look at the results of kindergarten hearing tests.

The study should give a clearer idea of how successful the vaccines are and might help other northern jurisdictions plan their vaccination programs.



Les chercheurs étudient l'efficacité de la vaccination

Les maladies infectieuses constituent souvent une menace beaucoup plus grave pour les jeunes enfants que pour les enfants plus vieux et les adultes. Il est possible de prévenir bon nombre d'entre elles à l'aide de la vaccination. En 2002 et en 2003, de nouveaux vaccins ont été ajoutés au calendrier de vaccination des jeunes enfants du Nunavik.

L'un d'eux devait les protéger contre les bactéries pneumococciques, qui peuvent causer une variété d'infections, notamment de l'encéphale (méningite), du sang (bactémie), des poumons (pneumonie) et de l'oreille. L'autre était un nouveau vaccin antigrippal, qui devait les protéger contre la grippe et ses complications pendant la saison de haute activité grippale, d'octobre à mars.

Les nouveaux vaccins devraient normalement réduire le nombre de maladies chez les enfants au Nunavik — plus particulièrement, l'incidence des infections des voies respiratoires et de l'oreille. Pour déterminer l'efficacité du programme de vaccination, un groupe de chercheurs en santé a mis sur pied un projet de l'API pour faire le suivi de la santé des enfants qui ont reçu des vaccins.

Ils ont analysé les dossiers d'environ 3 000 enfants nés au Nunavik entre 1994 et 2005. Ils les ont répartis en trois groupes : ceux qui n'ont reçu aucune dose des deux nouveaux vaccins, ceux qui en ont reçu quelques doses (couverture partielle) et ceux qui ont reçu toutes les doses (couverture complète) des deux vaccins.

En 2011, les plus jeunes enfants de l'étude ont atteint l'âge de six ans. Tous les sujets étant maintenant sortis de la tranche d'âge la plus vulnérable, les chercheurs prévoient rendre visite à toutes les collectivités concernées par l'étude pour procéder à un examen confidentiel des dossiers médicaux. Ils chercheront des renseignements tels que le nombre de traitements subis pour des infections des voies respiratoires ou de l'oreille, et d'hospitalisations pour cause de pneumonie ou autres maladies infectieuses graves. Étant donné que les infections répétées de l'oreille peuvent provoquer une perte des facultés auditives, ils examineront également les résultats des tests de l'ouïe à l'école maternelle.

L'étude devrait fournir une vision fiable de l'efficacité des vaccins et pourrait aider d'autres ressorts territoriaux du Nord à planifier leurs calendriers de vaccination.

‘b>גָּדְלָהָנֶם עַל-אֹהֶל מוֹעֵד’ כִּי-סְדֵךְ-בְּנֵי צָדָקָה וְרִאשָׁוָן כְּלֹמְדָה

Հայ թագավոր Տիգրան Մակեդոնացի պատմությունը պահպանվել է մասնաւությամբ՝ առաջարկություններում և աշխատավոր աշխատավորություններում:

Հայ Կենտրոնական Ազգային Գրադարան