



ÉTUDES ÉCOLOGIQUES ET SUIVI ENVIRONNEMENTAL À L'ÎLE BYLOT

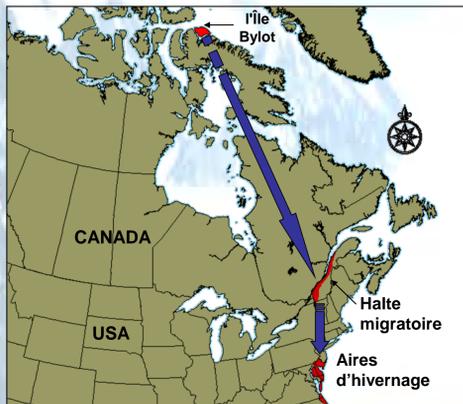
PARC NATIONAL SIRMILIK

Gilles Gauthier^{1,7}, Austin Reed², Esther Lévesque^{3,7}, Dominique Berteaux^{4,7}, Jean-François Giroux⁵, Line Rochefort^{6,7}

¹Département de biologie, Université Laval, Québec; ²Service Canadien de la Faune, Environnement Canada, Québec; ³Département de Chimie-Biologie, Université du Québec à Trois-Rivières, Québec; ⁴Département de biologie, chimie et sciences de la santé, Université du Québec à Rimouski, Québec; ⁵Département des sciences biologiques, Université du Québec à Montréal, Québec; ⁶Département de Phytologie, Université Laval, Québec; ⁷Centre d'études nordiques, Université Laval, Québec

Il est prédit qu'un changement global du climat aura d'importantes conséquences sur l'environnement et les organismes vivants, particulièrement dans l'Arctique canadien. Étant donné que ces effets devraient apparaître graduellement aux cours des années, les programmes environnementaux de suivi à long terme sont essentiels afin d'enregistrer les changements et de comprendre les processus impliqués.

Depuis 1989, notre équipe de recherche a entrepris des études écologiques et un suivi environnemental sur l'Île Bylot, Parc National Sirmilik. Au fil des années, nous avons accumulé d'importantes informations sur l'écosystème terrestre de l'île. Ceci nous offre une chance unique de commencer à comprendre les interactions entre les plantes, les herbivores et les prédateurs, mais aussi les effets du climat sur leur abondance.



Route empruntée par la Grande Oie des neiges durant la migration d'automne, depuis l'Île Bylot

Suivi de l'écosystème

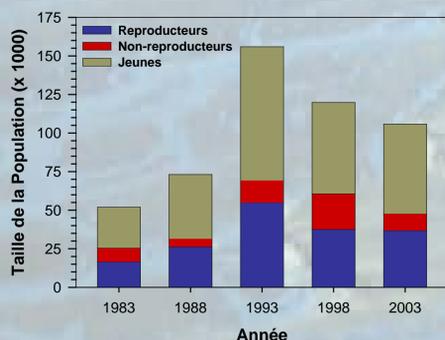
La Grande Oie des neiges et son habitat arctique

La Grande Oie des neiges est un oiseau migrateur qui passe l'été dans l'Arctique, où la toundra lui procure de bonnes conditions pour la nidification et l'élevage de jeunes. Les plus grosses colonies nicheuses de Grandes Oies des Neiges se retrouvent sur l'Île Bylot. Pour le reste de l'année, l'oie migre 3000 Km plus au Sud, vers des régions tempérées.

Depuis les années 60, la taille de la population d'oies blanches a connu un accroissement rapide. L'augmentation de l'utilisation des terres agricoles est largement responsable de cet accroissement parce qu'elles procurent aux oies une quantité illimitée de nourriture de très haute qualité durant l'hiver. Des recensements effectués tous les 5 ans montrent que la population de l'Île Bylot a également augmenté. De 1983 à 1993, le nombre d'oies adultes nichant sur l'île a plus que triplé. Après 1993, une année exceptionnelle pour la reproduction, la population s'est maintenue stable ou a légèrement diminuée, jusqu'en 2003.



Photo par Austin Reed SCFQVNS



Taille de la population de Grandes Oies des neiges sur l'Île Bylot

À l'Île Bylot, le succès de reproduction de l'oie blanche varie énormément d'une année à l'autre. Ceci est en partie dû aux conditions climatiques printanières. Les années où la fonte de la neige est retardée, plusieurs oies évitent de nicher puisqu'elles risquent de ne pas avoir suffisamment de temps pour compléter la reproduction avant la migration automnale. De plus, les oies qui perdent leur nid, dû aux prédateurs d'œufs, ne tentent pas de nicher une seconde fois.



Photo par Gilles Gauthier

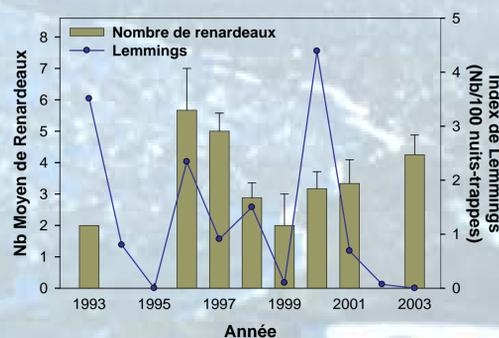
L'accroissement des populations d'oies soulève l'inquiétude puisqu'elles pourraient ainsi détruire leur habitat arctique en broutant toute la végétation disponible. Afin d'étudier l'impact du broutement par les oies, nous comparons à chaque année la croissance des plantes à l'intérieur et à l'extérieur de petites cages où les oies n'ont pas accès. Sur l'Île Bylot, le broutement par les oies est intense. Certaines années, les oies consomment plus de la moitié de la production annuelle des plantes dans les milieux humides. Pour l'instant, les plantes sont encore capables de produire de nouvelles feuilles les années suivantes et aucun signe de dommage permanent sur la végétation n'a encore été observé.

Prédateurs et autres animaux de l'île

Sur l'Île Bylot, les Renards arctiques sont les principaux prédateurs terrestres. Même s'ils peuvent se nourrir d'une grande variété d'aliments, incluant les œufs d'oie, leur proie préférée est un petit mammifère, le lemming. La population de lemmings subit de grandes fluctuations cycliques. Tous les 3-4 ans, la population s'accroît fortement puis s'effondre. Lorsque les lemmings sont abondants, plusieurs renards produisent de nombreuses portées. Quand les lemmings sont rares, les renards doivent se tourner vers d'autres proies, en particulier les œufs d'oies. Un autre prédateur important des lemmings est le Harfang des neiges, qui niche sur l'Île Bylot uniquement les années où l'abondance des lemmings est élevée.



Photo par Nicolas Lecomte



Taille moyenne des portées de Renards arctiques en lien avec l'abondance des lemmings

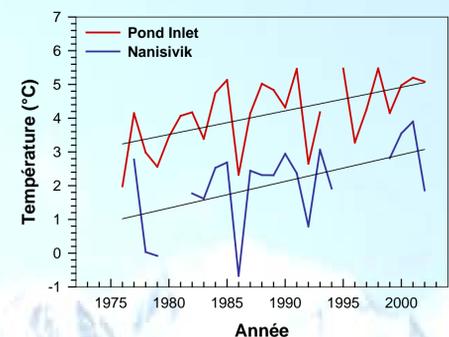
Tendances climatiques dans la région nord de Baffin

Depuis plusieurs années, Environnement Canada enregistre des données climatiques à Pond Inlet et Nanisivik. Nous avons également installé des stations météorologiques sur l'Île Bylot à partir de 1994.



Photo par Denis Sarrazin

Les analyses de données à long terme montrent qu'à Pond Inlet et Nanisivik, la température de l'air pendant l'été s'est graduellement réchauffée au cours des dernières décennies. Cette tendance n'est toutefois pas observée pour les températures hivernales. Les températures moyennes estivales ont augmenté de 1.8°C et 2.0°C au cours des 25 dernières années pour Pond Inlet et Nanisivik, respectivement. Étant donné que les températures de l'air sur l'Île Bylot sont très similaires à celles de Pond Inlet, les tendances d'un réchauffement se font également sentir sur Bylot.



Températures moyennes estivales de l'air pour Nanisivik et Pond Inlet, 1976-2002

L'influence du climat sur les plantes et les animaux

Comprendre les effets du climat sur les organismes vivants est primordial si l'on veut prédire les conséquences des changements climatiques. Toutefois, ces effets sont multiples et très complexes.

Notre projet de recherche fait partie du International Tundra Experiment (ITEX), un réseau de recherche qui tente d'identifier les réponses des plantes arctiques aux changements environnementaux. Nous avons constaté que le cycle reproducteur et la croissance de plusieurs plantes sont affectés par la température. Par exemple, la floraison des Saxifrages pourpres s'effectue plus tôt quand les étés sont plus chauds et la croissance des plantes des milieux humides est accrue durant les années où le mois de juillet est plus chaud.



Photo par Catherine A. Gagnon

Les espèces animales sont aussi influencées par les données climatiques. Par exemple, la Grande Oie des neiges et le Bruant lapon, deux espèces nichant au sol, pondent leurs œufs plus tard les années où la fonte de la neige est tardive. De plus, peu d'oies tentent de nicher au cours de ces années.

Conclusions

Poursuivre le suivi à long terme est essentiel afin de comprendre comment l'écosystème de l'Île Bylot réagira aux changements climatiques. Notre programme de suivi écologique à long terme nous offre la chance unique d'expliquer certains des liens qui existent entre le climat, les plantes et les animaux.

Remerciements

La confection de cette affiche a été possible grâce au fond de l'Initiative des écosystèmes du nord. Nous remercions les nombreux étudiants diplômés, les assistants de terrain et nos collaborateurs qui ont contribué au projet, l'Association des chasseurs et des trappeurs de Pond Inlet, le Centre d'études nordiques et Parcs Canada pour leur support. Nous voulons également remercier les organismes qui ont supporté financièrement nos recherches sur l'Île Bylot:

- L'Initiative des écosystèmes du Nord (Environnement Canada, Yellowknife)
- Arctic Goose Joint Venture (Service canadien de la faune, Région des prairies et du Nord)
- Service canadien de la faune (Région de Québec)
- Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie (CRSNG)
- Fonds québécois de la recherche sur la nature et les technologies (FQRNT)
- Étude du plateau continental polaire (EPCP)
- Canards Illimités
- Ministère des affaires indiennes et du Nord

Pour plus d'information: <http://www.cen.ulaval.ca/bylot/>

Ce poster a été écrit et réalisé par Catherine A. Gagnon
Traduction: Marie-Christine Cadieux