



Arctique Dynamique des Ecosystèmes Terrestres Quelques résultats de l'API et Legs

Nigel Gilles YOCCOZ

Université de Tromsø, Norvège

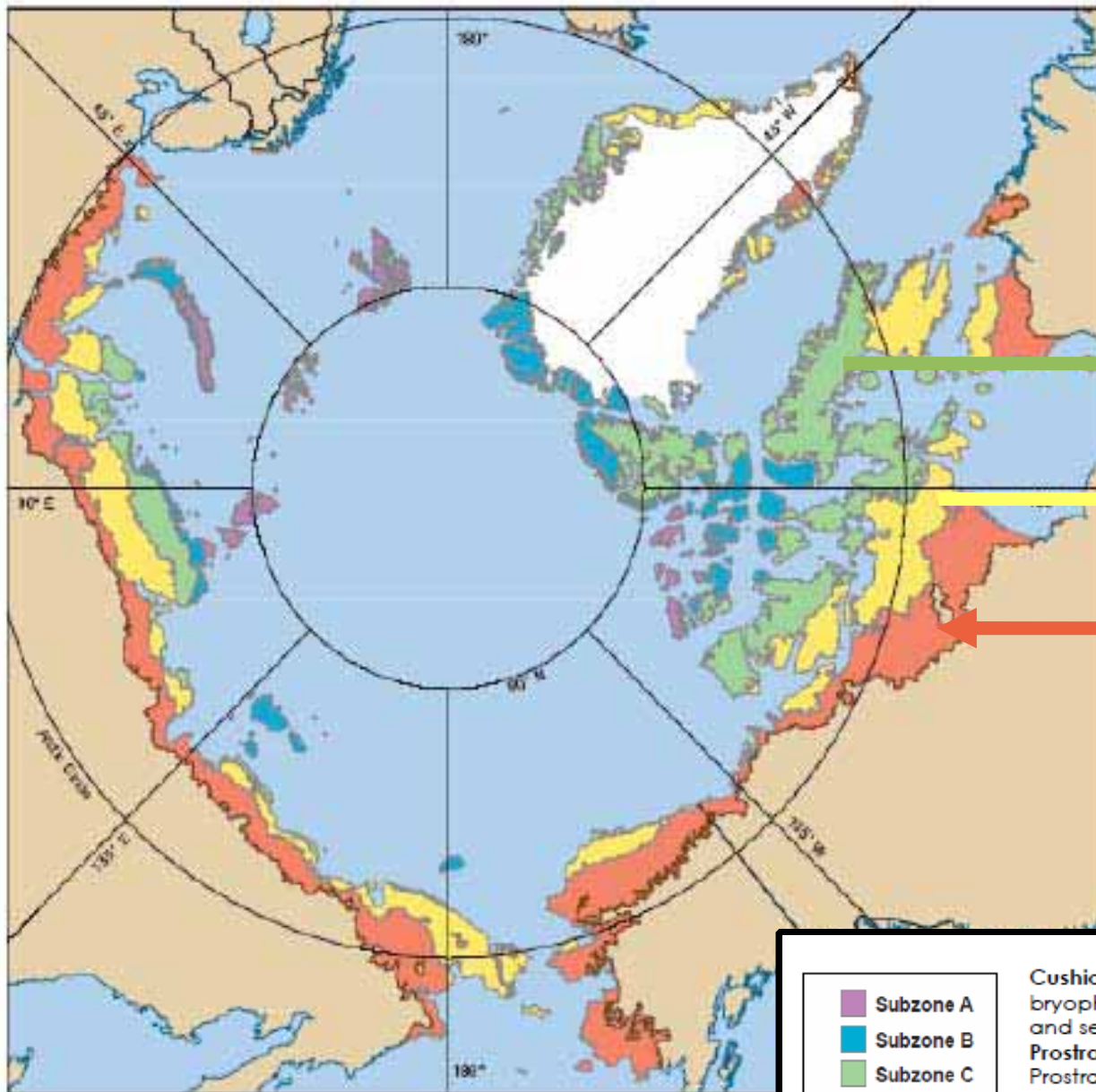
**Président du Comité des
Programmes Scientifiques et
Techniques de l'IPEV**

**Arctique Terrestre:
La majeure partie couvre
une différence de T
(juillet) de l'ordre de 5 °C**

**Toundra buissonnante semi-
prostrée: T juillet: 5-7 °C**

**Toundra buissonnante naine
érigée: T juillet: 7-9 °C**

**Toundra buissonnante basse:
T juillet: 9-12 °C**

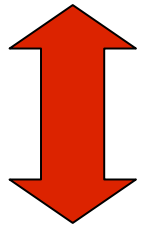


**Walker et al 2005
Arctic Vegetation Map**

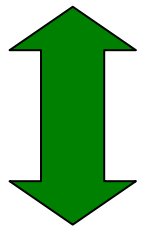
Bioclimate Subzones	
Subzone A	Cushion forb subzone: Mean July temperatures 0-3oC. Lichens, bryophytes, cyanobacteria and scattered forbs. Woody plants and sedges absent.
Subzone B	Prostrate dwarf-shrub subzone: Mean July temperatures 3-5oC. Prostrate dwarf shrubs, forbs, graminoids, mosses and lichens.
Subzone C	Hemiprostrate dwarf-shrub subzone: Mean July temperatures 5-7oC. Hemi prostrate and prostrate dwarf-shrubs, forbs, graminoids, mosses and lichens.
Subzone D	Erect dwarf-shrub subzone: Mean July temperatures 7-9oC. Erect and prostrate dwarf-shrubs, graminoids, mosses and lichen.
Subzone E	Low-shrub subzone: Mean July temperatures 9-12oC. Low and erect dwarf-shrubs, graminoids, mosses and lichens.
Non Arctic	

L'écosystème terrestre arctique

Prédateurs



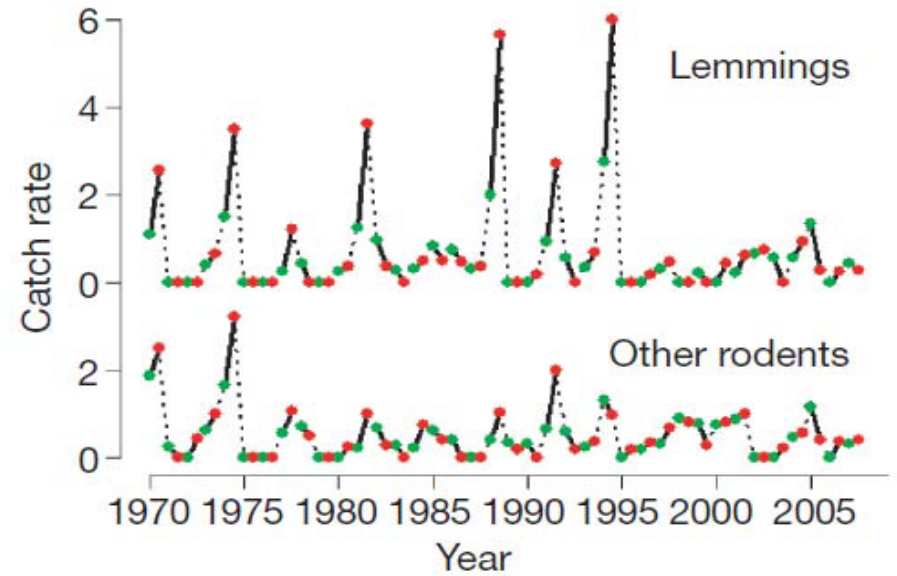
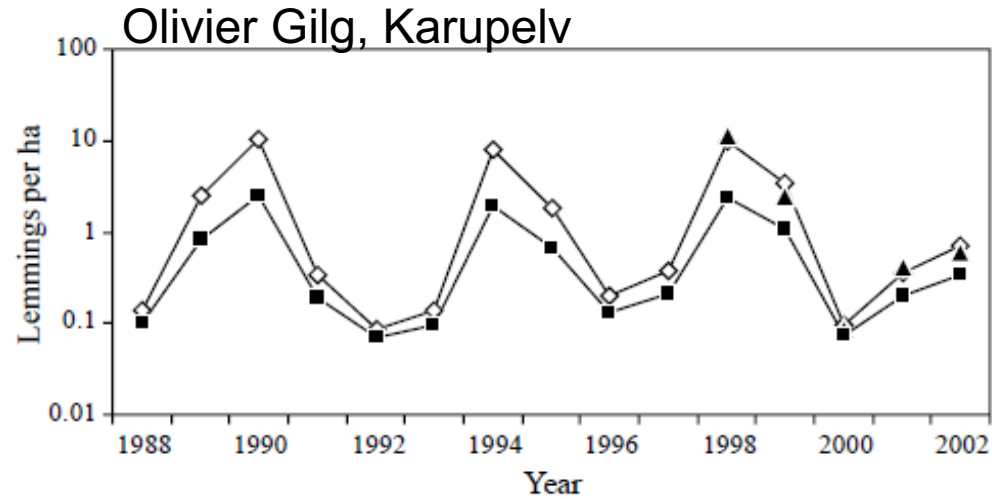
Herbivores



Plantes



Variations Cycliques des Lemmings / Campagnols

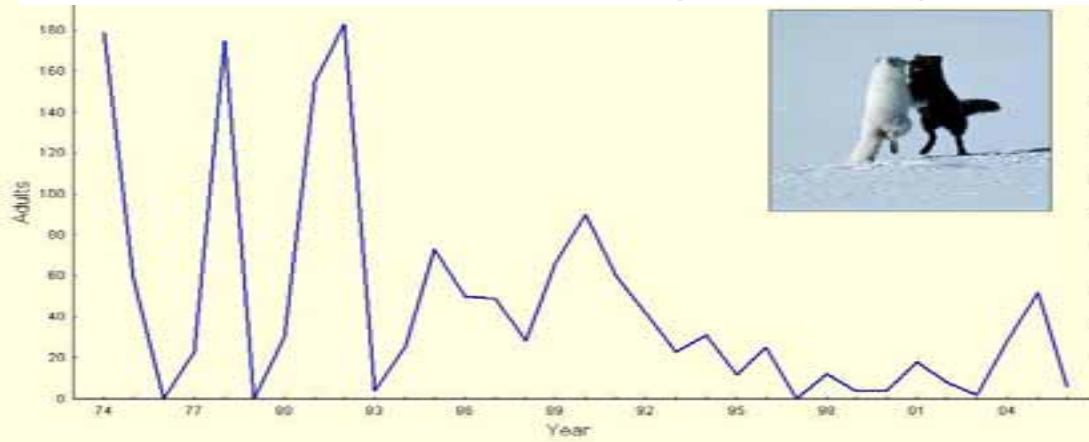


Kausrud et al, Finse



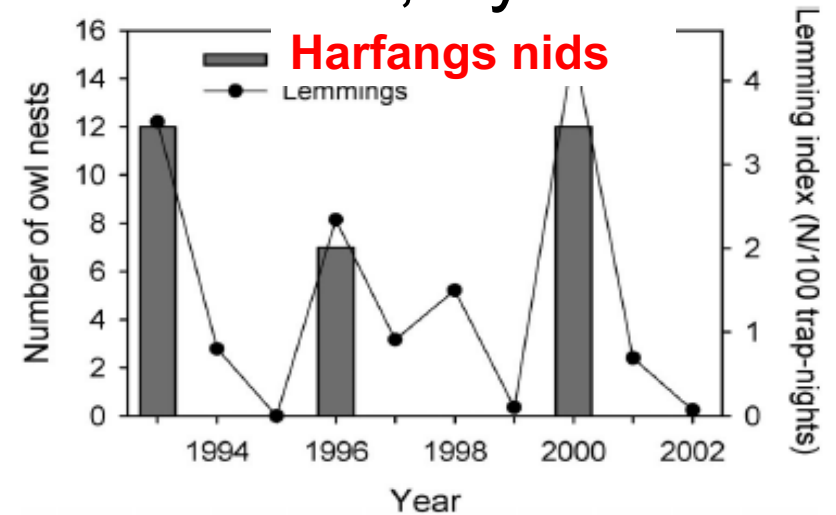
Conséquences sur les plantes, les prédateurs et les autres herbivores

Reproduction Renards polaires
1974-2006 Suède (SEFALO)

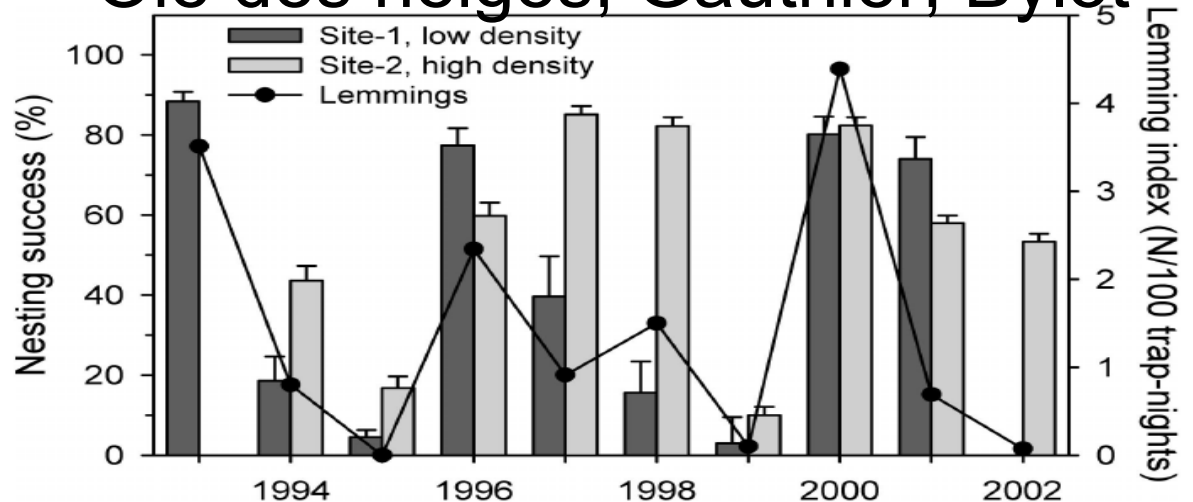


Cycles Lemmings Absence de Cycles Lemmings

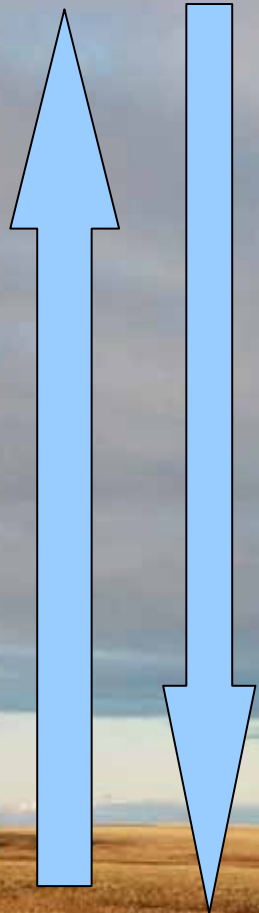
Gauthier, Bylot



Oie des neiges, Gauthier, Bylot



Projets API: perspectives sur le fonctionnement des écosystèmes



Prédateurs



Herbivores



Plantes

ArcticWOLVES

Gilles GAUTHIER et Dominique
BERTEAUX, Québec
Nigel Gilles YOCCOZ, Tromsø

CARMA

CircumArctic Rangifer Monitoring and Assessment
Network
Don RUSSELL, Environment Canada

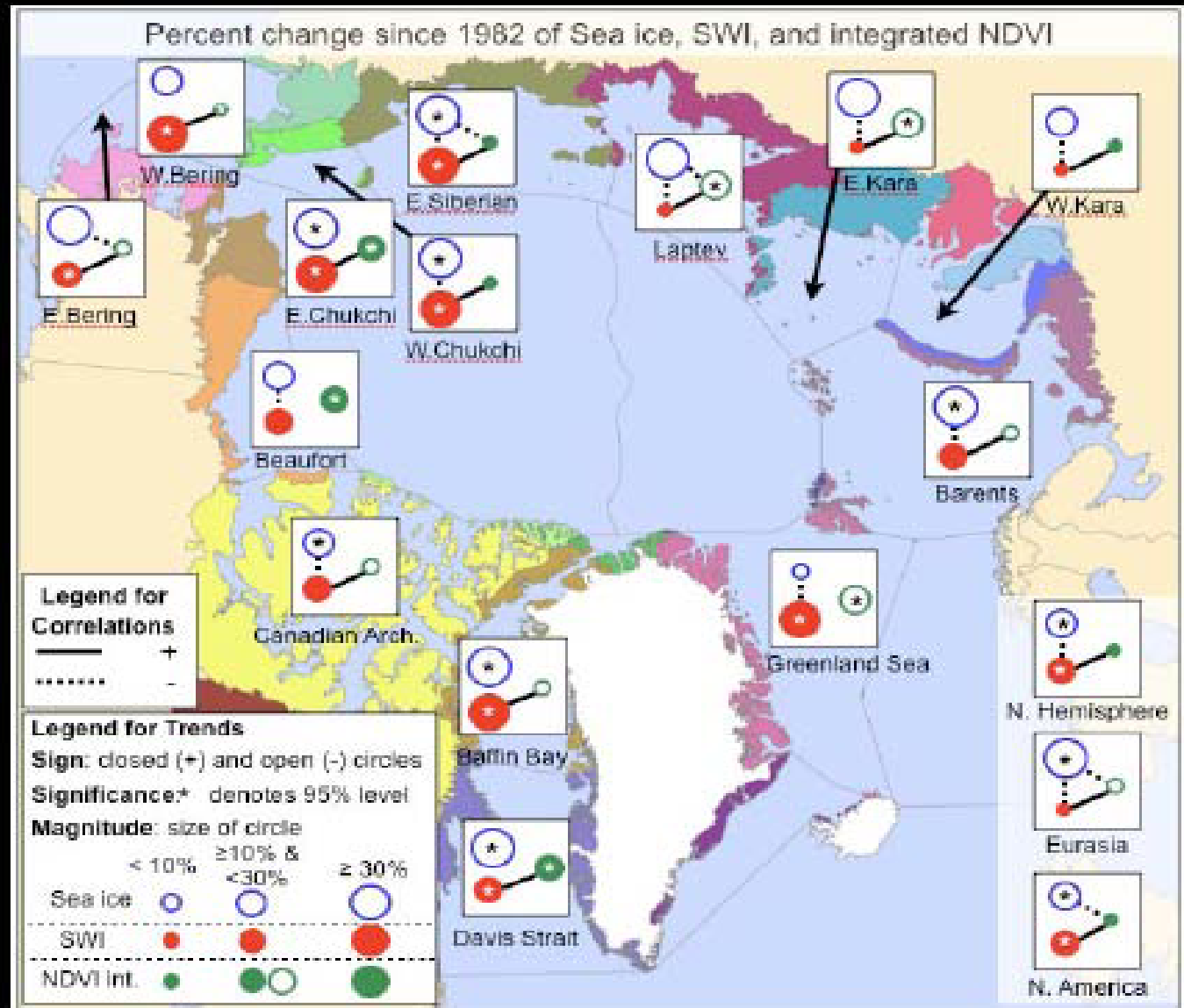
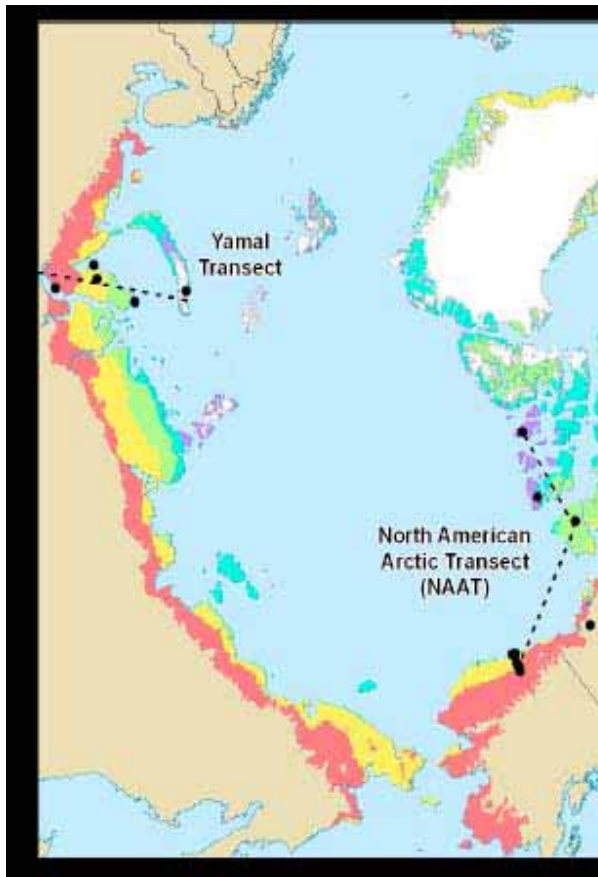
GREENING OF THE ARCTIC

Skip WALKER, Fairbanks

ITEX

Greg HENRY, Vancouver

Greening of the Arctic – Skip Walker, UAF

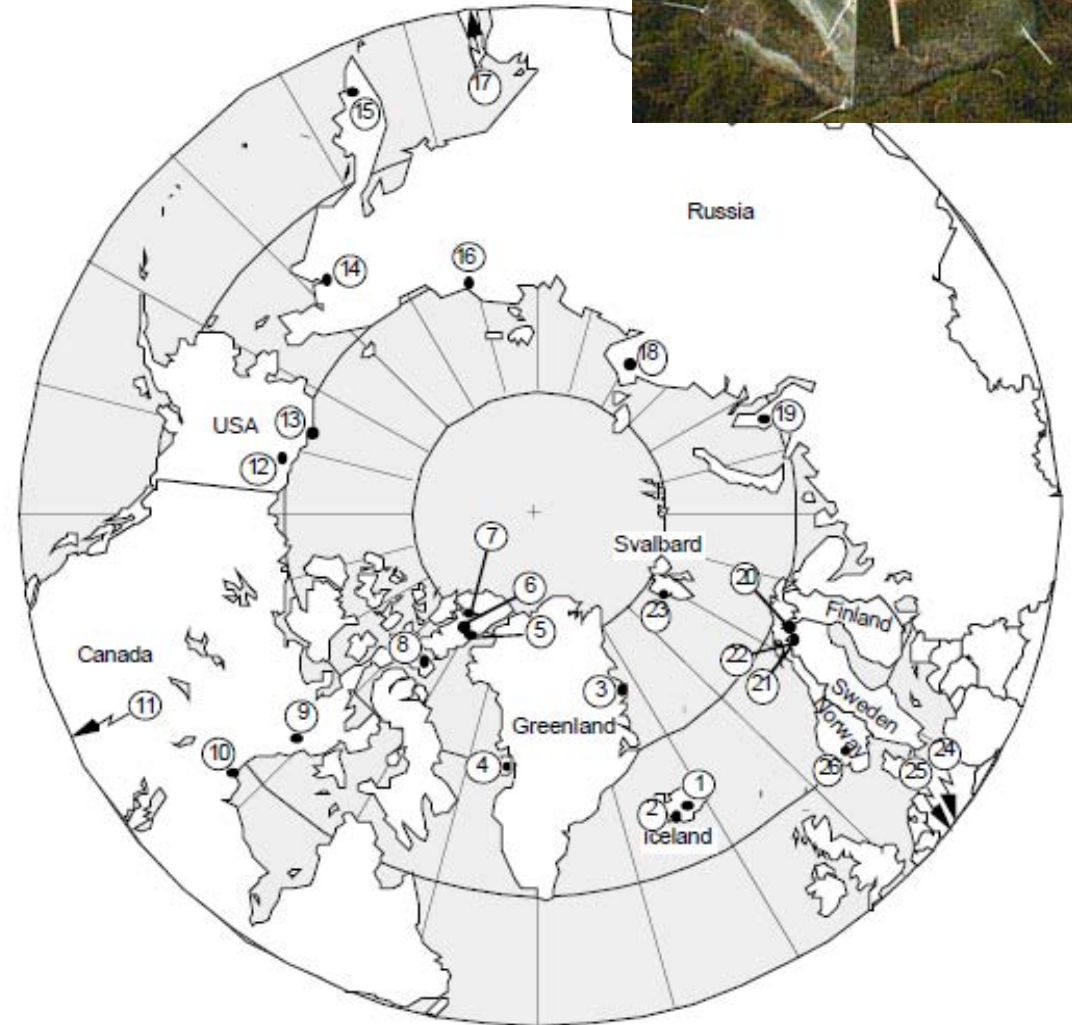


Bhatt et al., in progress, 2008.



International Tundra Experiment

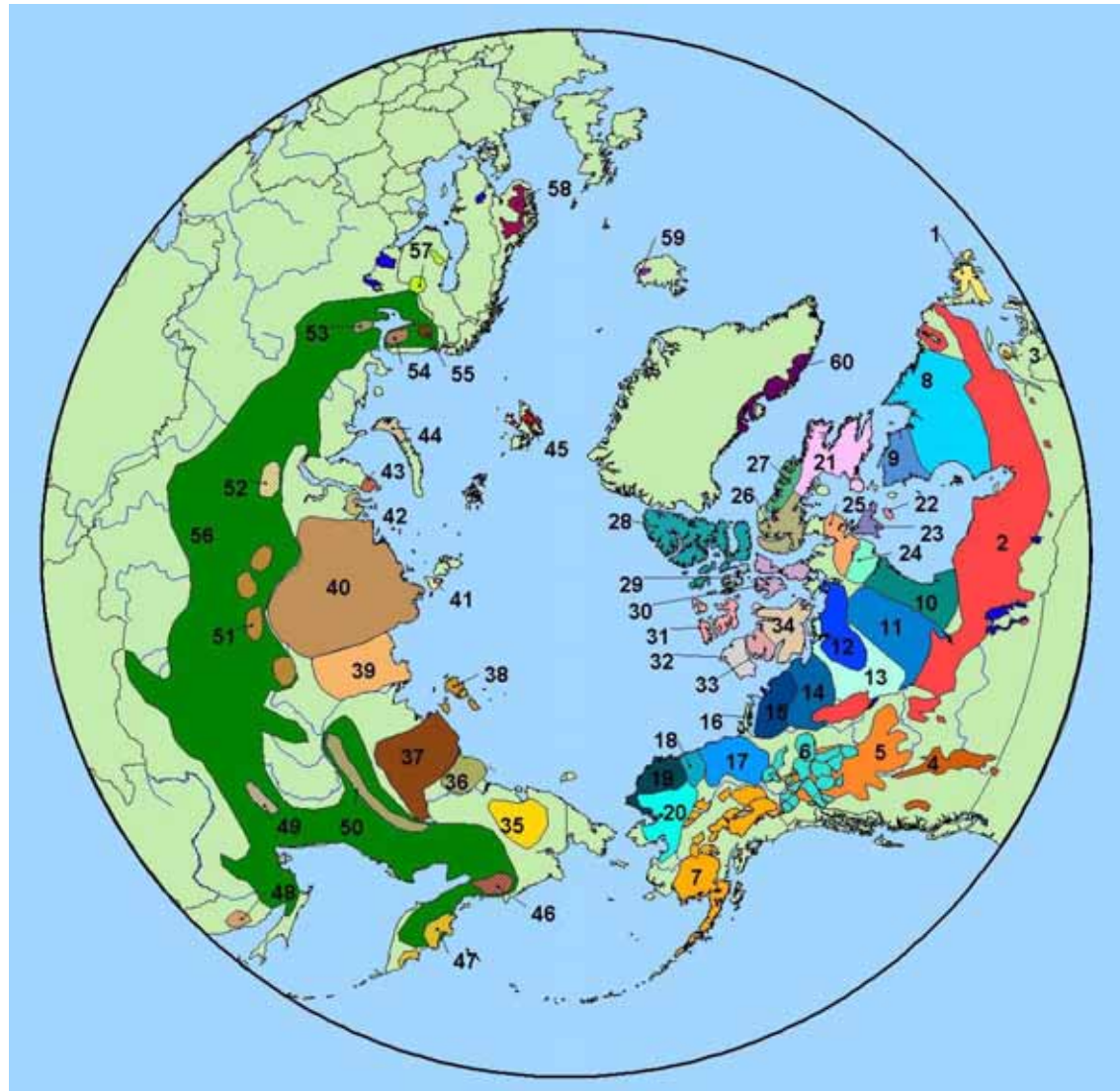
Greg Henry coordinateur
ITEX a commencé il y a 20 ans





**Augmentation des buissons (saules, aulnes),
graminées, Carex ...**

**Principalement du à de meilleures conditions de
croissance, pas à une colonisation de nouveaux
habitats (migration) pour le moment**



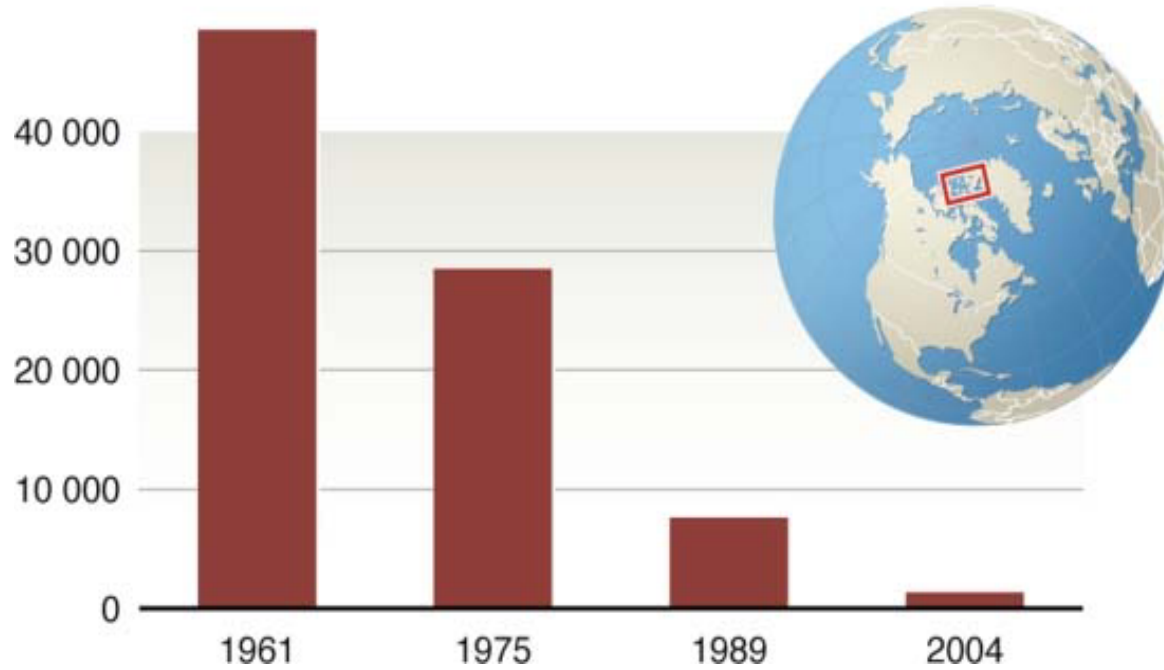
**Uniquement rennes sauvages
(pas semi-domestiques comme en
Fennoscandie ou Arctique russe)**

**Evolution des effectifs
Menaces principales
Exploitations gazières/pétrolières
Climat
Parasites**

Caribous de Peary



Population size



ArcticWOLVES

Arctic Wildlife Observatories Linking Vulnerable EcoSystems

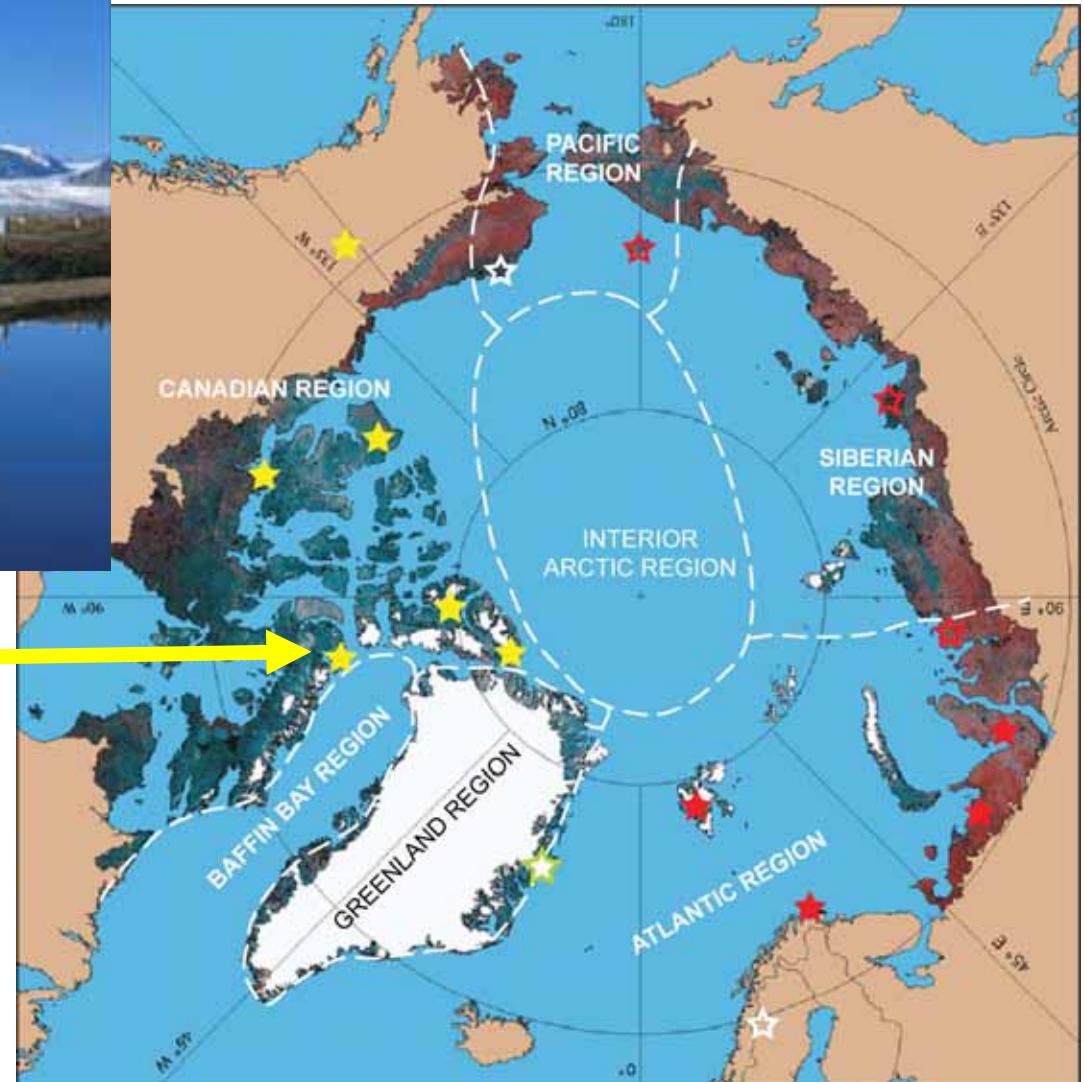
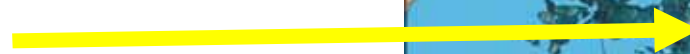
CANADA

Gauthier-Berteaux
NORVEGE & RUSSIE

Yoccoz-Ims-Sokolov



Île de Bylot



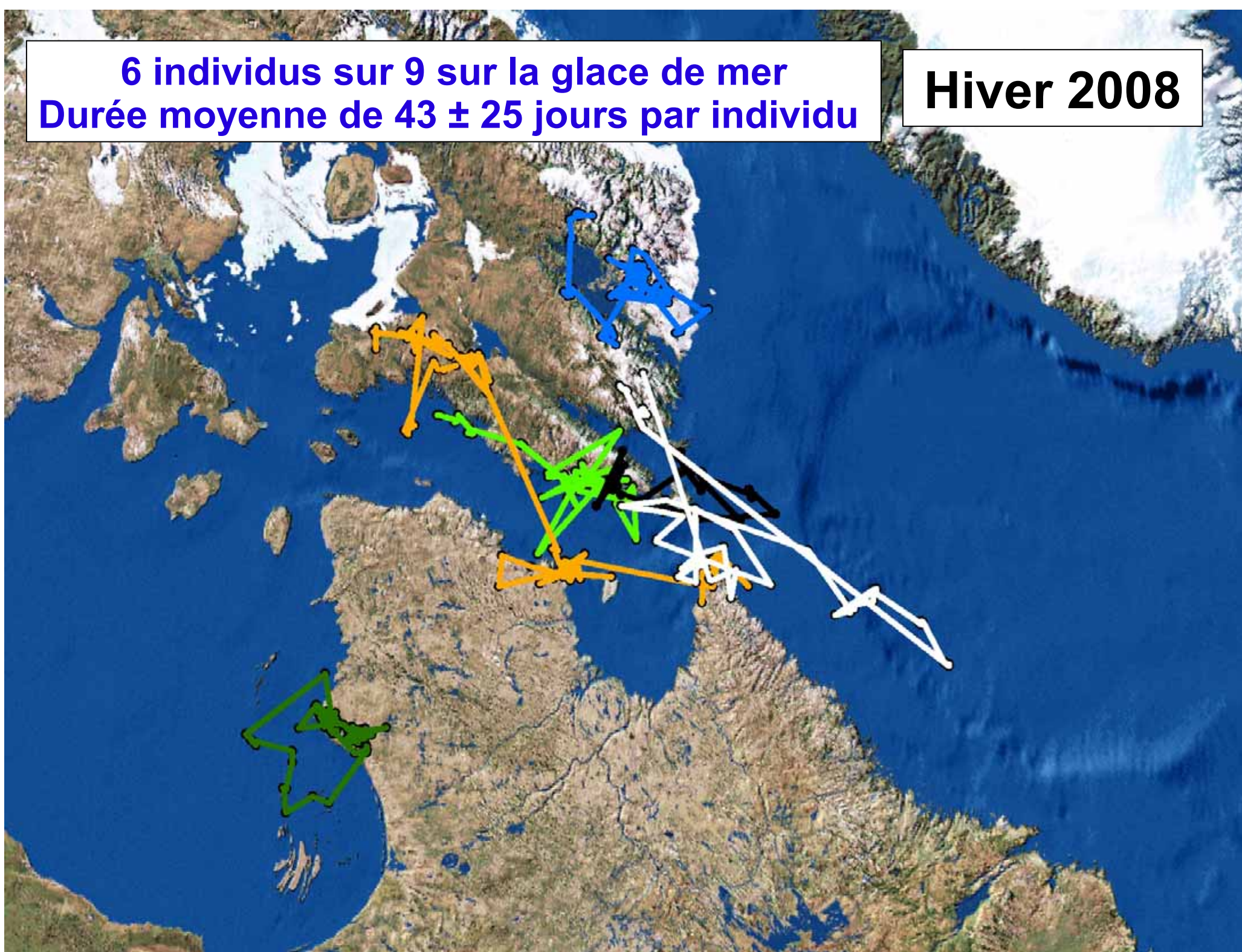
Jean-Francois THERRIEN, Gilles GAUTHIER
Université Laval, Joël BÊTY, UQ à Rimouski



Printemps - été
2008

**6 individus sur 9 sur la glace de mer
Durée moyenne de 43 ± 25 jours par individu**

Hiver 2008



Printemps 2009

48842,
Apr. 16, 2009

38607,
Apr. 15, 2009

38593,
Apr. 16, 2009

38606,
Apr. 16, 2009



Disparition des Cycles de Lemmings dans l'Arctique ?

- Norway: Finse, Finnmark
- Greenland: Zackenberg, Karupelv
- Bylot
- Yamal



Collapsing population cycles

Rolf A. Ims, John-André Henden and Siw T. Killengreen

Department of Biology, University of Tromsø, NO-9037 Tromsø, Norway

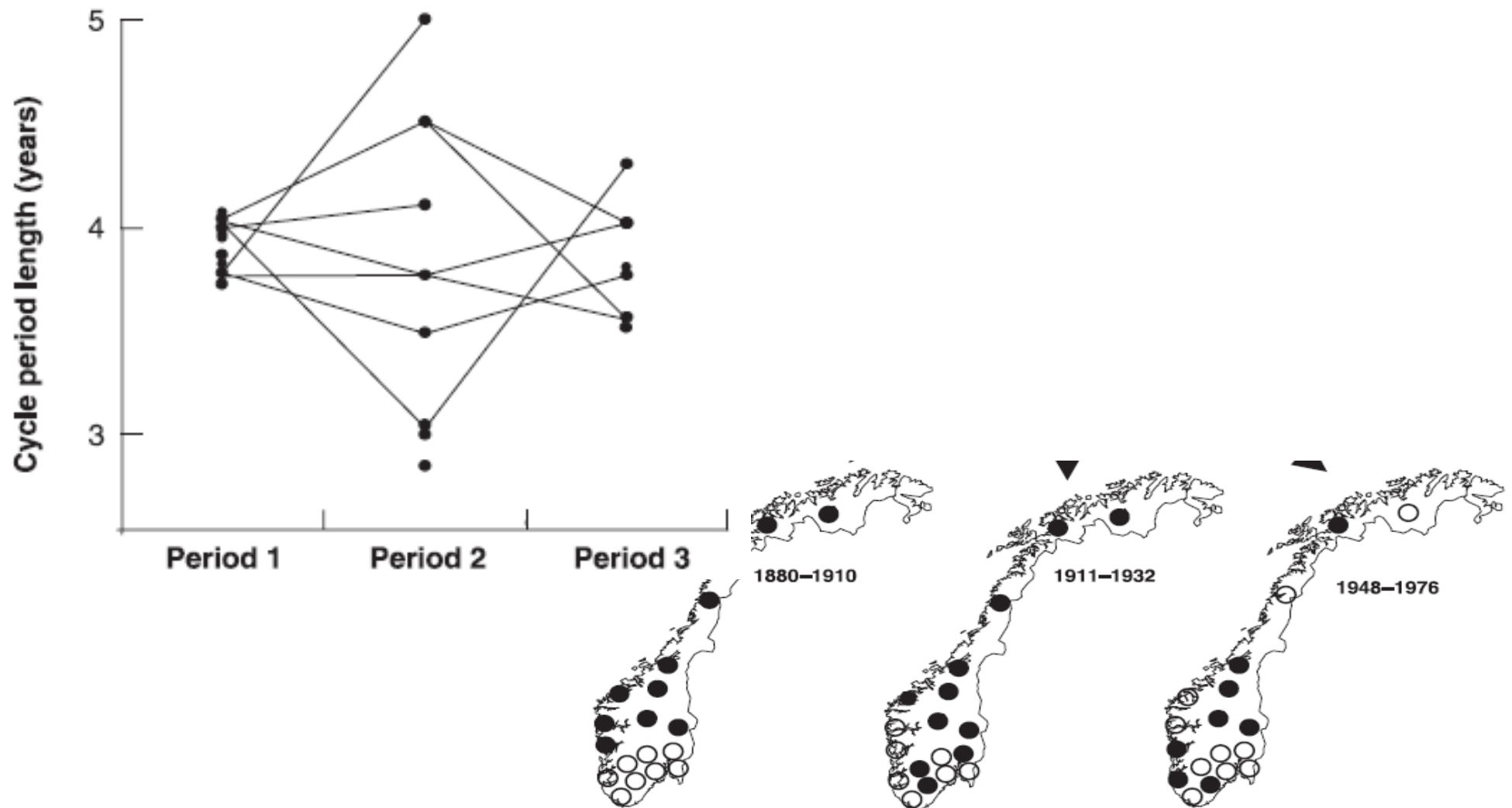
Linking climate change to lemming cycles

Kyrre L. Kausrud¹, Atle Mysterud¹, Harald Steen^{2†}, Jon Olav Vik¹, Eivind Østbye², Bernard Cazelles^{3,4}, Erik Framstad⁵, Anne Maria Eikeset¹, Ivar Mysterud², Torstein Solhøy⁶ & Nils Chr. Stenseth¹

Nonstationary spatio-temporal small rodent dynamics: evidence from long-term Norwegian fox bounty data

John-André Henden*, Rolf A. Ims and Nigel G. Yoccoz

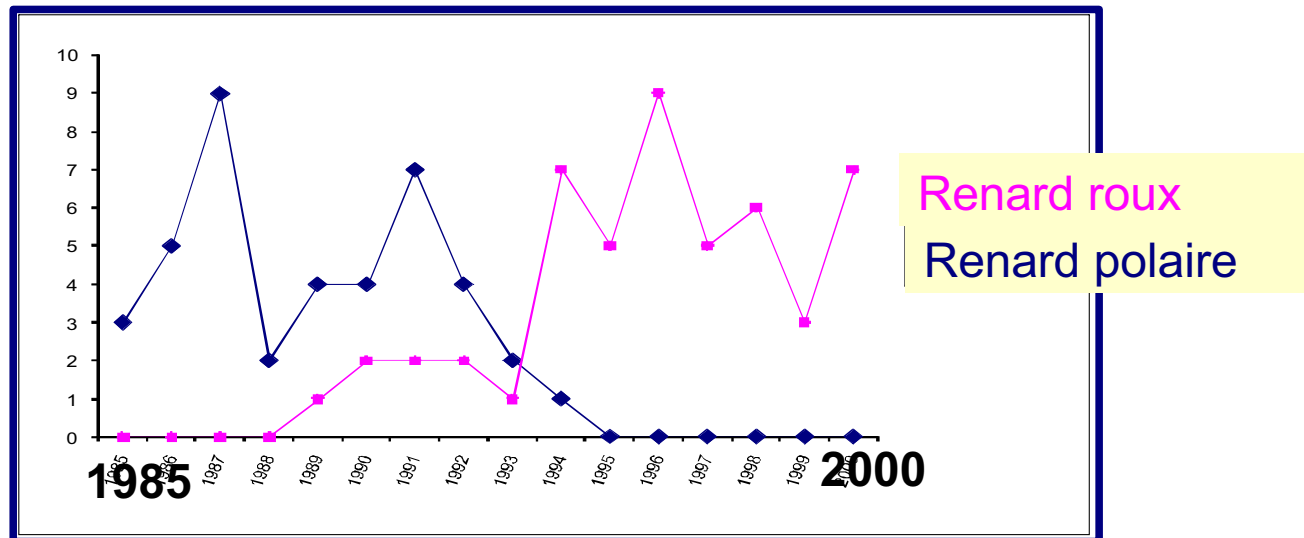
Department of Biology, University of Tromsø, NO-9037 Tromsø, Norway



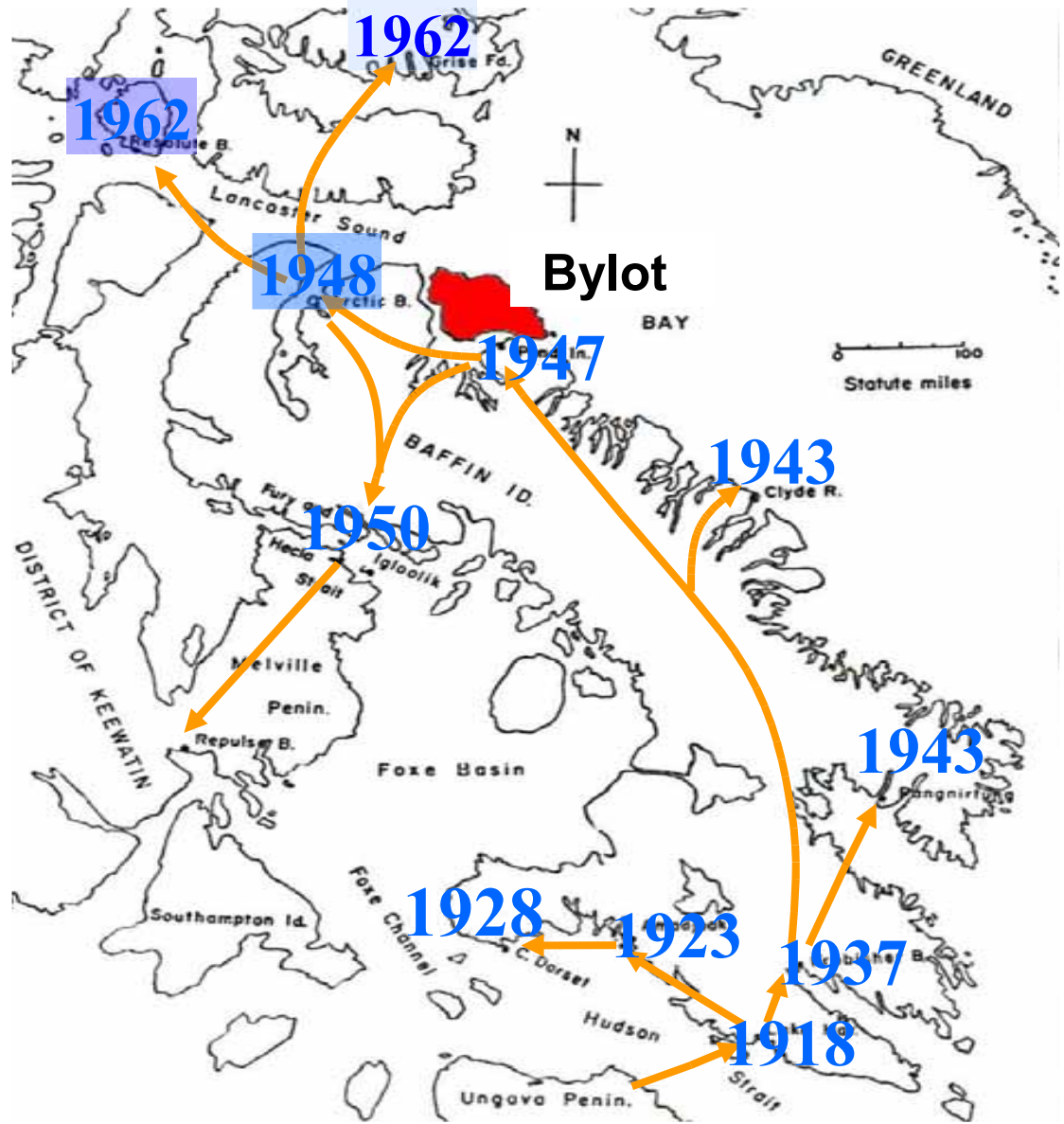
Invasion de l'Arctique par des espèces du sud: Renard polaire et Renard roux



Reproduction Renards Käsivarsi dans le NW Finlande 1985-2000



Colonisation de l'Arctique canadien par le renard roux



15 Juillet 2007, 8 renardeaux (polaires!) sur le terrier

**Péninsule
de Yamal,
Sibérie**



18 Juillet 2007, un renard roux a pris possession du terrier, les renardeaux ont disparu



Kosorukova, Ims, Fuglei and Arctic Predators

Paradoxe de la biodiversité en Arctique (Dominique Berteaux, U Québec à Rimouski)

**Crise globale: extinction d'espèces endémiques
spécialistes des lemmings (renard polaire, chouette
harfang)**

**Enrichissement par immigration d'espèces
« invasives » venues du sud (renard roux)**



Legs:

Possibilité d'études comparatives à l'échelle de l'Arctique

Utilisation des mêmes protocoles expérimentaux ou observationnels

Etat des lieux en 2008-9

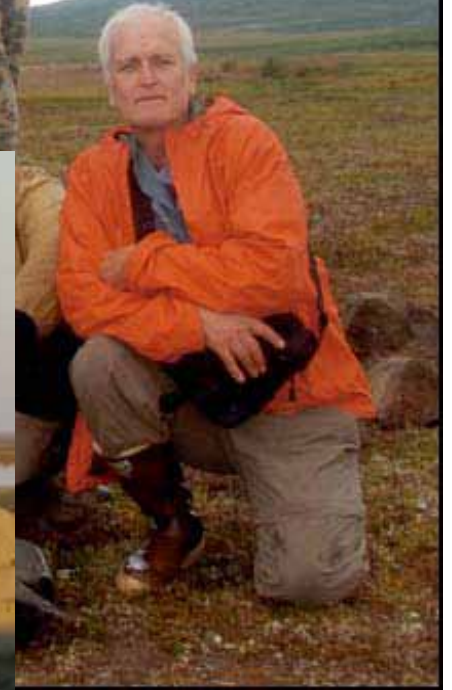
Identification de ce qui manque – développer des programmes de monitoring permettant d'identifier plus rapidement les causes et les effets



Legs: Collaboration circumpolaire

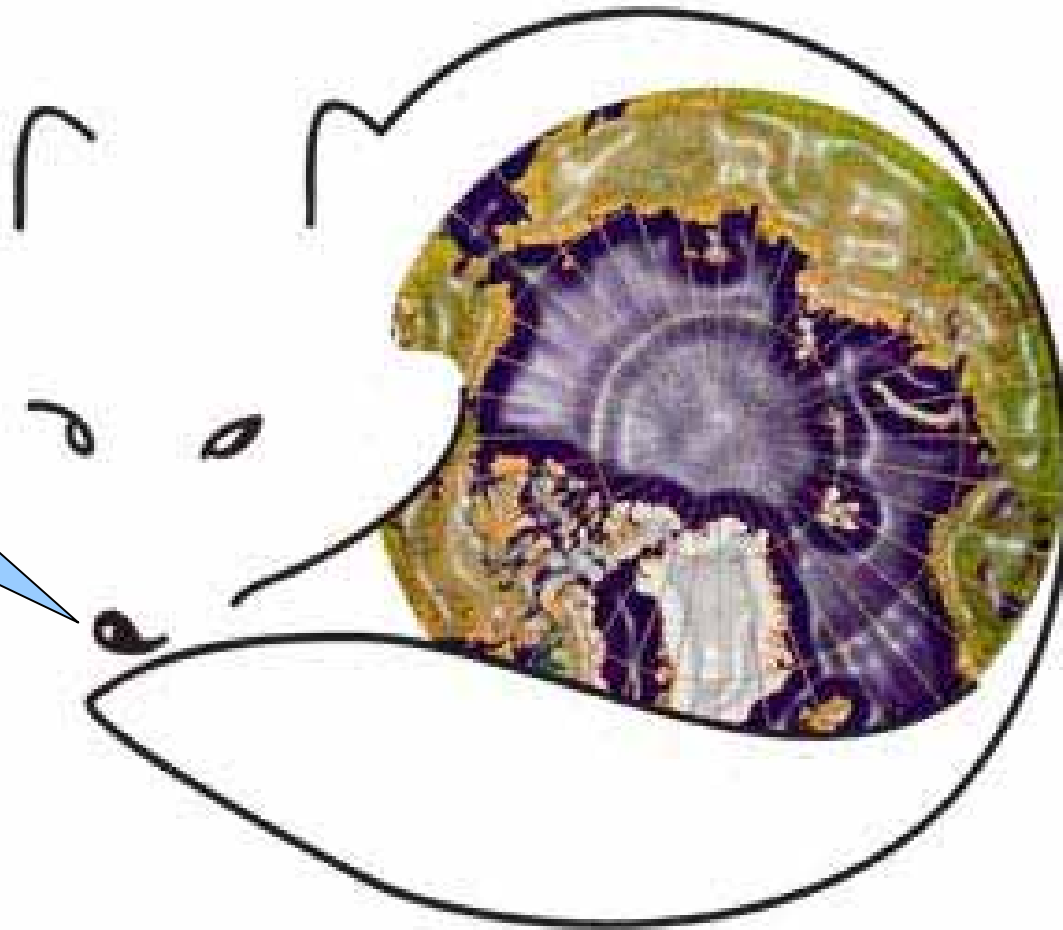


*Skip
Walker*





Merci!



**Arctic Predators
Université de Tromsø**