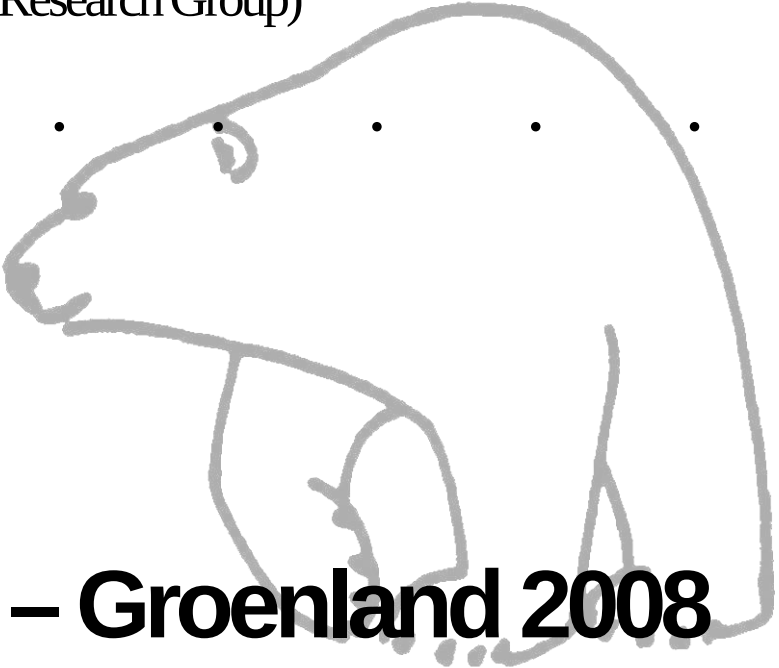


Groupe de Recherches en Ecologie Arctique (Arctic Ecology Research Group)



Ecopolaris – Groenland 2008

« En quête de la mouette ivoire »

...Biodiversité et changements climatiques...

fondation
avenirfinance
engagement solidaire


Prix GORE-TEX[®]
INITIATIVE

 **INTERMARCHÉ**
Les Mousquetaires

 **Columbia**
Sportswear Company

 **lestra**
NATURE & ADVENTURE

 **MSR**

 **VITAGERM NE**

 **MOULIN**
DES MOINES

Avril 2008

Ecopolaris – Groenland 2008

Résumé

Le climat s'affole et l'Arctique est aux premières loges, deux fois plus durement et plus rapidement touchée que le reste du monde. Après des années de doutes et de controverses, tous les médias tournent aujourd'hui leurs yeux inquiets vers cette région, première victime « co-latérale » de nos émissions trop fortes de gaz à effet de serre. L'année polaire internationale qui démarre va accentuer encore en 2007-09 ce regain d'intérêt des médias.

Les températures augmentent, les glaces fondent... soit ! Mais que connaissons-nous exactement de l'impact de ce réchauffement sur les espèces qui survivent dans l'Arctique aux limites de la vie ?

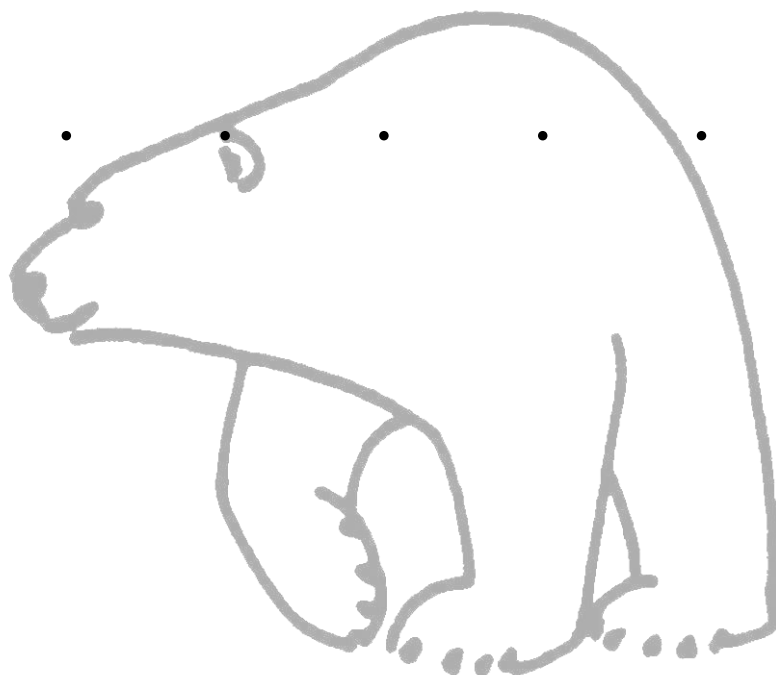
A l'heure des satellites, le travail de terrain est plus que jamais nécessaire pour évaluer les changements en cours dans les communautés animales et végétales.

La mission ECOPOLARIS 2008 du Groupe de Recherches en Ecologie Arctique (GREAA) veut répondre à ce double enjeu « biodiversité – changements climatiques ».

A travers le volet scientifique de cette nouvelle expédition polaire, dans la continuité des missions 2003 et 2007, nous poursuivrons l'étude de la mouette ivoire qui avec l'ours blanc (dont elle dépend étroitement) est sans doute l'espèce la plus menacée de disparition à court terme dans l'Arctique (80% de sa population canadienne a disparu en 20 ans)... le « dodo du 21^{ème} siècle » en quelque sorte !

.....

Sommaire



1. Introduction	4
2. Programme scientifique	6
3. Participants	7
4. Calendrier	7
5. Localisation	8

1. Introduction

Destination Nord-est du Groenland : une côte sauvage encore partiellement inexplorée

Recouverte au 4/5 par la calotte glaciaire, l'île du Groenland, grande comme 4 fois la France, n'accueille qu'une population de 55 000 groenlandais. Les régions côtières recouvertes de toundra, végétation arbustive rase, ne connaissent donc que très peu l'impact humain direct. Du fait de son climat, de son isolement géographique et de ses ressources limitées, la côte Nord-est du Groenland n'est habitée par aucun peuple entre 71 et 83°N mais constitue un immense parc national, le plus grand de la planète (2 fois la France !).



Un laboratoire écologique naturel et unique, sous le jour permanent

Outre ses paysages glaciaires grandioses, le site offre des conditions d'observation uniques pour le naturaliste et l'écologue. Le soleil y brille 24h sur 24 en été et l'absence d'arbre permet l'observation de la faune à grande distance. Le GREA organise régulièrement des missions scientifiques dans cette région depuis 1979.

Un mystère élucidé : Les missions Ecopolaris poursuivent leur rôle de pionnier en matière d'écologie arctique

Après 15 années de travaux sur les espèces les plus remarquables de ces écosystèmes de toundra (le lemming et ses prédateurs), les travaux des missions ECOPOLARIS menés sous la direction d'Olivier GILG ont connu en 2003 une consécration scientifique et médiatique internationale (publication dans la plus prestigieuse revue scientifique mondiale « *Science* », plus de 200 articles de presse dans plus de 25 pays). Les importantes fluctuations cycliques du lemming étaient connues depuis des siècles : les Sagas scandinaves en faisaient déjà mention. Leurs cycles, d'une périodicité de 3 à 5 ans, sont aujourd'hui mieux compris et les processus qui les régissent sont désormais en grande partie élucidés.



La biodiversité, un enjeu planétaire. Ecopolaris mesure l'impact des changements climatiques sur les espèces et écosystèmes arctiques !

Nos propres observations sur le régime des glaces, l'enneigement, la dynamique et la répartition des populations de certaines espèces, semblent indiquer des bouleversements bien plus rapides que prévus. Depuis 20 ans, les populations et répartitions de certains oiseaux marins, de la baleine du Groenland et de bien d'autres espèces ont dramatiquement évolué. Depuis 1998, les lemmings et leurs prédateurs n'ont plus connu de pic d'abondance. Depuis 2000, nous avons observé plusieurs nouvelles espèces d'insectes et d'oiseaux coloniser la côte Est du Groenland. Tous ces constats ont été réalisés dans le cadre des missions Ecopolaris. Nos modèles indiquent que ces changements pourraient bien être les premiers signes écologiques tangibles du réchauffement climatique actuel qui, brutal et profond, modifie le fonctionnement naturel millénaire de ces écosystèmes.

Si les satellites permettent aujourd'hui de suivre avec précision l'évolution de notre climat, seules des observations de terrain complémentaires nous permettront à l'avenir d'évaluer avec précision l'impact de cette évolution sur les espèces et les écosystèmes polaires.

La côte Est du Groenland sera sans doute l'une des régions du globe la plus touchée, mais est malheureusement aussi l'une des moins bien connues. Il est donc particulièrement utile de poursuivre nos travaux de suivis engagés depuis 1990 dans cette région et de les poursuivre par des inventaires initiaux («états zéro») dans les secteurs encore méconnus. Plus que jamais nos suivis de terrain sont nécessaires pour documenter ces phénomènes, expliquer ces nouveaux mystères (Voir Annexes 3 et 4).

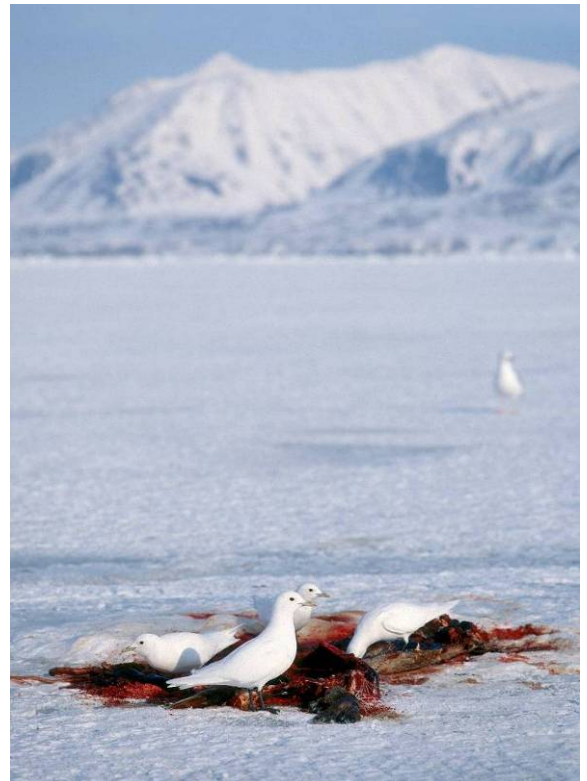
La mouette ivoire : nouveau « Graal » des missions Ecopolaris



La mouette ivoire est certainement avec l'ours blanc l'espèce arctique la plus menacée d'extinction totale à moyen terme. Ne se reproduisant que dans les zones les plus extrêmes du Haut-Arctique (sur les Nunataks des calottes polaires) et sur les îles les plus septentrionales de Sibérie et du Groenland, elle ne sera pas capable de trouver des milieux de substitution en cas de réchauffement trop important de ses habitats. De plus, comme l'ours blanc (dont elle dépend étroitement pour se nourrir), elle ne peut

vivre que dans les zones de banquise permanente, milieu qui pourrait bien disparaître complètement en été avant 2050.

La population mondiale, encore très méconnue, ne semble pas excéder 10-25000 oiseaux. Quel est son statut actuel au Groenland et en Sibérie où se trouvent les plus grosses colonies ? Nul ne le sait précisément mais le fait que la population canadienne ait déjà **perdu 80% de ses effectifs en 20 ans** est très préoccupant. Pour améliorer notre connaissance de cette espèce méconnue et dresser un premier plan d'action circumpolaire pour sa sauvegarde. Un projet ambitieux a été initié en 2007, en collaboration avec de nombreux autres chercheurs norvégiens, danois, canadiens et russes.



Références scientifiques des missions Ecopolaris au Groenland

- GILG, O., SITTTLER, B. and HANSKI, I. (submitted) – Climate change and predator prey population dynamics in the high-Arctic. *Global Change Biology*.
- GILG, O., SITTTLER, B., SABARD, B., HURSTEL, A., SANE, R., DELATTRE, P. and HANSKI, I. 2006. Functional and numerical responses of four lemming predators in high-Arctic Greenland. *Oikos* 113: 193-216.
- GILG, O. & BÖRN, E. 2005 Recent sightings of the bowhead whale in NE Greenland and the Greenland Sea. *Polar Biology* 28: 796-801.
- GILG, O., HANSKI, I. and SITTTLER, B. 2003 – Cyclic dynamics in a simple vertebrate predator-prey community. *Science* 302: 866-868.
- GILG, O.; 2002 - The summer decline of the collared lemming (*Dicrostonyx groenlandicus*) in high arctic Greenland. *Oikos* (99): 499-510.
- SITTTLER, B., GILG, O. and BERG, T.B. 2000. Low abundance of King eider nests during low lemming years in Northeast Greenland. *Arctic* 53(1), 53-60.

2. Programme scientifique

Programme mouette ivoire

Ce projet constitue l'axe fédérateur de la mission Ecopolaris 2008. Nous retournerons à la base de Station nord où huit nouvelles mouettes ivoire (5 adultes et 3 jeunes) seront équipées de balises satellite solaires miniaturisées (12g) afin de suivre leurs déplacements sur plus d'un an. Nous

renouvellerons également nos comptages et poursuivrons le baguage des oiseaux. **Un nouveau volet, génétique, sera également initié cette année** par Glenn Yannic et Thomas Broquet, en collaboration avec nos partenaires Russes et Norvégiens. Son objectif : déterminer le polymorphisme génétique de l'espèce à l'échelle circumpolaire (pour évaluer l'intensité des échanges entre sous-populations) et locale (pour évaluer la dynamique des sous populations... en bonne santé ou en déclin !).

La mouette ivoire est l'oiseau de mer le plus septentrional et semble aujourd'hui très menacé. L'étude de son comportement et de la dynamique de ses populations, tant sur les colonies de reproduction que sur les zones pélagiques utilisées, revêt donc un intérêt particulier dans le contexte de cette diminution importante et rapide des effectifs (collaboration avec le Dr Hallvard STROM, *Norsk Polarinstitut*, Tromsø, Drs David BOERTMANN, *Greenland Environmental Research Institute*, Dr Kaj KAMPP, *Zoological Museum Copenhagen*, Dr Grant GILCHRIST, *Canadian Wildlife Service*, Drs Maria GAVRILO, *Institut Arctique et Antarctique Russe, Saint-Petersbourg*)



Inventaires naturalistes



De façon générale : compléter et mettre à jour les inventaires naturalistes réalisés par le GREA depuis 1979 en visitant deux zones rarement ou jamais visitées auparavant par des biologistes, ce qui nous permettrait de compléter nos inventaires réalisés entre 1979-2007 et de publier ainsi un état des lieux précis et complet du statut des oiseaux et mammifères du Parc National. (pour les mousses et aux lichens, collaboration avec le Prof. Eric Steen HANSEN, *Botanical Museum, Copenhagen* et Kristina WESTERGAARD, *Museum Tromsø, NO*).

Echantillonnage génétique des plantes à fleur

Le but de ce programme qui s'intègre dans une étude circumpolaire sur la phylogéographie et l'histoire des migrations de plantes dans l'Arctique (« Effects of climate change on ecosystems in the Arctic: past and future immigration of thermophilous key species ») est de définir la plasticité génétique des espèces étudiées et d'évaluer ainsi leurs capacités de dispersion et d'adaptation futures dans le contexte actuel du réchauffement climatique (coll. Dr Inger ALSO, *UNIS-Svalbard*).



Programme éco-toxicologique

Bien que reculées et non habitées, les régions polaires sont parmi les plus polluées du globe car de nombreux courants marins et atmosphériques s'y rejoignent. Comme nous l'avons déjà fait en 2004 pour les eiders et les oies, nous collecterons en 2008 des échantillons de mouettes ivoires (rémiges) et d'eider (duvet) afin d'étudier la dynamique spatiale de certains polluants chimiques et organiques (métaux lourds notamment) et d'évaluer de façon comparative leur accumulation dans les réseaux trophiques marins (collaboration avec le Dr Renaud SHEIFLER, *Université de Franche-Comté*).

3. Participants

Dr Olivier GILG (France)

7-08-1967

Docteur en écologie – Chercheur à l'Université d'Helsinki

Chef d'expédition - Responsable scientifique des missions " ECOPOLARIS "

Président du GREA, membre de la Société des Explorateurs

21 expéditions scientifiques polaires depuis 1990 : Groenland, Canada, Svalbard, Sibérie, Alaska

Dr Adrian AEBISCHER (Suisse)

21-02-1966

Docteur en écologie - Chercheur à l'Université de Bern et au Musée d'Histoire Naturelle de Fribourg (Suisse).

Responsable technique du programme de télémétrie satellitaire

Un des meilleurs spécialistes européens. A déjà dirigé ou coordonné de nombreux programmes similaires sur des oiseaux (dix espèces dont deux polaires) et des reptiles. Est depuis 2006 le scientifique référent de la société ARGOS pour la Suisse. A déjà participé à 3 expéditions du GREA au Groenland.

Chargé des relations entre les missions ECOPOLARIS et le Centre National d'Etudes Spatiales-CNES dont nous sommes l'un des projets référents dans le cadre de l'année polaire internationale.

Brigitte SABARD (France)

28-12-1962

Ingénieur-conseil en Éducation relative en environnement, chargée de cours à l'Université de Bourgogne (Dijon), Brigitte a co-organisé et participé à 20 expéditions polaires dans le cadre des missions scientifiques du GREA (depuis 1990) et 8 comme assistante logistique au Pôle nord. Au sein du GREA dont elle est vice-présidente, Brigitte assure la coordination des opérations pédagogiques, de la communication et dirige les projets d'événements comme les « journées du Groenland » (Dijon 1996 et 2003 ; 5000 participants).

Chargée de l'intendance et de la communication. Assistance scientifique pour les opérations de baguage et les relevés du programme botanique. Responsable des prises de vues (photo et vidéo numérique HD).

Dr Glenn Yannic (Suisse)

4-01-1978

Docteur es Sciences et biologiste moléculaire, Glenn nous rejoindra cette année sur le terrain pour ajouter, avec son collègue Thomas Broquet de l'Université de Lausanne (Suisse), un nouveau volet génétique à notre programme mouette ivoire.

Vladimir GILG (France)

8-03-2003

Fils de Brigitte et Olivier, « Mascotte » de l'expédition, à 5 ans Vladimir a déjà 5 expéditions arctiques à son actif (Nord et Est Groenland 2003-04-05-07, Alaska 2006).

4. Calendrier

- Janvier 2008 à mi-juin 2008** Montage du projet, préparation administrative (obtentions des divers autorisations auprès des administrations danoises et groenlandaises), recherche de partenaires, préparation logistique, etc.
- Du 25 juin au 5 juillet 2008** Départ d'Aalborg (Danemark) et travaux de terrain à Station Nord.
- et 14 août au 29 août 2008**

5. Localisation



La mission
ECOPOLARIS 2008
se déroulera dans l'extrême
N-NE du GROENLAND,
et plus particulièrement dans
les environs de Station Nord et
des îles Henrik Kroyer Holme

