

logistics and resources are available. We now need people to collaborate with us.

Presenter: Jean-Claude Gascard

*Laboratoire d'océanographie dynamique et de climatologie,
Université Pierre-et-Marie-Curie, France*

"Ocean Circulation in the Arctic"

This research project attempts to understand the drastic changes that have occurred in the Arctic recently over a short time period: the last 10 to 20 years.

Sea ice cover in the Arctic Ocean has generally been considered fairly stable. Even today, students are taught that the Arctic Ocean has a stable sea ice cover approximately 3m thick. However, large-scale surveys accomplished during the 90s by US submarines equipped with upward looking sonars indicate that the mean thickness of sea ice has decreased by as much as 40% over a large area of the Arctic Ocean basin.

Over the last 10 or 20 years there has been noticeable variability in sea ice conditions in the Arctic Ocean basin that have been linked to concurrent changes in the ocean and atmosphere. For example an amplification due to synchronicity of the so-called decadal Arctic Oscillation and the interdecadal low frequency North Atlantic Oscillation, characterised by a decrease in sea level pressure, an increase in air surface temperature, and changes in the winds regime from anticyclonic to cyclonic, are believed to be the cause of the reduction in the ice cover and ice thickness in the Arctic Ocean Basin.

There are many ways to detect changes in sea ice conditions. Much information can be obtained by remote sensing from polar orbiting satellites. Passive radiometers provide information about hemispheric sea-ice coverage (ice edge extent), ice types and concentrations. Radar scatterometers provide unique synoptic information about sea-ice motion and sea-ice types, ages, and concentrations. High-resolution imaging radiometers are unfortunately limited to clear sky conditions. Vertical profiles can provide useful information about humidity content and atmospheric inversion layers. There is however a well-recognised need for ground truth validation and calibration of

relever le défi du changement climatique planétaire et l'approche de l'Année polaire internationale 2007-2008 offre l'occasion d'agir de concert pour étudier une région clé qui n'a reçu que peu d'attention depuis le voyage historique de Nansen il y a plus d'un siècle.

En terminant, le Conseil de l'Arctique fait beaucoup dans le Nord et il existe de nombreuses possibilités d'études et de collaboration dans des domaines comme les terres, l'océan, les glaces et l'atmosphère. Le Canada dispose de programmes pertinents, ainsi que de la logistique et des ressources. Nous avons désormais besoin de gens qui collaboreront avec nous.

Présentateur: Jean-Claude Gascard

*Laboratoire d'océanographie dynamique et de climatologie,
Université Pierre-et-Marie-Curie, France*

«La circulation océanique dans l'Arctique»

Le projet de recherche a pour objet de comprendre les changements profonds intervenus récemment dans l'Arctique sur une brève période, soit les derniers 10 à 20 ans.

On pensait généralement que la couverture de glaces de mer dans l'océan Arctique était assez stable. Même aujourd'hui, on enseigne aux étudiants que l'océan Arctique possède une couverture de glaces de mer stable d'environ 3 m d'épaisseur. Toutefois, les relevés à grande échelle menés au cours des années 1990 par les sous-marins américains équipés de sonars remontants indiquent que l'épaisseur moyenne des glaces de mer a diminué de 40 p. 100 environ sur une grande partie du bassin de l'océan Arctique.

Au cours des 10 à 20 dernières années, on a constaté une variabilité notable de l'état des glaces de mer dans le bassin de l'océan Arctique, et elle est liée au changement concomitant dans l'océan et l'atmosphère. À titre d'exemple, une amplification due à la synchronicité de ce qu'on appelle l'oscillation arctique décennale et de l'oscillation inter-décennale basse fréquence de l'oscillation de l'Atlantique Nord, marquée par une diminution de la pression au niveau de la mer, une augmentation de la température de l'air de surface et des changements dans les régimes éoliens d'anticycloniques à cycloniques serait, croit-on, la cause de la diminution de la couverture de glaces et de l'épaisseur des glaces dans le bassin de l'océan Arctique.