

Date de la prise en glace

Résumé

Cette carte montre la progression typique de la glace de mer de la fin de l'été jusqu'à la fin de l'hiver. Les glaces de mer comprennent toutes les formes de glace qui se trouvent dans la mer et qui se sont formées par le gel de l'eau de mer. La formation des glaces de mer débute à la mi-septembre dans l'Arctique canadien et progresse vers le sud dès le début de l'hiver. La glace de mer commence à se former dans l'estuaire du Saint-Laurent vers le 1^{er} janvier et sa formation progresse jusqu'au golfe du Saint-Laurent. Au Canada, les glaces de mer atteignent normalement leur étendue maximale au début du mois de mars.

La carte Date de la prise en glace montre l'évolution typique de la couverture glacielle de la fin de l'été (mi-septembre) à la fin de l'hiver (mi-mars). Les dates qui apparaissent dans la légende de la carte indiquent l'étendue de la couverture glacielle à ces dates.

Description de la carte

La glace se formera en premier dans les eaux peu profondes, près de la côte, sur les hauts-fonds, les bancs; plus particulièrement dans les baies, les indentations et les détroits dans lesquels il n'y a pas de courants. Elle se formera également dans les eaux de faible salinité (près de l'embouchure des cours d'eau). Les eaux peu profondes sont favorables à la formation de la glace car la profondeur relativement faible de l'eau fait en sorte que seule une faible quantité d'eau doit être refroidie. Des eaux profondes très salées nécessiteront une plus grande période de temps pour geler. En fait, il est possible que des eaux profondes ne gèlent jamais complètement, l'hiver étant trop court pour éliminer toute la chaleur que contient l'eau.

La formation des glaces de mer débute à la mi-septembre dans l'Arctique canadien et progresse en direction sud dès le début de l'hiver. Les glaces de mer commencent à se former vers le 1^{er} janvier dans l'estuaire du Saint-Laurent et elles progressent ensuite depuis les indentations côtières jusqu'au golfe du Saint-Laurent. Au Canada, les glaces de mer atteignent normalement leur étendue maximale au début du mois de mars. À cette date, les glaces de mer sont généralement présentes dans toutes les eaux littorales du Canada à l'exception de la Colombie-Britannique, où les chauds courants océaniques du sud empêchent la formation de glaces de mer.

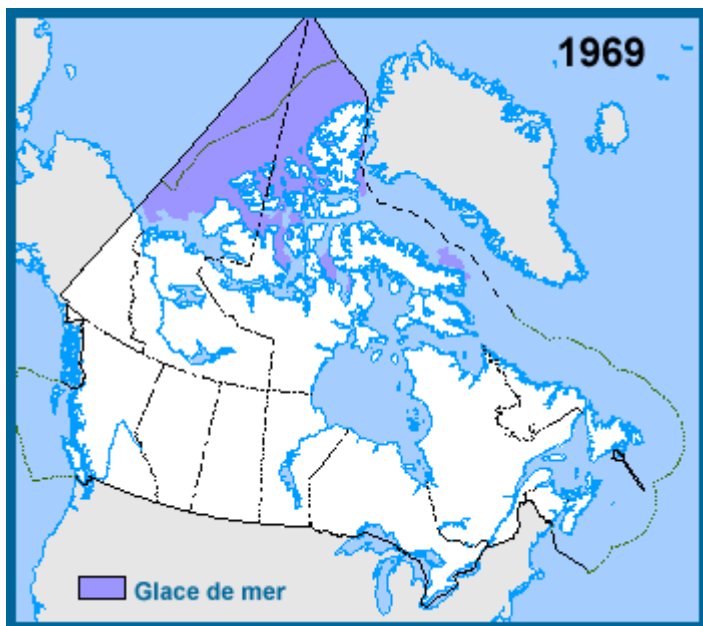


Figure 1 : Navigation à travers la glace et la vapeur dans le golfe du Saint-Laurent
Source : Environnement Canada. Service canadien des glaces

Animations des glaces de mer

Étendue minimale des glaces de mer (1969 à 1998)

L'animation de l'étendue minimale des glaces de mer (1969 à 1998) présente la variation de l'étendue minimale des glaces d'une année à l'autre pour la période allant de 1969 à 1998, avec une concentration de 9/10 ou plus. Une concentration de 9/10 signifie qu'au moins 90 % de l'eau est recouverte de glace. Vous trouverez l'animation extent_sea_ice(2).gif dans le fichier animation_f.



À la fin de l'été, on trouve des concentrations élevées (9/10 ou plus) de vieille glace mobile dans l'océan Arctique et à proximité de l'archipel Arctique. Sous l'influence des vents et des courants, une partie de cette vieille glace peut pénétrer davantage dans les eaux arctiques canadiennes où on la trouvera en plus faibles concentrations.

L'étendue minimale des glaces de mer à la fin de l'été varie d'une année à l'autre en raison d'un certain nombre de facteurs environnementaux comme la vitesse et la direction des vents, les courants océaniques, les températures de la mer et de l'air et le rayonnement solaire. De plus, si on tient compte du réchauffement de la planète, on doit s'attendre à une diminution de l'étendue des glaces de mer dans l'océan Arctique.

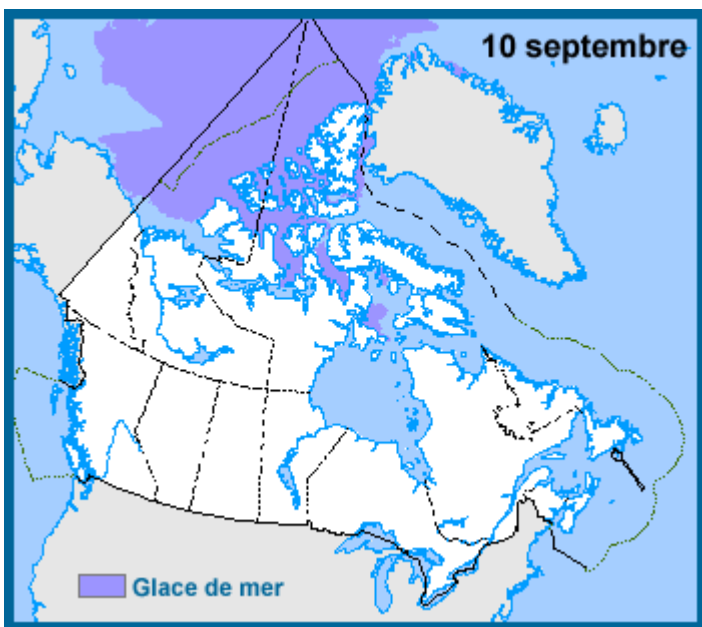
Pour cette animation, on a choisi un seuil de concentration des glaces de mer d'au moins 9/10 (90 %) pour définir l'étendue minimale afin de se concentrer sur les changements qui se produisent au niveau des glaces de mer principales de l'océan Arctique à la fin de la saison estivale de fonte.

Comme on peut le voir dans l'animation, l'étendue et la forme de la glace varient d'une année à l'autre en raison de la variation des facteurs environnementaux. Toutefois, l'animation ne montre pas la réduction de la glace causée par le réchauffement de la planète. Il est à noter qu'en 1998 le climat a été exceptionnellement doux dans tout l'Arctique, comme en témoigne l'étendue minimale des glaces de mer pour cette année.

Source : Environnement Canada. Service canadien des glaces. Cartes régionales pour la période 1969 à 1998

Changement saisonnier des glaces de mer

L'animation du changement saisonnier des glaces de mer présente une saison glacielle normale dans les eaux canadiennes en montrant l'évolution normale des glaces de mer tout au long d'une année. L'animation ne reflète pas une saison glacielle typique observée, mais constitue plutôt une compilation statistique de 30 ans. Vous trouverez l'animation `seasonal_change_sea_ice(1).gif` dans le fichier `animation_f`.



Dans l'Arctique canadien, la formation des glaces de mer débute à la mi-septembre et elles avancent vers le sud dès le commencement de l'hiver. Les glaces de mer se forment dans l'estuaire du Saint-Laurent vers le 1^{er} janvier et avancent jusqu'au golfe du Saint-Laurent. Les glaces de mer du Canada atteignent habituellement leurs étendues maximales au début du mois de mars. À ce moment, les glaces de mer sont présentes dans les eaux côtières canadiennes à l'exception des eaux de la Colombie-Britannique où les courants océaniques plus chauds venant du sud empêchent la formation de glace.

La désintégration ou la fonte des glaces de mer débute au printemps dans le golfe du Saint-Laurent et à l'est de Terre-Neuve, elles se retirent ensuite vers le nord vers la côte du Labrador. En juin, des passages prennent forme dans la partie nord de la baie Baffin et le long de la côte ouest du Groenland et progressent vers l'est et le sud durant les mois de juin et juillet. Pendant ce temps, la mer de Beaufort montre des signes de débâcle tandis que la fonte des glaces est déjà en cours dans la baie d'Hudson. La fonte se poursuit durant les mois d'été, pour atteindre son étendue.

Source : Environnement Canada. Service canadien des glaces. Cartes régionales pour la période 1969 à 1998

Sources de la carte

Date de la prise en glace

Cartes des glaces régionales pour la période 1969-1998, Service canadien des glaces, Environnement Canada.

Références

Canada. Environnement Canada. 2001. Atlas climatique des glaces de mer: Côte est du Canada. 1971-2000. Ottawa : Éditions du gouvernement du Canada.

Canada. Environnement Canada. 2002. Atlas climatique des glaces de mer: eaux du nord canadien. 1971-2000. Ottawa : Éditions du gouvernement du Canada.

Sites Web connexes (1999 – 2009)

Gouvernement fédéral

Environnement Canada, Le réseau d'évaluation et de surveillance environnementales: Veille au gel
<http://www.naturewatch.ca/francais/icewatch/>

Environnement Canada, Service canadien des glaces
<http://ice-glaces.ec.gc.ca/>

Environnement Canada, Service canadien des glaces : Atlas climatique des glaces
<http://ice-glaces.ec.gc.ca/App/WsvPageDsp.cfm?ID=115&LnId=23&Lang=fr>

Environnement Canada, Service canadien des glaces : Terminologie des glaces
<http://ice-glaces.ec.gc.ca/app/WsvPageDsp.cfm?ID=181&LnId=22&Lang=fr>

Environnement Canada. Système cryosphérique au Canada (CRYSYS) : Galerie de photos
http://www.msc.ec.gc.ca/crysys/education/photogallery/photogallery_edu_f.cfm?

Environnement Canada. Système cryosphérique au Canada (CRYSYS) : Pour tout savoir sur la glace de mer
http://www.msc.ec.gc.ca/crysys/education/seaice/seaice_edu_f.cfm?

Environnement Canada. Système cryosphérique au Canada (CRYSYS) : Publications
http://www.msc.ec.gc.ca/crysys/science/research/crysys_research_seaice_f.cfm?

Pêches et Océans Canada : Programme de Déglaçage de la Garde côtière canadienne

http://www.ccg-gcc.gc.ca/fra/GCC/Glace_Accueil

Autres hyperliens

United States Government. Department of Commerce. National Oceanic and Atmospheric Administration. National Ice Centre (disponible en anglais seulement)

<http://www.natice.noaa.gov/>

The National Ice Center (NIC) is a multi-agency operational center representing the Department of Defense (Navy), the Department of Commerce's National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA), and the Department of Homeland Security (Coast Guard).

Université de Waterloo, État de la Cryosphère au Canada : Étendue Actuelle de la glace de mer dans l'Arctique

<http://www.natice.noaa.gov/>

University of Colorado. National Snow and Ice Data Centre. Current View of Sea Ice Concentration (États-Unis)(disponible en anglais seulement)

<http://nsidc.org/data/seaice/current.html>

NSIDC is part of the University of Colorado Cooperative Institute for Research in Environmental Sciences, and is affiliated with the National Oceanic and Atmospheric Administration National Geophysical Data Center through a cooperative agreement.

University of Colorado. National Snow & Ice Data Centre (NSIDC) : NSIDC's Image and Photo Gallery (États-Unis)(disponible en anglais seulement)

<http://nsidc.org/data/seaice/current.html>

Gouvernement International

United Nations Environment Programme. Environment Network : Arctic Environment Atlas (disponible en anglais seulement)

<http://maps.grida.no/arctic/>

