

L'impressionnante fonte de la banquise arctique

Notre-planète.info 8 octobre 2021

<https://www.notre-planete.info/actualites/3956-fonte-banquise-arctique-superficie>



Etendue de la banquise arctique le 13 septembre 2013 (maximum annuel). La ligne jaune correspond à la superficie moyenne sur 30 ans

Auteur : NASA / Goddard Space Flight Center Scientific Visualization Studio / AMSR2 / Japan Aerospace Exploration Agency - Licence : DR

L'océan Arctique (pôle nord) est habituellement dominé par la glace de mer qui s'accumule à chaque saison, et qui reste en place pendant des années, même si son épaisseur et son étendue varie en fonction de la saison. Or, les mesures satellitaires de plus en plus précises et multicritères montrent que la banquise arctique fond à une vitesse élevée, suivant une tendance lourde. Dans quelques années, elle ne sera plus.

Le principal témoin du [réchauffement climatique](#) est sans doute la fonte impressionnante de la banquise arctique : "La couverture de glace de mer de l'Arctique continue de décroître et cela est lié au réchauffement continu de l'Arctique", a déclaré [Claire Parkinson](#), chercheuse principale en climatologie au Goddard Space Flight Center de la NASA à Greenbelt, Maryland. Il s'agit d'une boucle de rétroaction positive : "le réchauffement signifie moins de glace et plus de glace va fondre, mais aussi, parce qu'il y a

moins de glace, moins de rayonnement solaire incident est réfléchi, ce qui contribue au réchauffement", ajoute-t-elle.

Chaque année, la couverture de glace de mer recouvrant l'océan Arctique et les mers environnantes s'épaissit et s'étend pendant l'automne et l'hiver, atteignant son maximum annuel entre la fin février et le début avril. Puis, la glace fond en partie au printemps et en été jusqu'à ce qu'elle atteigne son minimum annuel en septembre.

Ainsi, deux mois sont particulièrement significatifs dans l'étude des variations de cette banquise :

- Septembre, à la fin de l'été lorsque la banquise atteint sa superficie minimale.
- Mars à la fin de l'hiver, lorsque la banquise atteint sa superficie maximale.

La superficie de la banquise est mesurée avec précision depuis 1979, date du début des mesures satellitaires. Elles permettent de dégager une tendance à moyen terme sur l'évolution ou la régression de la banquise arctique. Or, depuis plus de 40 ans, les données enregistrées montrent un déclin structurel impressionnant, sans équivoque et qui témoigne du réchauffement climatique en cours. Les vidéos et données que nous vous proposons sont particulièrement édifiantes.

L'impressionnante fonte de la banquise arctique

Selon les données du GISS de la NASA, depuis les années 1990, l'Arctique se réchauffe deux fois plus vite que la moyenne planétaire. Ce phénomène appelé "amplification de l'Arctique" est une réaction régionale amplifiée du réchauffement planétaire.

Une superficie qui a diminué de près de 45 %

A lire sur ce sujet :

- [La banquise arctique n'en finit pas de fondre...](#)
- [La banquise arctique fond moins cette année mais cela reste le 3ème moins bon résultat en 30 ans](#)
- [Le réchauffement climatique en Arctique refroidirait les latitudes moyennes de l'hémisphère Nord](#)
- [La fonte de la banquise arctique en été proche du record historique](#)

Selon les analyses et données du National Snow and Ice Data Center ([NSIDC](#)) (Université du Colorado à Boulder) en partenariat avec la NASA, depuis l'an 2000, la situation se détériore nettement :

14 étendues les plus faibles de la banquise arctique depuis 1979 ont toutes eu lieu ces dernières années.

Source des données : NSIDC

| Rang | Année | Minimum d'extension en millions de km ² (moyenne 1981/2010 : 6,25) | Date du minimum (médiane : 14 septembre) |
|------|-------|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| 1 | 2012 | 3,39 | 17 septembre |
| 2 | 2020 | 3,73 | 15 septembre |
| 3 | 2019 | 4,15 | 18 septembre |
| 4 | 2007 | 4,16 | 18 septembre |
| 5 | 2016 | 4,17 | 10 septembre |
| 6 | 2011 | 4,34 | 11 septembre |
| 7 | 2015 | 4,43 | 9 septembre |
| 8 | 2008 | 4,59 | 19 septembre |

| | | | |
|----|------|------|--------------|
| 9 | 2010 | 4,62 | 21 septembre |
| 10 | 2018 | 4,66 | 23 septembre |
| 11 | 2017 | 4,67 | 13 septembre |
| 12 | 2021 | 4,72 | 16 septembre |
| 13 | 2014 | 5,03 | 17 septembre |
| 14 | 2013 | 5,05 | 13 septembre |
| 15 | 2009 | 5,12 | 13 septembre |

Entre les années 1980 et les années 2010, le minimum d'extension « moyen » est passé d'environ 7 millions de km² (moyenne sur 1979/1990), à environ 4,5 millions de km² (en moyenne sur 2011/2018), en baisse constante sur les dernières décennies.

Si l'on considère l'étendue maximale de la glace de mer (au mois de mars), la situation est comparable : les dernières années confirment que la banquise arctique fond dramatiquement.

Les 11 records d'étendus de banquise arctique les plus faibles depuis les mesures satellitaires de 1979

Données : [NCDIS](#)

| Rang | Année | En millions de km ² | Date |
|------|-------|--------------------------------|------------|
| 1 | 2017 | 14,42 | 7 mars |
| 2 | 2018 | 14,48 | 17 mars |
| 3 | 2015 | 14,52 | 25 février |
| 3 | 2016 | 14,52 | 24 mars |
| 5 | 2011 | 14,67 | 9 mars |
| 5 | 2006 | 14,68 | 12 mars |
| 7 | 2007 | 14,77 | 12 mars |
| 8 | 2021 | 14,76 | 22 mars |
| 9 | 2005 | 14,95 | 12 mars |
| 10 | 2014 | 14,96 | 21 mars |
| 11 | 2020 | 15 | 3 mars |

Extension de la glace de mer en Arctique au 7 octobre 2021 par rapport aux autres années dont le record de 2012. La médiane 1981-2010 est en gris noir ; la zone grise correspond aux écarts interquartile et interdécile

Auteur : National Snow and Ice Data Center - Licence : DR

La superficie de la banquise arctique diminue chaque année en moyenne de 47 800 km², plus que la taille de la plus grande région de France métropolitaine : Midi-Pyrénées.

Ainsi, en seulement 30 ans, l'étendue de la glace de mer arctique a diminué de près de 45 % pour le mois de septembre...

Pire encore : cette situation est « sans précédent depuis au moins mille ans », écrivait le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) dans son [rapport spécial sur les océans et la cryosphère](#), paru en septembre 2019.

Une glace de plus en plus jeune et fragile

Outre la superficie, il est intéressant de considérer **l'âge de la glace**. En effet, une glace plus vieille a tendance à être plus épaisse et donc plus résistante aux aléas qui peuvent l'affecter. Or, selon le NSIDC, en 2019, seulement 1 % de la couverture de glace de mer était constituée de glace datant d'au moins 4

ans, contre 33 % en 1984. Aujourd'hui, deux tiers de la glace qui forme la banquise a moins d'un an. La banquise, plus jeune et plus mince, fond donc plus rapidement.

L'épaisseur de la glace est également un très bon indicateur : historiquement suivie par campagne aérienne, cette information est maintenant disponible grâce au satellite [CryoSat-2](#), depuis 2011. CryoSat-2 mesure la hauteur de la banquise au-dessus de la ligne de flottaison, ce que l'on appelle le « franc-bord », afin d'en déduire son épaisseur totale.

En février 2018, une vaste zone d'eau libre est apparue dans la banquise au nord du Groenland, à l'intérieur de la banquise pluriannuelle - la glace la plus ancienne et la plus épaisse de l'Arctique. Si la majeure partie de celle-ci a ensuite gelé de nouveau, elle s'est fragilisée. "Cela pourrait rendre la glace dans cette région plus mobile et susceptible de sortir de l'Arctique cet été, soit dans les détroits de Fram ou de Nares, pour finalement fondre dans les eaux plus chaudes de l'océan Atlantique", explique la NASA.

Si le bilan de masse de l'inlandsis groenlandais a été proche de la normale de septembre à décembre 2017, il s'agit d'une "exception dans la tendance générale constatée depuis deux décennies, l'inlandsis du Groenland ayant perdu environ 3 600 milliards de tonnes de glace depuis 2002" indique l'OMM. Autrement dit, plus de 3 900 milliards de litres d'eau ont rejoint les océans, c'est l'équivalent de plus de 40 fois le volume d'eau du lac Léman en Suisse.

Une perte de volume stupéfiante

En 1979, pour le mois d'octobre, le volume de glace de mer en arctique était d'environ 17 000 km cube, contre seulement 4 000 km cube en octobre 2020 (6 000 pour le record de 2012), une baisse de 325 % !

Baisse du volume de la banquise arctique de septembre 1979 à septembre 2020. La perte de glace dans l'Arctique est stupéfiante. Selon ces données, depuis 1979, le volume de la glace de mer en été a diminué jusqu'à plus de 80% au-delà même des prévisions des scientifiques.

Quand la banquise arctique va-t-elle disparaître ?

A ce rythme, la banquise arctique devrait avoir complètement disparue en septembre 2054 selon des [estimations effectuées par des scientifiques de l'Université d'État de New York à Albany](#). "L'Arctique sans banquise devrait avoir des conséquences significatives sur les écosystèmes océaniques, les rétroactions biogéochimiques, les conditions météorologiques extrêmes et le climat dans les moyennes et hautes latitudes," indique le professeur [Jiping Liu](#).

Il ajoute : "cela affectera également les activités maritimes et commerciales de l'Arctique, y compris l'expédition, le transport et l'exploration de l'énergie", engendrant des bouleversements majeurs mais aussi des opportunités commerciales et stratégiques qui n'ont pas échappé aux [grandes puissances déjà lancées dans cette course folle](#) depuis quelques années...

Les conséquences de la fonte de la banquise arctique

Les conséquences de la diminution de la banquise arctique sont nombreuses et potentiellement majeures :

- changements climatiques et météorologiques ;
- [augmentation indirecte du niveau des océans](#) ;
- modification de la circulation océanique avec la crainte d'un [refroidissement brutal en Europe](#) ;
- impacts sur les communautés humaines qui dépendent de la glace ;
- impacts sur les plantes et les animaux qui dépendent de la glace ;

- modification des routes de navigation et [ouverture de nouveaux territoires pour la prospection géologique et pétrolière](#).

La fonte de la banquise augmente-t-elle le niveau des océans ?

Lorsque la banquise fond, le niveau de l'eau n'augmente pas directement puisque le passage de l'état solide à l'état liquide de l'eau n'induit pas une augmentation du volume d'eau. C'est la fonte des glaciers terrestres qui contribue à l'élévation du niveau des océans.

Cependant, lorsque la banquise fond, l'océan arctique se réchauffe car le pouvoir réfléchissant (mesuré via l'albédo) de l'eau par rapport aux rayons du soleil, est très inférieur à celui de la glace. Ainsi, l'océan arctique absorbe plus de rayonnement solaire, se réchauffe et augmente son volume par dilatation thermique. En outre, les glaciers continentaux pourraient fondre plus facilement à cause d'une région globalement plus chaude.

Qu'en est-il de la glace de mer en Antarctique ?

Dans l'hémisphère sud, les saisons sont opposées, c'est à dire que le printemps débute lorsque l'automne arrive dans l'hémisphère nord. Autrement dit, mi-septembre correspond au maximum d'étendue de glace de mer dans l'hémisphère sud.

Depuis le début des relevés effectués par Copernicus Marine en 1993, l'Antarctique ne montre pas de variations aussi significatives et dramatiques que l'Arctique.