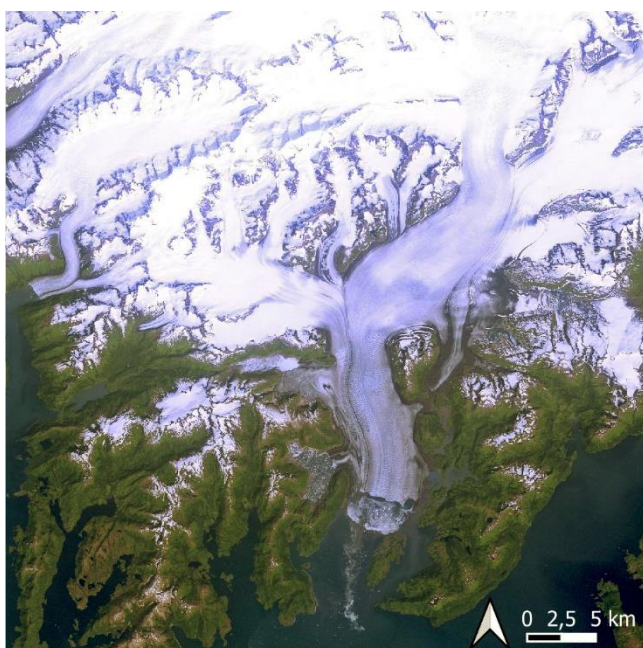


2019-08-08, Landsat 8 (lignes : bord du glacier)



1986-07-28, Landsat 5

Depuis des décennies, les glaciers du monde entier reculent, un phénomène directement lié au changement climatique.

Le recul de plusieurs glaciers de marée, qui se terminent dans la mer, est très spectaculaire. Les glaciers de marée existent en Alaska, en Patagonie et le long des côtes du Groenland. Ces glaciers se terminent directement au niveau de la mer et leur environnement est donc relativement chaud en été. Par conséquent, les zones terminales de ces glaciers comptent parmi les flux de glace les plus rapides de la planète. Leur partie inférieure flotte sur l'eau de mer et suit le mouvement des marées. Ce mouvement favorise la formation de fissures et le vêlage des icebergs qui flottent dans la mer.

Le glacier Columbia est situé en Alaska. Descendant à plus de 3000 mètres au-dessus du niveau de la mer, il se jette dans le détroit du Prince William sur la côte de l'océan Pacifique. Pendant longtemps, le nez (ou terminus) du glacier est resté stable près de l'embouchure de la baie Columbia. Cependant, depuis les années 1980, il a reculé de plus de 20 kilomètres.

Le glacier Columbia montre que la combinaison de différents effets peut conduire à une évolution très dynamique. Au début, le nez du glacier était soutenu par le gravier de la moraine terminale. Après la phase initiale du retrait, il a flotté sur l'eau, rendant les forces de marée plus efficaces et augmentant ainsi la vitesse du retrait, d'autant plus que cela a permis à l'eau plus chaude de l'océan de s'écouler sous la glace.

Exercices

- Regardez l'image satellite de 1986. Décrivez les structures que vous pouvez identifier sur l'image. Où se trouvent les montagnes, les glaciers, les étendues d'eau, les zones de végétation ?
- Regardez maintenant l'image satellite de 2019 et décrivez les changements dans les glaciers. Seule la langue du glacier se rétrécit-elle ? Pouvez-vous identifier d'autres changements, par exemple au niveau de la couverture végétale ?
- Observez les lignes de bordure du glacier superposées à l'image de 2019 et estimez l'ampleur du recul du glacier à l'aide de la barre d'échelle de l'image.
- Observez la surface de l'eau libre. Que pouvez-vous dire des couleurs de la surface de l'eau ? Quelles raisons pouvez-vous imaginer pour expliquer les différences visibles ?



Matériel supplémentaire



Vue du bord du glacier (photographie : U.S. Fish and Wildlife Service, 2013)

Liens et sources

- Vidéo de l'ESA : https://www.esa.int/ESA_Multimedia/Videos/2018/05/Earth_from_Space_Columbia_Glacier
- Image satellite de l'ESA : https://www.esa.int/ESA_Multimedia/Images/2018/05/Columbia_Glacier
- Animation de la NASA : <https://earthobservatory.nasa.gov/world-of-change/ColumbiaGlacier>

