

## Fonte des glaces et augmentation du niveau des mers

Souviens-toi de la première séance que nous avons faite sur le changement climatique.

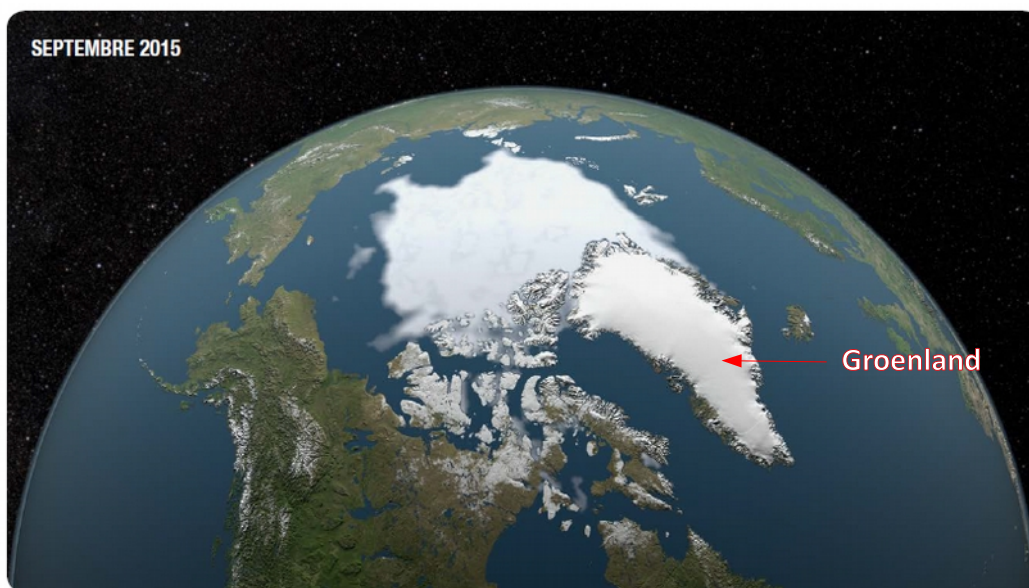
Un des indices était **la hausse du niveau marin**.

**A ton avis, à quoi est-ce dû ?** Prends le temps de réfléchir...

*Tu penses peut-être que c'est à cause de la fonte des glaces que le niveau marin augmente.*

*Nous allons vérifier cela...*

1- Quels sont les deux grands réservoirs de glace sur Terre ? Pour t'aider, voici deux documents :



Glacier Muir, Alaska, le 13 août 1941 (à gauche) et le 31 août 2004 (à droite).

Source : Adapté NASA - [https://climate.nasa.gov/climate\\_resources/4/graphic-dramatic-glacier-melt/](https://climate.nasa.gov/climate_resources/4/graphic-dramatic-glacier-melt/)

Réponse : Il existe la **banquise et les glaciers** (ou glaces continentales) qui sont deux choses différentes :

- La banquise se forme en mer, lorsque la température de l'eau de mer atteint  $-1,8\text{ }^{\circ}\text{C}$ . C'est de l'eau salée gelée qui flotte sur les océans.

- À l'inverse, un glacier se forme sur le continent par compactage de la neige accumulée au niveau des montagnes ou des pôles (Groenland par exemple). Un glacier est donc constitué d'eau douce gelée.

**2- A ton avis, la fonte de ces deux réservoirs de glace contribue-t-elle à l'élévation du niveau des mers lorsqu'ils fondent ?**

*Nous allons répondre à cette question par une expérience.*

**Pour cela il te faut :**

- deux verres d'eau
- un pot de yaourt en verre qui tient dans le verre (ou un autre objet rigide)
- des glaçons
- un feutre noir
- de la patience ! (pour attendre le résultat)

**Prépare l'expérience :**

- Pour modéliser la fonte de la banquise : il suffit de placer un ou plusieurs glaçons dans un verre d'eau, puis de noter le niveau de l'eau avec un feutre sur ton verre. Attends que le glaçon fonde et observe.

**La fonte du glaçon/banquise fait-elle monter ou non le niveau de l'eau ?**

- Pour modéliser la fonte des glaces continentales (glaciers ou calottes polaires) : on place un objet rigide dans un verre d'eau (l'objet représente un continent) et on dépose des glaçons sur cet objet. Note le niveau de l'eau avec ton feutre une fois ton expérience installée. Attends que le glaçon fonde et observe .

**La fonte du glaçon/glacier fait-elle monter ou non le niveau de l'eau ?**

*Si tu ne peux pas faire l'expérience ou si cela n'a pas fonctionné, tu peux regarder la vidéo suivante :*

<https://www.lumni.fr/video/lexperience-de-la-fonte-des-glaces-6-mai-1>

**CONCLUSION DE L'EXPÉRIENCE :**

**Une autre différence entre banquise et glacier est donc la conséquence de leur fonte sur le niveau des mers.**

En effet, la fonte d'un glacier se traduit par une arrivée d'eau supplémentaire dans les océans, ce qui provoque leur élévation.

Au contraire, la fonte de la banquise ne modifie pas le niveau des mers (ou très peu). En effet, si cette glace fond, l'eau fondue occupera exactement le même volume d'eau de mer déplacé par la banquise (*pour les curieux, cela s'explique par le principe de la poussée d'Archimède*).

Si la fonte de toutes les glaces terrestres avait lieu, l'élévation des océans serait d'une centaine de mètres !

**→ La fonte des glaces continentales fait bien monter le niveau des mers, mais pas la fonte de la banquise.**

**Mais alors, dans ce cas, pourquoi la fonte de la banquise inquiète-t-elle les scientifiques ?**

*Nous y répondrons demain...*

**BONUS :** Animation sur la montée des eaux

[https://www.fondation-lamap.org/sites/default/files/upload/media/minisites/projet\\_climat/animations/monteeDesEaux.swf](https://www.fondation-lamap.org/sites/default/files/upload/media/minisites/projet_climat/animations/monteeDesEaux.swf)