

## Épinglé

**Des exceptions.** Les glaciers qui fondent le plus rapidement se trouvent en Alaska, en Islande et dans les Alpes. Ceux du Pamir, de l'Hindu Kush et de l'Himalaya sont également fortement touchés. Les chercheurs ont aussi identifié des zones où les taux de fonte ont ralenti entre 2000 et 2019. Il s'agit de certains glaciers au Groenland, en Islande et en Scandinavie. Cette différence d'évolution a pour origine une anomalie météorologique dans l'Atlantique Nord qui a provoqué des précipitations plus importantes et des températures plus basses entre 2000 et 2019. (AFP)

- Des chercheurs ont cartographié chacun des 220 000 glaciers du monde.
- Résultat: presque tous les glaciers de la planète reculent toujours plus vite.
- Si la hausse des températures se limitait à 1,5 °C d'ici à 2100, la perte serait réduite de moitié, selon une étude belge.

# Quasi tous les glaciers du monde fondent à toute vitesse

**S**ous l'effet du changement climatique, les glaciers fondent. Ce n'est plus un mystère. Le retrait des géants de glace est à l'œuvre depuis le milieu du XX<sup>e</sup> siècle, mais il restait à mesurer l'ampleur exacte du phénomène. C'est désormais chose faite grâce à une étude internationale pilotée par le Laboratoire d'études en géophysique et océanographie, qui réunit l'agence spatiale française, le Centre national français de la recherche scientifique, l'Institut français de recherche pour le développement et l'Université de Toulouse, qui vient d'être publiée dans la revue scientifique *Nature*. L'équipe de onze chercheurs a réussi la prouesse de cartographier chacun des 220 000 glaciers du monde, sauf ceux des calottes glaciaires du Groenland et de l'Antarctique, grâce à une méthode plus fine basée sur un demi-million d'images satellites permettant de calculer l'élévation des glaciers. L'analyse qui en découle "est la plus complète et la plus précise de ce type à ce jour", précisent les auteurs.

## De quoi submerger la France

Résultat: chaque année entre 2000 et 2019, les glaciers de la planète ont perdu 267 milliards de tonnes de glace en moyenne, soit "une quantité qui aurait pu submerger toute la France métropolitaine sous un demi-mètre d'eau chaque année", comparent les auteurs du CNRS. Cette quantification concorde avec les estimations retenues dans le précédent rapport du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (Giec), qui avaient de plus grandes marges d'incertitude.

Alors que la Terre a déjà gagné plus de 1 °C depuis le début de l'ère préindustrielle, les chercheurs confirment que cette fonte des glaciers

cause un peu plus de 20% de la hausse observée du niveau des mers. Environ 40% de cette hausse provient de la dilatation de l'eau sous l'effet du réchauffement des océans, tandis que le reste est lié à la fonte des calottes glaciaires du Groenland et de l'Antarctique.

## Fin de "l'anomalie du Karakoram"

Les scientifiques savent désormais que plus aucune région glaciaire n'est épargnée par l'amincissement des glaciers. Partout aussi, cette fonte s'est fortement accélérée au cours des vingt dernières années. Cette accélération gagne environ 48 milliards de tonnes tous les dix ans. Même les montagnes à l'ouest de l'Himalaya, le Karakoram et le Kulun, ne font plus exception. Au début des années 2000, elles étaient encore à l'équilibre et étaient réputées pour leur robustesse. "On se rend compte que sur les cinq dernières années, ces glaciers perdent eux aussi de la masse, cela préjuge la fin de ce qu'on appelait l'anomalie du Karakoram. C'est une des trouvailles qui va faire réagir dans la communauté scientifique", pointe le chercheur au CNRS Étienne Berthier, coauteur de l'étude.

## Alpes, Islande, Alaska

Les cartographies démontrent aussi que pour 70% des glaciers de la planète, la vitesse d'amincissement a doublé en vingt ans. "C'est très inquiétant", a commenté l'auteur principal de l'étude, Romain Hugonnet. Alors que les Andes étaient considérées comme la région la plus touchée au monde, les nouvelles données permettent de rectifier le triste podium. Les glaciers fondant le plus

rapidement se trouvent aujourd'hui dans les Alpes, en Islande et en Alaska.

Cette étude vient renforcer et compléter des mesures précédentes plus partielles. "Dans le passé, on se basait sur des mesures de terrain pour une centaine de glaciers et on extrapolait. Récemment, d'autres méthodes ont été mises en œuvre pour mesurer les glaciers avec une couverture globale: la gravimétrie, qui mesure directement le changement de masse à partir de données satellites également. Mais cette méthode était myope, puisqu'elle voyait les glaciers par des pixels de 500 km par 500 km sans voir le détail", explique Étienne Berthier. L'équipe internationale a, elle, travaillé avec des images tirées du satellite Terra, de meilleure résolution, et qui permettent donc des résultats plus fins. Le procédé avait été amorcé avec le massif du Mont-Blanc en 2015 et a ensuite été élargi aux autres glaciers du monde en automatisant le traitement des images

au cours des trois dernières années. Ces nouvelles observations permettront aux modélisateurs d'ajuster leurs projections sur les évolutions futures des glaciers en fonction des scénarios d'émissions de gaz à effet de serre. Les données des glaciologues enrichiront les prochains travaux du Giec. Cela contribuera ainsi à une meilleure anticipation de la hausse des océans et des changements de ressources en eau dans certaines régions de montagne. À force de se vider, les glaciers pourraient ne plus jouer leur rôle de château d'eau et cesser d'approvisionner en eau des vallées peuplées qui en dépendent.

## 10 ans

### Glaciers bavarois perdus

Dans une dizaine d'années, tous les glaciers d'Allemagne auront fondu, selon un rapport publié le 29 avril par le gouvernement bavarois.