

Plein cadre

Décryptage

En Antarctique, les signes de l'irréversible

Les études se succèdent pour pointer le danger d'une désintégration des énormes glaciers de l'Antarctique de l'ouest. Elle provoquerait une montée du niveau marin de plusieurs mètres



En octobre, la Nasa a constaté qu'un iceberg vaste comme trois fois Manhattan s'était détaché en un temps record du Pine Island Glacier, proche du glacier Thwaites, en Antarctique ouest, pour dériver dans la mer d'Amundsen. © NASA GODDARD SPACE FLIGHT CENTER

Jean-Denis Renard
jd.renard@sudouest.fr

La phrase tombe de la bouche d'Éric Rignot, un glaciologue français qui exerce ses talents aux États-Unis, à l'université de Californie et au Jet Propulsion Laboratory, un centre de recherche de la Nasa. « Je ne pense pas que le public réalise très bien l'importance de ce qui se passe en Antarctique et dans les régions polaires. C'est une catastrophe qui est en route en Antarctique ouest », lâchait-il, il y a une quinzaine de jours, au micro de France Info. La fonte des glaces polaires nous met-elle réellement en danger ? Essai de décryptage.

1 La montée des eaux est-elle tributaire du climat ?

Oui, à 100 %. Le niveau de l'océan mondial est étroitement lié aux évolutions climatiques de long terme. Durant les périodes glaciaires, les précipitations s'accumulent sous forme de neige et de glace sur les terres des hautes latitudes, ce qui fait baisser d'autant le niveau des mers. Il y a environ

20 000 ans, le niveau de l'océan était 120 mètres plus bas que celui que nous connaissons.

À l'inverse, le réchauffement du climat entraîne par contre-coup la fonte des glaces terrestres et leur glissement en mer. Combiné à l'expansion thermique des océans – l'eau plus chaude occupe un volume plus important – ce phénomène provoque mécaniquement la montée des mers. Depuis la fin du XIX^e siècle, l'élévation du niveau marin atteint une vingtaine de centimètres. Il s'accélère. Il est de l'ordre de 3,3 millimètres par an à l'heure actuelle. Ce n'est qu'un hors-d'œuvre.

« Les dernières études nous suggèrent qu'il y a 125 000 ans, quand le climat était plus chaud de 1 °C à 2 °C par rapport à aujourd'hui, l'océan était plus haut de 6 à 10 mètres », résume le glaciologue Jean Jouzel, qui était vice-président du Giec (Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat) jusqu'en 2015.

On ne parle là que des glaces continentales d'eau douce : les calottes polaires qui recouvrent le

Groenland et l'Antarctique, ainsi que les glaciers de montagne. Le cycle saisonnier de la glace de mer – la banquise – reste sans incidence notable sur le niveau des océans.

2 Pourquoi l'Antarctique ouest inquiète-t-il les chercheurs ?

Il y a à peine une dizaine d'années, on considérait que les calottes glaciaires étaient assez stables et massives pour résister à un réchauffement du climat, même prononcé. L'apport des mesures satellitaires et la succession des travaux scientifiques dessinent un tableau plus

sombre. Le Groenland maigrît, c'est une certitude. En 2013, il fondait quatre fois plus vite qu'en 2003, selon une étude publiée en janvier. Mais, c'est plus nouveau, on s'inquiète aussi pour la partie occidentale du continent antarctique.

Le 30 janvier, une étude parue dans la revue « Sciences Advance » et cosignée par Éric Rignot a mis en évidence la déstabilisation du glacier Thwaites, un énorme fleuve de glace de 600 kilomètres de long et dont l'épaisseur atteint 3 kilomètres. Il est constitué d'assez d'eau pour faire monter, à lui seul, le ni-

QUAND LA GLACE DEVIENT FLOTTANTE

Les glaciers de l'Antarctique descendent des terres émergées et s'avancent dans la mer sur plusieurs kilomètres. Le front d'un glacier est d'autant plus stable qu'il est posé au fond de l'océan, à des centaines de mètres de profondeur parfois. Le très lent réchauffement de l'eau et sa circulation autour du continent sapent cette base et conduisent au retrait de la « ligne d'échouage » du glacier. Dès lors, la

langue du glacier se met à flotter, ce qui hâte sa fonte.

Le creusement de cavités par l'eau de mer a le même effet accélérateur. Grâce à des mesures radar, on sait ainsi que le glacier Thwaites abrite une immense cavité de 10 kilomètres de long sur 4 kilomètres de large et 350 mètres de haut. Envahie par l'eau, elle contribue à fragiliser le glacier qui est désormais sous étroite surveillance.

veau des mers de 65 centimètres. Surtout, l'effondrement concomitant des glaciers qui lui sont connectés conduirait à une élévation marine de 3 mètres.

C'est ce scénario que redoutent les scientifiques. Nul besoin pour ce faire que la glace fonde en totalité. Il suffit que le glacier glisse en accéléré dans la mer d'Amundsen et entraîne avec lui le bassin versant dans une sorte d'effet domino. L'étude démontre que la « langue » du glacier, posée au fond de la mer, recule. D'énormes cavités s'y forment où s'engouffre l'eau de mer, plus chaude (lire l'encadré).

3 Le phénomène est-il devenu irréversible ?

Il y a de fortes chances. Publié en octobre dernier, le rapport du Giec sur l'impact d'un réchauffement de 1,5 °C (par rapport au XIX^e siècle) situe entre 1,5 °C et 2 °C le point de bascule vers une fonte irréversible de l'Antarctique. Fonte qui s'étalerait sur des centaines, voire des milliers d'années. Le climat actuel a déjà pris 1 °C par rapport au XIX^e siècle et l'étude de « Sciences Advance » accrédite la thèse d'un phénomène bien enclenché. Les glaces de l'Antarctique sont-elles condamnées à disparaître ?

« Les glaces étaient quasi inexistantes en Antarctique de l'ouest à cette période chaude, il y a 125 000 ans »

Selon Jean Jouzel, c'est probable. « Les glaces étaient quasiment inexistantes en Antarctique de l'ouest à cette période chaude, il y a 125 000 ans », rappelle-t-il. Tout sera question de rythme. La désintégration des glaciers s'échelonne-t-elle sur des décennies, des siècles ou des millénaires ?

4 Est-il possible de freiner la dislocation des glaciers ?

Oui, si l'on tempère au maximum le réchauffement climatique en réduisant fortement les émissions de gaz à effet de serre (dioxyde de carbone, méthane, protoxyde d'azote, etc.). « Le risque d'une désintégration des glaces de l'Antarctique et d'une élévation très importante du niveau des mers ne se réalisera peut-être pas avant 200 ou 300 ans. Mais c'est maintenant que la partie se joue, avec nos émissions de gaz à effet de serre dans un délai de dix, vingt ou trente ans », appuie le scientifique.

Attirer l'attention sur ce péril majeur alors que d'autres conséquences du réchauffement climatique sont plus visibles – douceur des hivers, canicules estivales, avancée en date des floraisons printanières – tient de la gageure. « Il faut absolument mettre cette question dans le débat public », insiste Jean Jouzel. Une fonte totale des glaces de l'Antarctique occasionnerait une remontée du niveau marin de l'ordre de 60 mètres.