RÃ©sultats inÃ©dits sur lâ€™Ã©lÃ©vation du niveau de la mer due Ã la fonte des glaciers

Dossier de
 la rÃ©daction de H2o
July 2019

La fonte des calottes glaciaires du Groenland et de l'Antarctique, ainsi que la fonte des glaciers du monde entier, entraÃ®nent une Ã©lÃ©vation du niveau de la mer. Les glaciers Ã eux seuls ont perdu plus de 9 000 milliards de tonnes de glace depuis 1961, ce qui a fait monter le niveau des ocÃ©ans de 27 millimÃ¨tres, selon une Ã©tude menÃ©e par des chercheurs de l'UniversitÃ© de Zurich et d'IRSTEA Grenoble publiÃ©e dans la revueÂ Nature.Â Â Â

Les glaciers ont perdu plus de 9 000 milliards de tonnes de glace entre 1961 et 2016, ce qui a entraÃ®nÃ© une Ã©lÃ©vation de 27 millimÃ¨tres du niveau global de la mer au cours de cette pÃ©riode. Les glaciers ayant le plus contribuÃ© Ã cette augmentation sont ceux de l'Alaska, suivis par ceux situÃ©s en Patagonie et dans les rÃ©gions arctiques. Les glaciers des Alpes europÃ©ennes, des montagnes du Caucase et de la Nouvelle-ZÃ©lande ont Ã©galement enregistrÃ© d'importantes pertes de glace ; cependant, leurs surfaces Ã©tant relativement petites, ils n'ont jouÃ© qu'un rÃ´le mineur dans la montÃ©e du niveau d'ensemble des ocÃ©ans. Pour cette nouvelle Ã©tude initiÃ©e il y a prÃ¨s d'un an, Emmanuel Thibert et Nicolas Eckert (UR ETNA, Univ. Grenoble Alpes-IRSTEA) ont combinÃ© des observations glaciologiques de terrain avec des mesures gÃ©odÃ©siques par satellite. Ces derniers mesurent numÃ©riquement les altitudes de la surface de la Terre, fournissant des donnÃ©es sur les changements d'Ã©paisseur de la glace Ã diffÃ©rentes dates. Les chercheurs ont ainsi pu reconstituer l'Ã©volution de l'Ã©paisseur de la glace de plus de 19 000 glaciers dans le monde. Cela a Ã©galement Ã©tÃ© possible grÃ¢ce base de donnÃ©es complÃ¨te du World Glacier Monitoring Service (Zurich), Ã laquelle les diffÃ©rents chercheurs de l'Ã©tude ont ajoutÃ© leurs propres analyses par satellite.Â "En combinant ces deux mÃ©thodes de mesure et en disposant d'un nouvel ensemble complet de donnÃ©es, nous pouvons estimer la quantitÃ© de glace perdue chaque annÃ©e dans toutes les rÃ©gions montagneuses depuis les annÃ©es 1960", explique le statisticien Nicolas Eckert.Â "Les mesures glaciologiques effectuÃ©es sur le terrain fournissent les fluctuations annuelles, tandis que les donnÃ©es satellitaires nous permettent de dÃ©terminer la perte de glace sur plusieurs annÃ©es ou dÃ©cennies Ã l'Ã©chelle de chaque grand massif montagneux et donc du globe entier."Â La perte globale de masse des glaciers a considÃ©rablement augmentÃ© au cours des 30 derniÃ¨res annÃ©es et s'Ã©lÃ¨ve actuellement Ã 335 milliards de tonnes de glace perdue par an. Cela correspond Ã une augmentation du niveau de la mer de prÃ¨s d'un millimÃ¨tre par an.Â "Globalement, nous perdons environ trois fois le volume de glace stockÃ© dans l'ensemble des Alpes europÃ©ennes chaque annÃ©e !", explique le glaciologue Emmanuel Thibert. La fonte des glaciers reprÃ©sente donc 25 Ã 30 % de l'augmentation du niveau de la mer Ã l'Ã©chelle mondiale. La perte de glace actuelle de tous les glaciers correspond approximativement Ã la perte de masse de la calotte glaciaire du Groenland, et dÃ©passe nettement celle de l'Antarctique.

Â

Â Â

Contributions rÃ©gionales des glaciers dans l'Ã©lÃ©vation du niveau de la mer de 1961 Ã 2016 : Le changement de masse des glaciers cumulÃ© aux niveaux rÃ©gional et mondial (en gigatonnes, 1 Gt = 1 milliard de tonnes) correspond au volume des bulles. Ainsi, avec plus de 3 000 Gt, ce sont les glaciers de l'Alaska (ALA) qui ont le plus contribuÃ© Ã la hausse du niveau de la mer, alors que les glaciers de l'Asie du Sud-Ouest (ASW, bulle bleue) sont les seuls dont la masse a augmentÃ©. (ACN : Arctique canadien Nord, ACS : Arctique canadien Sud, ANT : Antarctique et sub-Antarctique, ASC : Asie centrale, ASE : Asie du Sud Est, ASN : Asie Nord, CAU : Caucase et Moyen-Orient, CEU : Europe centrale, GRL : Groenland, ISL : Islande, NZL : Nouvelle ZÃ©lande, RUA : Arctique russe, SAN : Andes Sud, SCA : Scandinavie, SJM : Svalbard et Jan Mayen, TRP : basses latitudes, WNA : Canada Ouest et USA)

Source : Zemp et al. 2019

Â

Global glacier mass changes and their contributions to sea-level rise from 1961 to 2016 - Nature

World Glacier Monitoring Service, WGMSÂ -Â IRSTEAÂ Â