



Le plancher océanique s'affaisse sous le poids de l'eau des calottes glaciaires qui fondent (Géoparc Jbel Bani)

Le plancher océanique s'affaisse sous le poids de l'eau des calottes glaciaires qui fondent (Géoparc Jbel Bani) La fonte des glaces fait monter le niveau des océans. Mais cette masse d'eau additionnelle entraîne aussi un enfoncement du plancher océanique d'environ 0,11 millimètre par an. De quoi atténuer (un peu) l'élévation du niveau de la mer. La mer monte. Signe indubitable du réchauffement climatique, la montée des eaux menace de faire disparaître des îles et des territoires entiers. La hauteur de l'océan est déterminée par le volume d'eau et par les modifications de la topographie du fond océanique. Jusque dans les années 2000, la variation du niveau de la mer était essentiellement liée à l'expansion thermique : la hausse des températures entraîne une augmentation du volume d'eau mais sans modifier sa masse. Depuis ces dernières années, un autre phénomène a pris le pas sur l'expansion thermique : la fonte des calottes glaciaires du Groenland et de l'Antarctique. Or, contrairement à l'expansion thermique, cette dernière accroît la masse d'eau, ce qui fait peser un poids plus lourd sur le fond océanique. Montée des eaux : la correction glaciaire isostatique Ce phénomène, appelé rebond postglaciaire (correction glaciaire isostatique ou GIA), a déjà été observé lors de la dernière déglaciation il y a 20.000 ans. Il entraîne un transfert de charge du continent, qui est libéré du poids de la glace, vers l'océan. Ceci aboutit à une déformation du fond océanique, relativement élastique, qui s'enfonce et s'agrandit. Ce



phénomène, bien connu des scientifiques, atténue la hausse des océans (le « contenant » pour le volume d'eau étant plus grand). Mais il était jusqu'ici considéré comme négligeable, car inférieur à la plage d'incertitude sur l'amplitude de l'élévation de l'océan. Ce ne serait plus le cas aujourd'hui, avance une nouvelle étude parue dans *Geophysical Research Letters*. Dans certaines régions, le niveau de la mer est monté de 15 à 20 cm entre 1993 et 2018. Les pastilles de couleur correspondent aux régions où la hausse est amplifiée ou atténuée par des phénomènes géologiques. © NOAA Climate.gov Un affaissement du plancher océanique de 0,11 mm par an Les chercheurs ont calculé que le poids supplémentaire de l'eau avait entraîné un affaissement du plancher océanique se traduisant par une baisse du niveau de la mer de 0,11 millimètre par an pour la période 2005-2015. Pas de quoi compenser l'élévation totale, estimée à 3,1 millimètres par an par une vaste étude de 2018 menée par plus de 60 institutions et équipes de recherche. Celle-ci, qui ne prend pas en compte la GIA, considère l'expansion thermique, la fonte des glaciers, la calotte du Groenland et de l'Antarctique, ces derniers comptants respectivement pour 52 %, 21 %, 15 % et 8 % de l'élévation sur la période 1997-2018. Selon cette étude, la hausse du niveau des océans subirait une accélération de 0,1 millimètre par an ces dernières années. Le Giec prévoit pour sa part une élévation des océans comprise entre 30 centimètres et un mètre d'ici 2100. Élévation du niveau des océans au XXIe siècle selon les différents scénarios du Giec. © European Environment Agency (EEA) Cette marge d'erreur très importante est liée aux nombreuses incertitudes des différents facteurs affectant la hausse du niveau de la mer (ampleur du réchauffement atmosphérique, vitesse de fonte des glaciers et de la banquise, modification des courants océaniques, tectonique des plaques, libération dans la mer des eaux continentales, dépôt de sédiments, évaporation...). De plus, cette élévation va présenter d'importantes variations régionales, en raison notamment de la distribution non uniforme de la température de l'océan et de la salinité. La fonte des glaciers devrait ainsi entraîner une amplification de l'élévation dans les océans tropicaux de 20 % à 30 % par rapport au niveau global. À l'inverse, les zones de hautes latitudes « libérées » des glaciers vont connaître un soulèvement et devraient donc subir une montée des eaux relativement moindre. En 2018, une étude publiée dans *Science* avait ainsi montré que le sol sous la glace dans la baie de la mer d'Amundsen, en Antarctique ouest, s'élève de 4,1 centimètres par an. Bramha Dutt Vishwakarma, chercheur à l'université de Bristol et principal auteur de l'étude de *Geophysical Research Letters*, reconnaît que l'affaissement de l'océan n'aura pas un impact significatif sur le niveau des océans. Mais il appelle à inclure la GIA dans les équations pour calculer les futures élévations. Le 04/02/2020 Source web Par futura-sciences