

Pourquoi le niveau de la mer et des océans monte ?

Si le niveau de la mer monte, c'est à cause du réchauffement climatique. Cela ne fait aucun doute. Mais contrairement à ce que l'on pourrait intuitivement penser, la fonte des glaces n'est pas l'unique cause de la montée des eaux. La dilatation thermique y contribue aussi largement.

D'après <https://www.futura-sciences.com/planete/questions-reponses/mer-niveau-mer-oceans-monte-945/>

Le rôle de la cryosphère

Le premier phénomène est le plus intuitif. Si l'élévation des températures provoque la fonte de la glace située sur les continents (calotte polaire antarctique, glaciers alpins, andins, etc.), l'eau piégée dans cette glace va par conséquent se retrouver dans les océans : l'augmentation du volume d'eau entraînera mécaniquement une hausse du niveau de la mer. Selon les projections des experts, si toute la glace de l'Antarctique et du Groenland fondait, le niveau des océans augmenterait de 70 mètres ! En revanche, la fonte de la banquise et des icebergs, qui flottent sur la mer, ne ferait pas varier ce niveau d'un iota en vertu du principe de la poussée d'Archimède.

La dilatation de l'eau, un facteur important de la hausse du niveau des océans

Mesurez sur la courbe les masses volumiques de l'eau salée à 8 °C et 28 °C.

Quels sont les volumes en m³ occupés par une masse de 1000 kg d'eau salée aux températures de 8 °C et 28 °C ? On rappelle que $\rho = m / V$ et donc que $V = m / \rho$, avec V le volume en m³, m la masse en kg et ρ la masse volumique en kg/ m³.

Sachant que 1 m³ = 1000 L, calculez le volume supplémentaire occupé par ces 1000 kg d'eau salée.

Quelle conclusion pouvez-vous tirer quant au niveau des océans ?

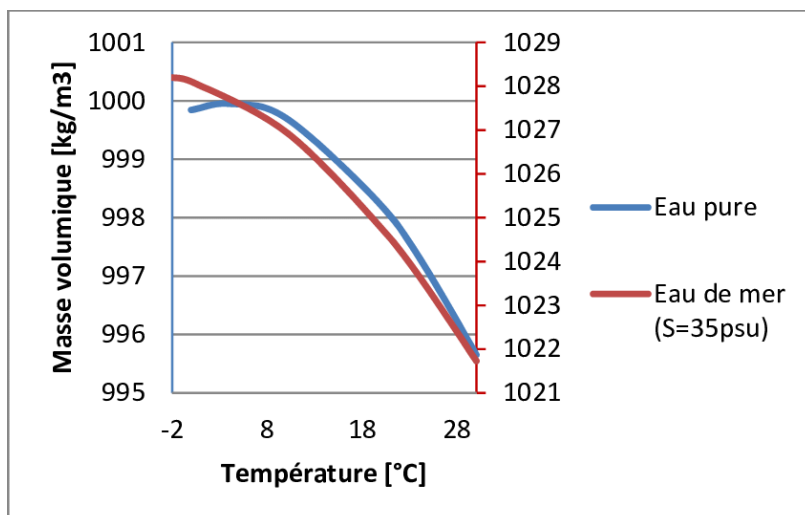


Figure 1 Relation entre la température de l'eau et sa masse volumique [kg/m³] pour l'eau pure (en bleu, axe de gauche) et pour l'eau de mer de salinité 35psu (en rouge, axe de droite).
<https://www.researchgate.net/figure/Relation-entre-la-temperature-de-leau-et-sa-masse->

