

Élévation du niveau de la mer / rise of the sea level

Consigne : Le réchauffement climatique a plusieurs conséquences notamment celle de l'augmentation du niveau des océans.

1-En utilisant les différents documents vous devrez identifier la ou les différente(s) cause(s) responsable(s) de l'augmentation du niveau des océans parmi les propositions suivantes.

Vous penserez à justifier vos réponses pour chaque proposition.

► *Using the different documents, identify the different cause(s) responsible for the rise of the sea level (choose the correct answer and justify in English !)*

Proposition 1 : la fonte des icebergs flottants sur les différents océans de la planète

Proposition 2 : la fonte des glaces présents sur les continents et se déversant dans les océans

Proposition 3 : la dilatation thermique des océans

► Vocab help !

melting / floating icebergs / ocean / planet / ice caps / to flow / thermal distension

2-A l'aide d'un calcul, déterminer si le modèle de la thermocline permet de décrire convenablement l'élévation du niveau des océans.

Document 1 : Expérience réalisée à la maison sur le glaçon qui font dans un verre d'eau

<https://youtu.be/zcnd-qHbqYk>



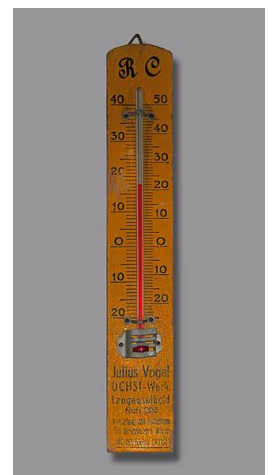
Document 2 : Effet de la température sur la masse volumique – la dilatation des liquides

Un thermomètre à liquide, appareil qui permet de mesurer la température, est basé sur le principe de la **dilatation thermique** : le liquide voit son volume augmenter lorsque la température augmente. On peut également le voir d'une autre manière : la masse volumique du liquide augmente en fonction de la température.

Voici une vidéo permettant d'illustrer ce phénomène.

Attention, dans le cas de cette vidéo, un utilise une chaude qu'on laisse refroidir.

https://www.youtube.com/watch?v=6QsgdOzXJ_o



Document 3 : Qu'est-ce qu'un iceberg ? What is an

iceberg ?

Un **iceberg** est un bloc de **glace d'eau douce** dérivant sur un plan d'eau, généralement la **mer** mais dans certains cas un **lac** ; de tels blocs, souvent de **masse** considérable, se détachent d'une **barrière de glace** flottante. Source : wikipédia

► **Using the vocabulary : write your own definition of an iceberg (in English of course !)**

ice cap / freshwater / to drift / water surface / lake / important mass / break away / floating / barrier

Document 4 : Elévation du niveau des océans

Au cours du XXème siècle et du début du XXIème siècle, l'élévation du niveau moyen des océans du globe est estimée entre 15 et 20 cm. Sur la même période, l'élévation de leur température moyenne est estimée à environ 0,6°C.

Source : https://ecebac.fr/corriges/ECE_18_PC_72_1675cad013.pdf

Document 5 : Le modèle de la thermocline

Un modèle permettant d'étudier l'évolution de la température des océans en fonction de la profondeur fait apparaître la thermocline, ligne qui sépare les eaux profondes et les eaux de surface.

-Les eaux profondes, froides, dont la température n'est pas modifiée.

-Les eaux de surface dont la température peut être modifiée en fonction de la température de l'atmosphère d'une profondeur de 800 m.

L'élévation du niveau des océans peut se calculer grâce à la formule suivante :

$$\Delta h = 2,6 \times 10^{-4} \times h \times \Delta T$$

Δh : Elévation du niveau des océans en mètre (m)

h : Hauteur d'eau pouvant voir leur température variée (en m)

ΔT : Variation de température des océans (°C)

