

2. Questions

2	1. Quelle est la différence entre un iceberg et un glacier ? Un iceberg est un morceau de glace qui flotte au large tandis qu'un glacier est de la glace qui se forme sur le continent (au niveau des pôles ou des montagnes)	2
2	2. Quel est l'effet de la fonte des glaciers sur la montée des eaux ? Même question pour les icebergs. D'après les documents 5 et 6, la fonte d'un glacier provoque une élévation du niveau de l'eau tandis que la fonte d'un iceberg ne modifie pas le niveau de l'eau.	2
1	3. Quel est l'effet de l'augmentation de la température sur le volume de l'eau ? D'après le document 2, l'élévation de la température de l'eau provoque sa dilatation, c'est à dire que plus la température de l'eau augmente, plus son volume augmente.	1
1	4. Donner la définition de la masse La masse d'un objet représente la quantité de matière, ou nombre d'atomes qui le constitue (chap 2 récap, molécules)	1
2	5. La masse totale des eaux océaniques est de $1,3300 \times 10^{21}$ kg. Cette masse varie-t-elle avec l'élévation de la température ? Justifier. La masse totale de l'eau ne varie pas puisque le nombre de molécule d'eau ne change pas avec la température	2
4	6. Calculer le volume des eaux océaniques en 2013 pour une température moyenne des océans de 4°C . (Donner le résultat en écriture scientifique avec 5 chiffres significatifs) Calcul du volume des eaux océaniques en 2013 pour 4°C $V = 1,3300 \times 10^{18} \text{ m}^3$ de volume des eaux océaniques en 2013 soit de $1,3300 \times 10^{18} \text{ m}^3$	4

7.

En faisant l'hypothèse que les océans s'échauffent uniformément de 5°C, calculer le volume des eaux océaniques en 2100. (Donner le résultat en écriture scientifique avec 5 chiffres significatifs)

Calcul du volume des eaux océaniques en 2100 pour 90C

$$\ell = \frac{V}{m}$$

$$V = \frac{m}{\rho}$$

$$V = 1,3300 \times 10^{21}$$

$$999,72$$

de volume des eaux océaniques en 2100 serait de $1,3304 \times 10^{18} \text{ m}^3$

$$\ell = 1,3304 \times 10^{18} \text{ m}^3$$

8. Calculer la variation de volume des eaux océaniques entre 2013 et 2100, due à la dilatation

Calcul de la variation du volume entre 2013 et 2100

$$\Delta V = V_{2013} - V_{2018}$$

$$\Delta V = 1,3304 \times 10^{18} - 1,3300 \times 10^{18}$$

$$\Delta V = 4,0000 \times 10^{14} \text{ m}^3$$

la variation de volume est de $4,0000 \times 10^{14} \text{ m}^3$

9.

Quelle variation totale du volume des eaux océaniques, due à la fonte des calottes glacières et à la dilatation des océans, peut on attendre dans le pire des scénarios en 2100?

Calcul de la variation totale du volume des eaux océaniques

$$\Delta V_{\text{totale}} = \Delta V (\text{dilatation}) + \Delta V (\text{fonte})$$

$$\Delta V_{\text{totale}} = 4,0000 \times 10^{14} + 6,5000 \times 10^{14}$$

$$\Delta V_{\text{totale}} = 6,5000 \times 10^{14} \text{ m}^3$$

Dans le pire des scénarios les eaux océaniques devraient leur volume augmenter de $6,5000 \times 10^{14} \text{ m}^3$ en 2100

10.

Conclure : en quoi le réchauffement climatique est à l'origine de la montée des eaux et de la disparition de certaines îles

de réchauffement climatique est responsable de

2 phénomènes :

- la fonte de la banquise et des icebergs
- la dilatation de l'eau avec l'augmentation de sa température.

Ces 2 phénomènes entraînent une hausse du volume des eaux océaniques et la disparition de certaines îles du pacifique qui se retrouvent alors en dessous du niveau de l'océan.