Diplôme national du brevet Asie 2021 CORRECTION Yohan Atlan © www.vecteurbac.fr	
CLASSE : 3ème	**SERIE:** ☒Générale
DURÉE DE L'EXERCICE : 30 min	**CALCULATRICE AUTORISÉE :** ☒ Oui « type collège »

La circulation thermohaline (25 points)

Question 1

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

Question 2

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

$$\rho = \frac{51,2}{50,0}$$

$$\rho = 1,02 \text{ g/mL}$$

Question 3

	Eau douce	Eau à la surface de l'océan Atlantique Nord	Eau à la surface de la mer Rouge	Eau à la surface de la mer Morte
Masse volumique à 20 °C (g/mL)	1,00	1,02	1,04	1,24
Salinité	Nulle	35 g de sel par litre	55 g de sel par litre	200 g de sel par litre

On remarque que plus la salinité augmente, plus la masse volumique augmente.

Question 4

Deux grandeurs sont proportionnelles si il y'a entre elles un coefficient de proportionnalité.

Faisons le rapport entre la salinité et la masse volumique :

Eau douce

$$\frac{S}{\rho} = \frac{0}{1,00} = 0$$

Eau à la surface de l'océan Atlantique Nord :

$$\frac{S}{\rho} = \frac{35}{1,02} = 34,3$$

Eau à la surface de la mère rouge :

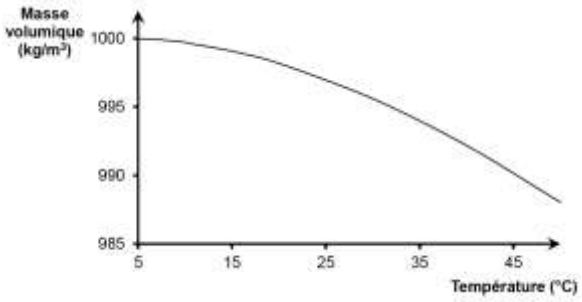
$$\frac{S}{\rho} = \frac{55}{1,04} = 52,9$$

Eau à la surface de la mère morte :

$$\frac{S}{\rho} = \frac{200}{1,24} = 161,3$$

Les deux grandeurs ne sont pas proportionnelles.

Question 5
La masse volumique diminue en fonction de la température.



Question 6
On observe que lorsque la température augmente, le volume de l'eau augmente. Ainsi pour une même masse, le volume est plus petit.
Comme la masse volumique est inversement proportionnel au volume : quand le volume augmente, la masse volumique diminue.
Ainsi lorsque la température augmente, la masse volumique diminue. C'est en accord avec le graphique précèdent.

Question 7
Les eaux froides ont des températures faibles. D'après la partie 2, la masse volumique augmente lorsque la température diminue.
Or d'après la partie 1 (**Question 3**), lorsque la masse volumique augmente que la salinité n'augmente.
Ainsi les eaux froides sont très salées et vont alors couler car leur masse volumique est plus grande.