

DNB - 2021 Asie-Pacifique - Correction

Thermohaline



Question 1 (3 points)

La formule pour calculer la masse volumique est la relation A.
m correspond à la masse et V au volume.

Question 2 (4 points)

On calcule la masse volumique de l'eau de surface de l'océan Atlantique Nord.

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

ρ est g/mL ;
m est en g ;
V est en mL.

$$\rho = \frac{51,2 \text{ g}}{50 \text{ mL}} = 1,024 \text{ g/mL}$$

Question 3 (2 points)

D'après le tableau, la masse volumique augmente quand la salinité augmente.

Question 4 (2 points)

La masse volumique de l'eau et la salinité ne sont pas proportionnelles car il n'y a pas de coefficient de proportionnalité entre ces deux grandeurs.

$$1,024 \div 35 = 0,0292$$

$$1,04 \div 55 = 0,0189$$

$$1,24 \div 200 = 0,0062$$

Question 5 (2 points)

D'après le graphique, la masse volumique diminue quand la température augmente.

Question 6 (2 points)

La masse volumique diminue quand la température augmente. En effet, pour une masse d'eau constante, on observe que le volume dans le tube augmente quand on chauffe. Comme $\rho = \frac{m}{V}$, si m est constant et V augmente, alors la masse volumique diminue (le volume est le diviseur).

Question 7 (2 points)

3.1 - Plus la température de l'eau est froide plus sa masse volumique est grande. Ainsi la masse volumique de l'eau froide est supérieure à celle de l'eau chaude. Le liquide ayant une masse volumique la plus grande coule par rapport à celui qui a la masse volumique la plus faible, donc « Les eaux froides vont couler ».