

Question 1.

L'augmentation du niveau marin moyen peut conduire à

- des inondations des zones côtières ;
- des infiltrations d'eau de mer dans les eaux souterraines, ce qui pourrait détériorer la qualité de l'eau et entraîner potentiellement des problèmes de santé et une destruction des récoltes.

Question 2.

2a. Le symbole du sodium est Na.

2b. Le noyau d'un atome de sodium contient 11 protons.

2c. Les nucléons ($A = 23$) sont les protons ($Z = 11$) et les neutrons. Il y a donc $23 - 11 = 12$ neutrons.

Question 3.

3a. Quand la température est de $5\text{ }^{\circ}\text{C}$, $\rho = 999,9\text{ kg/m}^3$.

3.b.

D'après le graphique, la masse volumique ρ diminue si la température augmente. De plus, ρ se calcule grâce à la formule mathématique $\rho = m / V$.

La masse m étant constante, il faut que le volume V augmente pour que ρ diminue. Le niveau d'eau monte donc dans le tube.

Question 4.

Le signal met $8,9\text{ ms}$, soit $0,0089\text{ s}$, pour effectuer un aller et retour entre le satellite et la surface de la mer.

Pour faire l'aller, il met donc la moitié du temps, soit $t' = 0,00445\text{ s}$.

La distance d se calcule grâce à la formule mathématique $d = v \times t$

Soit $d = 300\,000\text{ km/s} \times 0,00445\text{ s} = 1\,335\text{ km}$

Ce résultat est proche de l'altitude du satellite donnée à $1\,336\text{ km}$.