

2 Signification de la masse volumique



Pour protéger les littoraux, on fabrique des digues artificielles avec des blocs de béton.

1. La masse volumique du béton est de $2\,100\text{ kg/m}^3$. Parmi les deux propositions suivantes, laquelle est correcte ?

- a. Un bloc de 1 m^3 de béton a une masse de $2\,100\text{ kg}$.
- b. Un bloc de 1 kg de béton a un volume de $2\,100\text{ m}^3$.

2. La masse volumique du béton est-elle supérieure ou inférieure à celle de l'eau de mer ? Justifier la réponse.

8 Méthodes de conversion

Effectuer les conversions suivantes :

a. $1\text{ kg} = \dots\dots\text{ g}$ $1\text{ g} = \dots\dots\text{ mg}$

b. $1\text{ m}^3 = \dots\dots\text{ dm}^3 = \dots\dots\text{ L}$ $1\text{ L} = \dots\dots\text{ mL}$

c. $1\text{ kg/m}^3 = \dots\dots\text{ g/L} = \dots\dots\text{ mg/mL}$

5 Influence de la température

Le tube de la plupart des thermomètres contient de l'alcool coloré. Lorsque sa température augmente, l'alcool se dilate : son volume augmente. C'est pourquoi son niveau monte dans le tube.

1. Lorsque sa température augmente, la masse de l'alcool augmente-t-elle ? Justifier.
2. Lorsque la température augmente, comment varie la masse volumique de l'éthanol ? Justifier.

11 Masse volumique du polystyrène

Le polystyrène est un matériau plastique transparent dont on fait par exemple certains gobelets. Si l'on y souffle un gaz lors de sa fabrication, on obtient du polystyrène expansé, sous forme de boules blanches.



1. La boule de polystyrène expansé de la photographie a un diamètre de 12 cm . Calculer son volume.
2. La masse de cette boule est de 14 g . Calculer la masse volumique du polystyrène expansé.
3. Si l'on immerge totalement un gobelet en polystyrène dans l'eau, il coule. Est-ce que, comme lui, cette boule coulerait ? Justifier.