

Document ressource => des rappels de physique !

Pour calculer la densité d'un objet, il faut d'abord connaître sa **masse volumique**.

Qu'est-ce qu'une masse volumique ?

C'est le rapport de la **masse d'un objet sur le volume de cet objet**. La masse volumique est souvent noté en physique par la lettre grec ρ .

L'expression littérale de ce rapport est :

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

Unité de masse par ex : g
Unité de volume par ex : mL
=> ρ s'exprime alors en g/mL ou $\text{g}\cdot\text{mL}^{-1}$

Ensuite, la densité d'un objet est le rapport de la masse volumique de cet objet sur la masse volumique de l'eau.

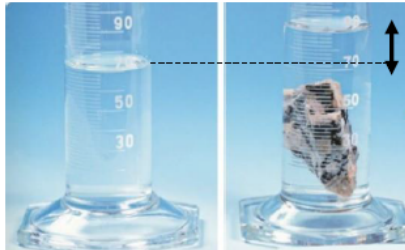
On a donc :

$$d = \frac{\rho}{\rho_{\text{eau}}}$$

Masse volumique de l'objet
Masse volumique de l'eau (ρ de l'eau = $1 \text{ g}\cdot\text{mL}^{-1}$)

La densité n'a pas d'unité puisqu'on divise une masse volumique par une masse volumique (prendre bien sûr les mêmes unités !!!!)

Comment faire avec une roche ?



La différence vous indique le volume de l'échantillon de roche.



Ne pas lâcher l'échantillon subitement : de l'eau va sortir.

Faire attention aux graduations de volume !
(volume entre deux traits = ?)

Celui ou celle qui mesure doit se placer à la même hauteur que la surface libre de l'eau.

⇒ **Peser l'échantillon** de roche avec précision (masse m , en g).

⇒ **Déterminer le volume de chaque échantillon :**

- Remplir une éprouvette graduée avec x mL d'eau (avec précision)
- Immerger totalement l'échantillon dans les x mL d'eau de l'éprouvette, sans lâcher la ficelle
- Lire le nouveau volume obtenu
- Vous pouvez maintenant calculer le volume de votre échantillon.

NB : $1 \text{ mL} = 1 \text{ cm}^3$

⇒ **Calculer la masse volumique de l'échantillon :** c'est le rapport de la masse d'un échantillon à son volume. (unité de masse volumique : g/cm^3 ou g/mL)

⇒ **Calculer la densité de l'échantillon :** c'est le rapport de la masse volumique de l'échantillon à la masse volumique de l'eau. La densité est un rapport, il n'a donc pas d'unité.

