

Exercices sur la masse volumique

La masse volumique, notée ρ (se prononce « rôh », c'est une lettre grecque), se calcule ainsi :

$$\rho = m/V$$

- m : masse en kilogramme (kg)
- V : volume, en mètre cube (m^3)
- ρ : masse volumique, en kg/m^3

La masse volumique de l'eau est de 1000 kg/m^3

Les tableaux de conversion de masses, de longueurs et de volumes sont en dernière page.

Exercice 1 : Masse volumique de l'essence

Jerrican d'essence
Matéo remplit un jerrican de 20 L d'essence.
Un volume d'essence de 1 L a une masse de 690 g et le jerrican vide pèse 2,5 kg.



- Convertir 690 g en kilogramme.
- Convertir 1L en mètre cube.
- Calculer la masse volumique de l'essence.
- La masse volumique de l'essence est-elle supérieure ou inférieure à celle de l'eau ?
- L'essence va-t-elle flotter ou couler dans l'eau ?
- Convertir 20L en mètre cube.
- Quelle est la masse de 20L d'essence ?
- Combien pèsera le jerrican quand il sera rempli d'essence ?

Exercice 2 : Du laboratoire à la cuisine

43 Pratiquer des démarches scientifiques

Du laboratoire à la cuisine
Un cuisinier utilise un robot multifonction pour préparer un velouté de courgettes. Il s'apprête à appuyer sur la touche « Tare » de l'appareil.



- Quelles sont les informations que l'on peut lire sur le cadran de son robot ?
- Que se passe-t-il quand on appuie sur la touche « Tare » d'une balance ?
- Quel volume d'eau liquide en mL faut-il ajouter ?

Tableaux de conversions

Tableau de conversion de capacités et de volumes

L'unité légale de volume est le **mètre cube** (m^3).

La capacité d'un récipient est le volume maximal de liquide qu'il peut contenir. L'unité légale de capacité est le litre (L).

Pour changer d'unité de volume ou de capacité, on peut utiliser le tableau ci-dessous.

Par exemple: $1 \text{ dm}^3 = 1000 \text{ cm}^3$

$1 \text{ L} = 1000 \text{ mL}$

$1 \text{ cm}^3 = 0,001 \text{ dm}^3$

$1 \text{ mL} = 0,001 \text{ L}$

kilolitre (kL)	hectolitre (hL)	décalitre (daL)	litre (L)	décilitre (dL)	centilitre (cL)	millilitre (mL)
m^3			dm^3			cm^3
			1	0	0	0
			0	0	0	1

Tableau de conversion de masses

L'unité légale de masse est le **kilogramme** (kg).

Pour changer d'unité de masse, on peut utiliser le tableau ci-dessous.

Par exemple: $1 \text{ kg} = 1000 \text{ g}$

$1 \text{ g} = 0,001 \text{ kg}$.

kilogramme (kg)	hectogramme (hg)	décagramme (dag)	gramme (g)	décigramme (dg)	centigramme (cg)	milligramme (mg)
1	0	0	0			
0	0	0	1			

Remarque: 1 tonne (t) = 1000 kilogrammes (kg).

Tableau de conversion de longueurs

L'unité légale de longueur est le **mètre** (m).

Pour changer d'unité de longueur, on peut utiliser le tableau ci-dessous.

Par exemple: $1 \text{ m} = 1000 \text{ mm}$

$1 \text{ mm} = 0,001 \text{ m}$

kilomètre (km)	hectomètre (hm)	décamètre (dam)	mètre (m)	décimètre (dm)	centimètre (cm)	millimètre (mm)
			1	0	0	0
			0	0	0	1