

Fiche méthode : Unités et conversions

Objectifs : - convertir une unité g, L ou m.
- connaître les équivalences entre les m³ et L.

1- Les unités :

Le mot unité a deux significations :

Le chiffre des unités, ex : dans 1328, le chiffre 8 est celui des unités, le 2 est celui des dizaines...

L'unité de mesure, ex : le mètre est une unité de mesure, de même que le watt, etc.

grandeur	longueur	masse	volume	temps	température
unité	mètre (m)	gramme (g)	litre(L) ou m ³	seconde (s)	degré celsius (°C)

remarques : dans le système international, l'unité de masse est le kilogramme. Dans le langage courant, on confond à tort, le poids et la masse.

2- Multiples et sous-multiples

Ils sont utilisés pour simplifier les écritures, ceux qui entourent l'unité sont :

préfixes	kilo (k)	hecto (h)	déca (da)	unité	déci (d)	centi (c)	milli (m)
multiplie par	1000	100	10	1	0,1	0,01	0,001

En sciences on utilise surtout, les multiples de 1000 :

préfixes	Giga	méga (M)	kilo (k)	unité	milli (m)	micro (μ)	nano (n)
signifie	milliard	million	mille	unité	millième	millionième	milliardième
multiplie par	1 000 000 000	1 000 000	1 000	1	0,001	0,000 001	0,000 000 001
multiplie par	10 ⁹	10 ⁶	10 ³	10 ⁰	10 ⁻³	10 ⁻⁶	10 ⁻⁹

Ces préfixes peuvent être placés devant n'importe quelle unité.

Ex : 2 mm = 2x0,001=0,002 m = 2x10⁻³ m 32Mo = 32 mégaoctets = 32x1000000 = 32000000 = 32x10⁶ octets

3- Faire des conversions

On peut utiliser un tableau dans lequel sont notés tous les multiples nécessaires.

préfixes	kilo (k)	hecto (h)	déca (da)	unité	déci (d)	centi (c)	milli (m)
			1	3	4	6	5

Prenons l'exemple suivant : pour convertir 134,65 dL en mL. Il faut placer un nombre dans le tableau, il suffit de placer dans la colonne de l'unité de mesure (ici le dL) le chiffre des unités (ici 4). On déplace ensuite la virgule (ou on en place une) jusqu'à l'unité de mesure que l'on souhaite. 134,65 dL = 13465 mL

Autres exemples : 0,30 g = mg 0,0054 km = cm 67,9 cL = L

4-Equivalences entre l'unité L et l'unité m³ :

Le litre est une unité de contenance, on l'utilise pour un volume de liquide ou de gaz contenu dans un récipient. Le mètre cube (m³) est l'unité utilisable pour tous les volumes, les multiples vont de 1000 en 1000.

$$1 \text{ kL} = 1 \text{ m}^3 = 1000 \text{ L}$$

$$1 \text{ L} = 1 \text{ dm}^3 = 1000 \text{ cm}^3$$

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

m ³			dm ³			cm ³
kL	hL	daL	L	dL	cL	mL

En pratique, les unités de volume les plus employées sont : le m³, le litre, le mL et le cm³.

Compléter : 0,5L =cm³ m³ =L