

Fiche méthode n°3 : Les unités et les conversions

Voir manuel p 324 : Fiche méthode n°10 : Utiliser les puissances de 10

Lorsque l'on réalise une expérience, on est amené à mesurer des grandeurs, qui possèdent des unités. Il est indispensable d'écrire une grandeur physique avec l'unité correspondante !

Une grandeur est décrite par :

- Son nom
- Son symbole (une lettre)
- Son unité (et l'abréviation de cette unité)

Exemple : la vitesse est une grandeur, son symbole est v , et son unité est le mètre par seconde, abrégée en m/s.

Voici les grandeurs simples utilisées couramment en physique chimie :

Grandeur	Longueur	Temps	Masse	Quantité de matière	Tension	Intensité	Force
Symbole de la grandeur	l	t	m	n	U	I	F
Unité	mètre	seconde	kilogramme	mole	Volt	Ampère	Newton
Abréviation de l'unité	m	s	kg	mol	V	A	N

Afin de simplifier l'écriture d'une grandeur, on peut utiliser des multiples et sous multiples, qui sont récapitulés dans le tableau ci-dessous (et dans le rabat du manuel de physique chimie).

Nom	nano	micro	milli	centi	déci	-	déca	hecto	kilo	méga	giga
Symbole	n	μ	m	c	d	-	da	h	k	M	G
Puissance de 10	10^{-9}	10^{-6}	10^{-3}	10^{-2}	10^{-1}	1	10^1	10^2	10^3	10^6	10^9

On rajoute ensuite l'unité derrière le multiple correspondant selon la grandeur que l'on est en train d'étudier.

Exemple : un objet a une masse de 14 000 g. On peut écrire $m = 14 \times 10^3 \text{ g} = 14 \text{ kg}$

Application : Convertir dans l'unité indiquée entre parenthèses

- 1) 12 μg (en g)
- 2) 0,56 dm (en m)
- 3) 6,4 km (en m)
- 4) 15,5 Gs (en s)
- 5) 0,052 A (en A)
- 6) 125 ng (en g)
- 7) 1,7 cV (en V)
- 8) 1368 mN (en N)
- 9) 42 MV (en V)

Ai-je bien acquis les compétences de cette fiche méthode ?

- Je connais par cœur le tableau de conversion
- Je sais refaire tous les exemples de conversion de la fiche sans erreur