

# Fiche méthode n°1 : Les unités et les conversions

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 | d        | 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         | $\mu$     | 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 $\mu\text{g}$ (en g) | 6) 125 ng (en g)  |
| 2) 0,56 dm (en m)          | 7) 1,7 cV (en V)  |
| 3) 6,4 km (en m)           | 8) 1368 mN (en N) |
| 4) 15,5 Gs (en s)          | 9) 42 MV (en V)   |
| 5) 0,052 A (en A)          |                   |

***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