

## les grandeurs et leurs unités

Une **grandeur** est quelque chose que l'on peut mesurer. Elle est représentée généralement par un **symbole = lettre** (utilisée par tout le monde ou presque)

Un appareil de mesure permet de mesurer une **valeur** ou une **mesure chiffrée**

Elle est associée à une **unité**, représenté par un **symbole**. Chaque unité a des multiples et des sous-multiples

### ➤ les grandeurs souvent utilisé en chimie

Nom de la <b>grandeur</b>	<b>Lettre ou symbole</b> couramment utilisé pour cette grandeur	<b>Unité</b> couramment utilisée pour cette grandeur
<b>masse</b>	<b>m</b>	<b>Kilogramme (kg) – gramme (g)</b>
<b>volume</b>	<b>V</b>	<b>Litre (L) -millilitre (mL) centimètre cube (cm<sup>3</sup>)</b>
<b>Masse volumique</b>	<b><math>\rho</math></b>	<b>Kilogramme par litre (kg/L) gramme par litre (g/L)</b>

### ➤ les grandeurs souvent utilisés en électricité

Nom de la <b>grandeur</b>	<b>Lettre ou symbole</b> couramment utilisé pour cette grandeur	<b>Unité</b> couramment utilisée pour cette grandeur
<b>Tension électrique</b>	<b>U</b>	<b>Volt (V)</b>
<b>Intensité électrique</b>	<b>I</b>	<b>Ampère (A) - milliampère (mA)</b>
<b>Résistance électrique</b>	<b>R</b>	<b>Ohm (<math>\Omega</math>) – kiloohms (k<math>\Omega</math>)</b>
<b>puissance</b>	<b>P</b>	<b>Watt (W) – kilowatt (kW)</b>
<b>énergie</b>	<b>E</b>	<b>Joules (J) - Kilowattheure (kWh)</b>

### ➤ Les grandeurs souvent utilisées pour l'étude des mouvements

Nom de la <b>grandeur</b>	<b>Lettre ou symbole</b> couramment utilisé pour cette grandeur	<b>Unité</b> couramment utilisée pour cette grandeur
<b>longueur</b>	<b>L ou d</b>	<b>Mètre (m)</b>
<b>temps</b>	<b>t</b>	<b>Seconde (s), minute (min), heure (h)</b>
<b>vitesse</b>	<b>v</b>	<b>Mètre par seconde (m/s) kilomètre par heure (km/h)</b>
<b>force</b>	<b>F</b>	<b>Newton (N)</b>
<b>Intensité de la pesanteur</b>	<b>g</b>	<b>Newton par kilogramme (N/kg)</b>
<b>énergie</b>	<b>E</b>	<b>Joules (J)</b>

### ➤ les grandeurs souvent utilisées pour l'étude des signaux (sons/lumière)

Nom de la <b>grandeur</b>	<b>Lettre ou symbole</b> couramment utilisé pour cette grandeur	<b>Unité</b> couramment utilisée pour cette grandeur
<b>vitesse</b>	<b>v</b>	<b>Mètre par seconde (m/s)</b>
<b>fréquence</b>	<b>f</b>	<b>Hertz (Hz)</b>

*Méthode : les multiples et les sous-multiples d'une unité.*

**Le principe reste le même sauf pour le temps : chaque préfixe utilisé dans les multiples et les sous-multiples correspond à un nombre multiplicateur par rapport à l'unité de base. (on peut aussi utiliser les puissances de 10)**

Exemple :

kilo = unité x 1000

donc 1 kg = 1000 g ; 1 kV = 1000 V ; 1 km = 1000 m

milli = unité x 0,001

donc 1 mg = 0,001 g ; 1 mA = 0,001 A ; 1 mm = 0,001 m

préfixe	méga	kilo	hecto	déca		deci	centi	milli
Nbre multiplicateur	x1 000 000	x1 000	x100	x10		x0,1	x0,01	x0,001
Puissance de 10	$\times 10^6$	$\times 10^3$	$\times 10^2$	$\times 10^1$		$\times 10^{-1}$	$\times 10^{-2}$	$\times 10^{-3}$

**Pour réviser les conversion, voir la fiche « convertir les unités »**