

*Unités de mesure et grandeurs physiques **

Introduction : les époques passées ont connu un foisonnement d'unités diverses, variables d'une région à l'autre. Voici quelques unités de longueur utilisées à la fin du XXIII^e siècle : le *piéd* encore appelé *piéd-de-roi*, la *toise*, la *lieue*, la *palme*, la *perche*, l' *aune*, le *pouce* et encore bien d'autres. Chaque corps de métier et chaque région disposait de sa propre unité de mesure en sachant que :

- Le *piéd*, mot venant, dit-on, de ce que le pied de Charlemagne, qui était fort long, fut pris pour unité de longueur sous le nom de *piéd-de-roi*. Cette ancienne mesure de longueur de France équivalait à 0,325 m.
- La *toise* valait 6 *pieds-de-roi*, soit 1,95 m
- La *lieue commune* valait 2283 *toises* soit 13 698 *pieds-de-roi*, soit 4,45 km
- Le *palme* de Toulouse valait 0,69 *pieds-de-roi*, soit 0,224 m.
- ...

Un peu compliqué non ? C'est à la révolution française que le système métrique apparut : ce fut le premier système rationnel d'unités.

1 le système international d'unités

L' *unité de mesure* sert à caractériser une *grandeur physique*. Par exemple, le mètre caractérise une longueur.

Il existe 2 types d'unités :

- les unités de base : le mètre, le kilogramme, la seconde, l'ampère, le kelvin, la mole, la candela.
- les unités dérivées : le mètre par seconde ou le volt. il existe aussi des unités dérivées sans dimension comme le radian.

Ces unités forment le système international d'unités, noté parfois S.I. Il est vivement conseillé de travailler en Physique avec ce système d'unités.

Voici les unités de mesure et les grandeurs physiques déjà rencontrées au collège :

Grandeur physique	Unité de mesure légale	Appareil de mesure
volume	m^3	éprouvette graduée
masse	kg	balance
température	<i>kelvin</i> (K)	thermomètre
pression	<i>Pascal</i> (Pa)	baromètre
tension	<i>volt</i> (V)	voltmètre
intensité	<i>ampère</i> (A)	ampèremètre
résistance	<i>ohm</i> (Ω)	ohmmètre
puissance	<i>watt</i> (W)	wattmètre
vitesse	$m.s^{-1}$	cinémomètre
force	<i>Newton</i> (N)	dynamomètre

2 Unités pratiques—cas de la chimie

On manipule le plus souvent de petites quantités de matière ; aussi le *gramme* et le *millilitre* sont-ils plus pratiques que le *kilogramme* ou le *mètre cube* ! Que penser d'un élève qui souhaiterait prélever un volume de liquide de 0,000 001 m^3 , en clair 1 *mL* ? Il est donc courant en chimie d'utiliser ces unités pratiques. Aussi est-il *fortement déconseillé* d'utiliser dans un même calcul des unités pratiques et des unités légales : faites un choix !!