

## Les unités composées (leçon)

Pour définir cette notion, prenons un exemple :

La **vitesse** est le rapport de la distance parcourue par le temps mis pour parcourir cette distance (c'est la distance ÷ par le temps). L'unité de vitesse s'exprimera par le quotient de l'unité de distance par l'unité de temps.

- Si la distance est exprimée en mètre et le temps en seconde, la vitesse sera en m par seconde (notée m/s ou  $m.s^{-1}$ )
- Si la distance est exprimée en km et le temps en heure, la vitesse sera en km par heure (et non pas km.heure, comme on entend souvent !) on le notera  $km.h^{-1}$

Il en est de même de nombreuses autres unités :

La **masse volumique** est le rapport de la masse d'un corps par son volume (masse ÷ volume)

- Si la masse est exprimée en kg et le volume en  $m^3$ , la masse volumique sera en kg par  $m^3$  (notée  $kg/m^3$ ) ou  $kg.m^{-3}$

La **concentration massique d'une solution** est le rapport de la masse de soluté dissous, par le volume de la solution obtenue (masse ÷ volume)

- Si la masse est exprimée en g (symbole g minuscule) et le volume en L (symbole L majuscule), la masse volumique sera en g par L (notée g/L) ou  $g.L^{-1}$

**L'énergie** consommée par une lampe est le produit de sa puissance nominale en Watt (symbole W majuscule) et de sa durée de fonctionnement en seconde. L'énergie s'exprime alors en W.s

Attention cette fois on ne dit pas « par seconde » car il s'agit d'un produit et non d'un quotient.

Le W.s est aussi appelé le Joule (symbole J majuscule) dans le système international.

**La surface** est le produit de deux longueurs. Si elles sont toutes les deux exprimées en mètres, l'unité de surface sera le produit de mètres avec des mètres on écrit  $m^2$ , on dit mètre carrés.

Le volume, est le produit d'une surface et d'une longueur, c'est donc le produit de 3 longueurs. Il s'exprime en  $m^3$ , on dit mètres cubes.