

## CONVERSION D'UNITES

### Unités de base :

Il existe 7 unités de base à partir desquelles sont construites toutes les unités utilisées dans le système international ;

- le mètre (m)
- la seconde (s)
- le kelvin (K)
- la mole (mol)
- le kilogramme (kg)
- l'ampère (A)
- la candela (cd)

### Vérification des relations à partir des unités

Exemple : vérification de la relation donnant la quantité de matière ( $n$ ) en fonction de la concentration ( $C$ ) et du volume ( $V$ ) on hésite entre 1-  $n = C \times V$  et 2-  $n = \frac{C}{V}$

$$1- \frac{\text{mol}}{\text{L}} \times \text{L} = \text{mol} \text{ relation juste car } n \text{ est en mol}$$

$$2- \frac{\frac{\text{mol}}{\text{L}}}{\text{L}} = \frac{\text{mol}}{\text{L}^2} \text{ relation fautive car } n \text{ est en mol}$$

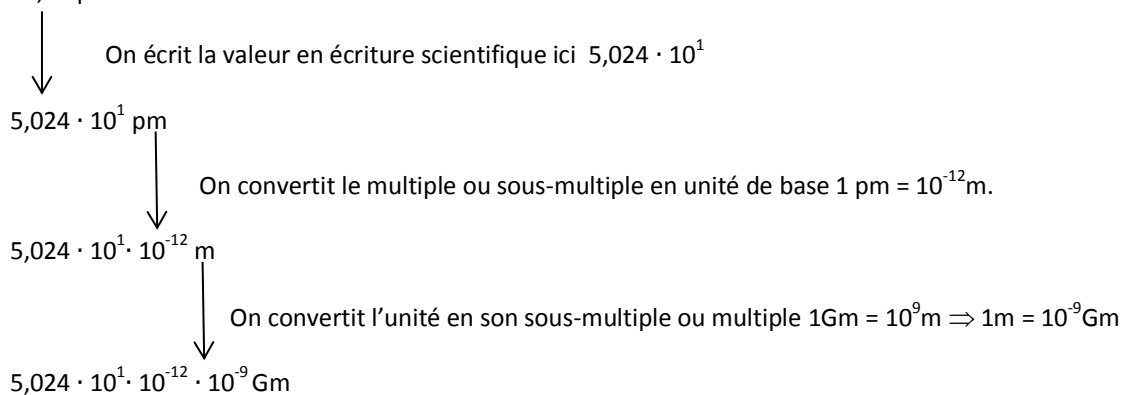
### Multiples et sous multiples

nom	unité	déci	centi	milli	micro	nano	pico	femto	atto	zepto	yocto
symbole		d	c	m	$\mu$	n	p	f	a	z	y
facteur	$1 = 10^0$	$10^{-1}$	$10^{-2}$	$10^{-3}$	$10^{-6}$	$10^{-9}$	$10^{-12}$	$10^{-15}$	$10^{-18}$	$10^{-21}$	$10^{-24}$

nom	yotta	zetta	exa	péta	téra	giga	méga	kilo	hecto	déca	unité
symbole	Y	Z	E	P	T	G	M	k	h	da	
facteur	$10^{24}$	$10^{21}$	$10^{18}$	$10^{15}$	$10^{12}$	$10^9$	$10^6$	$10^3$	$10^2$	$10^1$	$1 = 10^0$

### Méthode de conversion avec les puissances de 10

50,24 pm à convertir en Gm



Il n'y a plus qu'à faire le calcul des puissances de 10 :  $50,24 \text{ pm} = 5,024 \cdot 10^1 \cdot 10^{-12} \cdot 10^{-9} = 5,024 \cdot 10^{-20} \text{ Gm}$

### Méthode de conversion en surface et en volume

Convertir  $2,5 \text{ cm}^2$  en  $\text{m}^2$  :

Ecrire  $2,5 \times (1 \times \text{cm})^2$   
Convertir les cm en m soit  $2,5 \times (1 \times 10^{-2} \times \text{m})^2$   
Faire le calcul des puissances soit  $2,5 \times 1 \times 10^{-2 \times 2} \times \text{m}^2$   
Noté le résultat :  $2,5 \times 10^{-4} \times \text{m}^2$

Convertir 0,25 L et  $\text{mm}^3$  :

Savoir que 1L =  $1 \text{ dm}^3$  et écrire  $0,25 \times (1 \times \text{dm})^3$   
Convertir les dm en m soit  $0,25 \times (1 \times 10^{-1} \times \text{m})^3$  puis en mm soit  $0,25 \times (1 \times 10^{-1} \times 10^3 \text{ mm})^3$   
Faire le calcul des puissances soit  $0,25 \times 10^{(-1+3) \times 3} \text{ mm}^3 = 0,25 \times 10^{(2) \times 3} \text{ mm}^3$   
Noté le résultat :  $0,25 \times 10^6 \text{ mm}^3 = 2,5 \times 10^5 \text{ mm}^3$ .