

MULTIPLE ET SOUS MULTIPLE

Il faut savoir faire des conversions et passer de l'écriture scientifique en multiple ou sous multiple (et inversement).

Tableau des multiples et sous multiples qu'il faut connaître

Multiples	1G	1M	1k	1h	1da
Nom	giga	méga	kilo	hecto	déca
Equivalence	$\times 10^9$	$\times 10^6$	$\times 10^3$	$\times 10^2$	$\times 10^1$

Sous- multiples	1d	1m	1μ	1n	1p
Nom	déci	milli	micro	nano	pico
Equivalence	$\times 10^{-1}$	$\times 10^{-3}$	$\times 10^{-6}$	$\times 10^{-9}$	$\times 10^{-12}$

Exemples :

✓  $156 \text{ Mm} = 156 \times 10^6 = 1,56 \cdot 10^2 \times 10^6 = 1,56 \times 10^8 \text{ m}$

✓  $0,159 \text{ nm} = 0,159 \times 10^{-9} = 1,59 \cdot 10^{-1} \times 10^{-9} = 1,59 \times 10^{-10} \text{ m}$

✓  $2,36 \times 10^{-2} \text{ μg} = 2,36 \times 10^{-2} \times 10^{-6} = 2,36 \times 10^{-8} \text{ g}$

✓  $0,023 \text{ hW} = 0,023 \times 10^2 = 2,3 \cdot 10^{-2} \times 10^2 = 2,3 \times 10^0 \text{ W} = 2,3 \text{ W} \quad (10^0=1)$

✓  $7586 \text{ GWh} = 7586 \times 10^9 = 7,586 \times 10^3 \times 10^9 = 7,586 \times 10^{12} \text{ Wh}$

## ORDRE DE GRANDEUR

Après avoir écrit le nombre en écriture scientifique, pour donner un ordre de grandeur à celui-ci :

- on augmente d'une unité la puissance de 10 au nombre étudié lorsque celui-ci est supérieur ou égal à  $5 \times 10^n$
- sinon on donne la même puissance de 10 que celui-ci.

### Exemples :

- ✓  $3,65 \times 10^9$  : ce nombre est inférieur à  $5 \times 10^9$  l'ordre de grandeur est  $10^9$ .
- ✓  $5,51 \times 10^7$  : ce nombre est supérieur à  $5 \times 10^7$  l'ordre de grandeur est  $10^8$ . (7+1=8)
- ✓  $5,0 \times 10^4$  : ce nombre est égal à  $5 \times 10^4$  l'ordre de grandeur est  $10^5$ . (4+1=5)
- ✓  $3,65 \times 10^{-9}$  : ce nombre est inférieur à  $5 \times 10^{-9}$  l'ordre de grandeur est  $10^{-9}$ .
- ✓  $5,51 \times 10^{-7}$  : ce nombre est supérieur à  $5 \times 10^{-7}$  l'ordre de grandeur est  $10^{-6}$ . (-7+1=-6)
- ✓  $5,0 \times 10^{-4}$  : ce nombre est égal à  $5 \times 10^{-4}$  l'ordre de grandeur est  $10^{-3}$ . (-4+1=-3)