

I. ÉCRITURE SCIENTIFIQUE D'UN NOMBRE

Un nombre est écrit en **notation scientifique** s'il est de la forme : $a \cdot 10^n$ avec $1 \leq a < 10$ et n entier. Celle-ci permet de comparer plus aisément de grandeurs ayant même unité.

Exemples : $123 = 1,23 \cdot 10^2$ $4586,7 = 4,5867 \cdot 10^3$ $0,086 = 8,6 \cdot 10^{-2}$

LES PUISSANCES DE 10

Le nom des multiples et sous multiples : exemple avec les longueurs :

Nom	Valeur	Symbole	Nom	Valeur	Symbole
Femtomètre	10^{-15} m	fm	mètre	10^0 m	m
Picomètre	10^{-12} m	pm	Kilomètre	10^3 m	km
Nanomètre	10^{-9} m	nm	Mégamètre	10^6 m	Mm
Micromètre	10^{-6} m	μ m	Gigamètre	10^9 m	Gm
Millimètre	10^{-3} m	mm	Téramètre	10^{12} m	Tm
mètre	10^0 m	m			

Les opérations avec les puissances de dix :

$$10^n \times 10^m = 10^{n+m}$$

$$10^n / 10^m = 10^{n-m}$$

$$(10^n)^m = 10^{n \times m}$$

$$a \cdot 10^n + b \cdot 10^n = (a+b) \cdot 10^n$$

Conversions et écriture scientifique avec les puissances de 10

Généralement, on veut convertir des grandeurs exprimées dans de grandes unités ou de petites unités en mètres ou en une autre unité du système international :

Exemples : $12 \mu\text{m} = 12 \times 10^{-6} \text{ m} = 1,2 \times 10 \times 10^{-6} \text{ m} = 1,2 \times 10^{-5} \text{ m}$
 $0,312 \text{ GHz} = 0,312 \times 10^9 \text{ Hz} = 3,12 \times 10^{-1} \times 10^9 \text{ Hz} = 3,12 \times 10^8 \text{ Hz}$

II. CHIFFRES SIGNIFICATIFS

On appelle chiffre significatif d'une valeur numérique tous les chiffres autres que les zéros placés à gauche du nombre.

L'écriture $L = 23 \text{ mm}$ comporte 2 chiffres significatifs.

Ainsi, les écritures 23 mm ; $2,3 \text{ cm}$; $0,023 \text{ m}$; $2,3 \cdot 10^{-2} \text{ m}$ comportent 2 chiffres significatifs et sont équivalentes : le dernier chiffre significatif (3), correspond pour toutes ces écritures au millimètre.

En revanche, les écritures 23 mm et $23,0 \text{ mm}$ ne sont pas équivalentes : $23,0 \text{ mm}$ comporte 3 chiffres significatifs. Le dernier chiffre significatif correspond au dixième de mm.

Cette mesure est donc plus précise que la première. Elle n'a pas pu être faite avec le même instrument de mesure.

Nombres de chiffres significatifs d'un calcul

Le résultat d'un calcul ne doit pas comporter plus de chiffres significatifs que la donnée la moins précise (celle qui comporte le plus petit nombre de chiffres significatifs).

Exemple : aire d'une plaque rectangulaire de longueur $L = 8,6 \text{ cm}$ et de largeur $l = 4,12 \text{ cm}$: $S = L \times l = 35,432 \text{ cm}^2$

On ne retient que 2 chiffres significatifs dans la réponse, nombre de chiffres significatifs de L .

Donc $S = 35 \text{ cm}^2$

III. QUELQUES LETTRES UTILES DE L'ALPHABET GREC

Nom	Minuscule	Nom	Minuscule	Nom	Minuscule	Nom	Minuscule
Alpha	α	Êta	η	Nu	ν	Tau	τ
Bêta	β	Thêta	θ	Xi	ξ	Upsilon	υ
Gamma	γ	Iota	ι	Omicron	\omicron	Phi	ϕ
Delta	δ	Kappa	κ	Pi	π	Chi	χ
Epsilon	ϵ	Lambda	λ	Rhô	ρ	Psi	ψ
Zeta	ζ	Mu	μ	Sigma	σ	Oméga	ω