



FICHE TECHNIQUE : PUISSANCE DE DIX

I Le nom des multiples et sous multiples :

Exemple avec les longueurs :

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

II Les opérations avec les puissances de dix :

$$10^n \times 10^m = 10^{n+m} \qquad \frac{10^n}{10^m} = 10^{n-m} \qquad (10^n)^m = 10^{n \times m}$$
$$a \cdot 10^n + b \cdot 10^n = (a+b) \cdot 10^n$$

III Ecriture scientifique d'un nombre :

Un nombre est écrit en **notation scientifique** s'il est de la forme :

$$a \times 10^n \text{ avec } 1 < a < 9 \text{ et } n \text{ entier}$$

Celle-ci permet de comparer plus aisément de grandeurs ayant même unité

Exemples :

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

IV Conversions et écriture scientifique avec les puissance de 10 :

Généralement on veut convertir des grandeurs exprimées dans de grandes unités ou de petites unités en mètres :

Exemples :

$$12 \mu\text{m} = 12 \times 10^{-6} \text{ m} = 1.2 \times 10 \times 10^{-6} \text{ m} = 1.2 \times 10^{-5} \text{ m}$$
$$0.312 \text{ GHz} = 0.312 \times 10^9 \text{ Hz} = 3.12 \times 10^{-1} \times 10^9 \text{ Hz} = 3.12 \times 10^8 \text{ Hz}$$



FICHE TECHNIQUE : PUISSANCE DE DIX

I Le nom des multiples et sous multiples :

Exemple avec les longueurs :

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

II Les opérations avec les puissances de dix :

$$10^n \times 10^m = 10^{n+m} \qquad \frac{10^n}{10^m} = 10^{n-m} \qquad (10^n)^m = 10^{n \times m}$$

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

III Ecriture scientifique d'un nombre :

Un nombre est écrit en **notation scientifique** s'il est de la forme :

$$a \times 10^n \text{ avec } 1 < a < 9 \text{ et } n \text{ entier}$$

Celle-ci permet de comparer plus aisément de grandeurs ayant même unité

Exemples :

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

IV Conversions et écriture scientifique avec les puissance de 10 :

Généralement on veut convertir des grandeurs exprimées dans de grandes unités ou de petites unités en mètres :

Exemples :

$$12 \mu\text{m} = 12 \times 10^{-6} \text{ m} = 1.2 \times 10 \times 10^{-6} \text{ m} = 1.2 \times 10^{-5} \text{ m}$$

$$0.312 \text{ GHz} = 0.312 \times 10^9 \text{ Hz} = 3.12 \times 10^{-1} \times 10^9 \text{ Hz} = 3.12 \times 10^8 \text{ Hz}$$