

Fiche méthode n°2 :

L'écriture scientifique et les changements d'unité.

Document A : L'écriture scientifique :

En écriture scientifique, un nombre s'écrit toujours sous la forme $A10^N$ où A est un nombre compris entre 1 et 9,999... et N est un entier (positif ou négatif).

EXEMPLES : $162000 = 1,62 \cdot 10^5$ et $0,00824 = 8,24 \cdot 10^{-3}$

Document B : La manipulation des puissances de 10 :

Produit	Inverse	Rapport	Puissance	Somme	Différence
$10^a \times 10^b = 10^{a+b}$	$\frac{1}{10^a} = 10^{-a}$	$\frac{10^a}{10^b} = 10^{a-b}$	$(10^a)^b = 10^{a \times b}$	$10^a + 10^b$	$10^a - 10^b$
				Pas de formule simple → factorisation	

Document C : Les changements d'unité :

Les préfixes donnés dans les [documents D et E](#) sont à utiliser pour toutes les unités (mètre, litre, volt, ampère, joule...). En physique, on a « l'habitude » de faire des « sauts » de 1000 (= 10^3) et on ne donne donc pas de nom aux puissances intermédiaires (hormis celles proches de l'unité).

Document D : Les multiples de l'unité :

Préfixe	Péta	Téra	Giga	Méga	Kilo	Hecto	Déca	Unité
Symbole	P	T	G	M	k	h	da	/
Puissance	10^{15}	10^{12}	10^9	10^6	10^3	10^2	10^1	$10^0 = 1$

Document E : Les sous-multiples de l'unité :

Préfixe	Unité	Déci	centi	Milli	Micro	Nano	Pico	Femto
Symbole	/	d	c	m	μ	n	p	f
Puissance	$10^0 = 1$	10^{-1}	10^{-2}	10^{-3}	10^{-6}	10^{-9}	10^{-12}	10^{-15}