Seconde Physique chimie Fiche outils	**Écriture d'un résultat numérique**

I. Les puissances de 10

$10^n \times 10^p =$ .....

$\frac{1}{10^n} =$ .....

$\frac{10^n}{10^p} =$ .....

$(10^n)^p =$ .....

Donner sous une autre forme les nombres suivants :

$100000 =$ $10^{-3} =$ $(10^3)^2 =$

$10^5 =$ $0{,}0000001 =$ $\frac{10^3}{10^2} =$

$100 =$ $10^3 \times 10^2 =$

II. Notation scientifique

La notation scientifique est l'écriture d'un nombre sous la forme

$a \times 10^n$

$1 \leq a < 10$: nombre n'ayant qu'un seul chiffre non nul devant la virgule

n : nombre entier relatif

$10^1, 10^2, 10^{-1}, 10^{-2}, \ldots$

→ Cette notation facilite les calculs et permet d'apprécier rapidement un ordre de grandeur.

→ Remarque : le signe « multiplier » peut également être remplacé par un « point ». Ex : $3 . 10^5$

Écrire ces nombres en écriture scientifique :

2501 = 103,2 = 0,410 = 0,0022 =

III. Ordre de grandeur

L'**ordre de grandeur** d'un nombre est la puissance de 10 qui se rapproche le plus de ce nombre. Pour déterminer l'ordre de grandeur d'un nombre, on écrit ce nombre en notation scientifique $a \times 10^n$ puis on regarde a : si $a<5$ alors l'ordre de grandeur est 10^n ; si $a \geq 5$ alors l'ordre de grandeur est 10^{n+1} .

IV. Multiples et sous-multiples

téra	*giga*	*méga*	*kilo*	*hecto*	*déca*	*unité*	*déci*	*centi*	*milli*	*micro*	*nano*	*femto*
T	**G**	**M**	**k**	**h**	**da**		**d**	**c**	**m**	**µ**	**n**	**f**

Unités à connaitre par coeur

Convertir avec les puissances de 10 : vidéo

Visionner la vidéo (lien ou QR code) puis s'entraîner avec les exemples ci-dessous.

Exercice de conversion à faire

Nombres	en	Résultats
24 cm	m	
32 Mo (mégaoctet)	octet	
24 mg	kg	
412 ms	s	

V. Chiffres significatifs

Les **chiffres significatifs** (CS) sont tous les chiffres d'un nombre sauf les zéros à gauche du premier chiffre non nul (les zéros à droite comptent).
Lorsqu'une puissance de 10 est présente, seul le nombre situé devant compte.

Ils donnent une indication sur la **précision** de la mesure effectuée en fonction de l'instrument utilisé. Le résultat d'un calcul doit être écrit en prenant en compte la précision des données utilisées.

Cas d'une multiplication ou d'une division	**Cas d'une addition ou d'une soustraction**
Le résultat du calcul est arrondi à autant de chiffres significatifs que la donnée qui en comporte le moins.	Le résultat du calcul est arrondi au même nombre de décimales que la donnée qui en comporte le moins.

Entraînement :

Combien y a t'il de nombres significatifs dans les valeurs suivantes :

12300 -> $5{,}360 \times 10^2$ -> 0,178 ->

0,056 -> 16,37 -> $0{,}520 \times 10^5$ ->

Calculer le périmètre d'un rectangle de largeur 25,2 cm et de longueur 156 cm

Calculer l'aire d'un rectangle de largeur 25,20 cm et de longueur 15,6 cm