



Chapitre 0 : Avant de commencer ...

I- Les puissances de 10 (Rappels collègue)

Ecriture des petits nombres :

$$10^{-5} = 0,00001$$

↑
1
2
3
4
5

c'est un nombre positif, plus petit que 1

c'est un 1 précédé de 5 zéros.

Ecriture des grands nombres :

$$10^5 = 100000$$

1
2
3
4
5

c'est un 1 suivi de 5 zéros

II- L'écriture scientifique

L'écriture scientifique consiste à écrire un nombre sous la forme d'un produit d'un nombre décimal compris entre 1 et 10 et d'une puissance de 10.

$$a \times 10^n$$

avec

a : nombre entier tel que $1 \leq a \leq 10$

n : nombre entier

$$280 = 2,80 \cdot 10^2$$

$$2.80E2$$

Exemples : $10,65 = 6,5 \cdot 10^{-1}$

Attention à l'affichage avec la calculatrice: $6.5E-1$

$$0,000052 = 5,2 \cdot 10^{-5}$$

$$5.2E-5$$

III- Les chiffres significatifs

102,0 : 4 chiffres significatifs

1 2 3 4

Les zéros situés à droite sont significatifs
(ils indiquent la précision connue dans cet exemple au dixième près)

~~00~~10700 : 5 chiffres significatifs

1 2 3 4 5

On compte à partir du premier chiffre à gauche non nul
Les zéros situés à gauche ne sont PAS significatifs
(ils disparaissent si on choisit une unité plus petite et un changement d'unité ne change pas la précision)

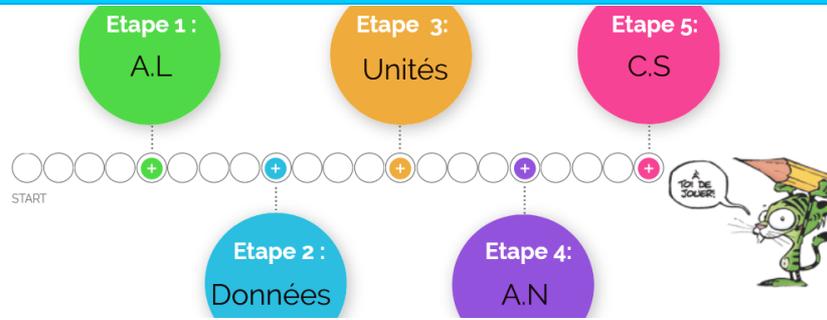
102,0 $\left[\times 10^5 \right]$: 4 chiffres significatifs

1 2 3 4

La puissance de dix n'intervient pas dans le décompte

Règle de calcul : Lorsqu'on effectue un produit ou un quotient, le résultat ne doit pas être exprimé avec plus de chiffres significatifs que la donnée qui en comporte le moins.

IV- Comment rédiger un calcul ?



Application littérale: Donner la formule en explicitant les notations si nécessaires.

Exemple:

$v = \frac{d}{t}$ où v représente la vitesse, d la distance et t le temps.

Recopier les données de l'énoncé nécessaires pour le calcul sans oublier les unités.

Exemple:

$$d = 4000 \text{ m}$$

$$t = 60 \text{ min}$$

Vérifier les unités et faire les conversions si nécessaires.

Exemple:

En effet, on ne peut pas faire le calcul avec des minutes et des mètres. Pour obtenir un résultat en km/h, il faut convertir la distance en mètre et le temps en heure.

$$d = 4000 \text{ m} = 4,000 \text{ km}$$

$$t = 60 \text{ min} = 1,0 \text{ h}$$

Application numérique. Écrire et faire le calcul sans oublier de mettre les unités dans le calcul et à la fin.

Exemple:

$$v = \frac{4,000 \text{ km}}{1,0 \text{ h}} = 4,000 \text{ km/h.}$$

Vérifier le nombre de chiffre significatif et en mettre le nombre nécessaire.

Exemple:

$$v = \frac{4,000 \text{ km}}{1,0 \text{ h}} = 4,0 \text{ km/h.}$$

La distance comporte 4 C.S. Le temps en comporte 2. Donc j'écris le résultats avec 2 C.S.