

But : Construire une échelle comparative de longueurs de différents objets que nous rencontrons dans l'univers.

Le tableau ci-dessous indique les dimensions de divers objets :

Taille moyenne d'un atome	
Taille moyenne d'une cellule	
Distance de la Lune à la Terre	
Distance du Soleil à la Terre	
Taille moyenne d'une molécule	
Diamètre d'un cheveu	
Rayon de la terre	
Altitude d'un satellite géostationnaire	
Rayon de notre galaxie (la voie lactée)	
Rayon du système solaire (distance Pluton-Soleil)	
Ma taille	
Taille moyenne du noyau de l'atome	

Questions :

1) *Cherchez dans différentes sources d'information (revue, livre, dictionnaire, Internet...), la valeur qui vous semble convenir pour chacune des longueurs.*

2) *Trouver l'ordre de grandeur de ces longueurs :*

Méthode :- Ecrire la valeur considérée en mètre et en notation scientifique (un nombre compris entre 1 et 9,99 suivi d'une puissance de 10).

Exemple : 5120 s s'écrit $5,12 \times 10^3$

- Chercher la puissance de 10 la plus proche de la valeur ainsi écrite :

- si le nombre est inférieur à 5, l'ordre de grandeur est égal à la puissance de 10.
- si le nombre est supérieur à 5, l'ordre de grandeur est égal à 10 multiplié par la puissance de 10.

Exemples : $2,72 \times 10^4$ a pour ordre de grandeur 10^4

$8,7 \times 10^{-3}$ a pour ordre de grandeur 10^{-2}

3) *Tracer un axe vertical au milieu d'une feuille, puis associer la valeur 1 m à la graduation centrale. Placer 25 traits au dessus de 1 m et autant en dessous (1 trait tous les 0,5 cm).*

On passe de la valeur associée à une graduation à la valeur associée à la graduation :

- suivante en multipliant par 10 cette valeur
- précédente en divisant par 10 cette valeur

Exemples : les graduations au dessus de 1 m correspondent à 10m , 10^2 m, 10^3 m ...

les graduations en dessous de 1 m correspondent à 10^{-1} m , 10^{-2} m, 10^{-3} m ...

4) *Sur l'axe ainsi gradué, placer les ordres de grandeur des données du tableau.*