

Fonction

I] Grandeurs et unités :

Dans les problèmes de mathématiques ou de la vie courante, on étudie souvent des **grandeurs**. Une **grandeur** est quelque chose que l'on **peut mesurer** ou calculer.

Exemples :

- ↗ une **longueur**, mesurée en **mètres** ou en **centimètres** ;
- ↗ une **masse**, mesurée en **grammes** ou en **kilogrammes** ;
- ↗ une **durée**, mesurée en **secondes**, **minutes**, **heures** ;
- ↗ un **prix**, mesuré en **euros** ;
- ↗ une **température**, mesurée en **degrés Celsius**.

II] Variation d'une grandeur en fonction d'une autre :

Quand une **grandeur dépend d'une autre**, on dit qu'elle **varie en fonction de** cette grandeur. Autrement dit, lorsqu'une grandeur change, une autre grandeur peut changer aussi.

Exemple : La taille d'un enfant dépend de son âge.
On dit que la **taille** varie **en fonction de l'âge**.

On peut représenter une relation entre deux grandeurs à l'**aide d'un tableau** ou d'un **graphique**.

1- Tableau de valeurs :

Propriété : Un **tableau** permet d'**organiser les valeurs des deux grandeurs**.

Exemple : La taille d'un enfant selon son âge.

Age (en mois)	0	1	2	3	6	12
Taille (en cm)	50	54	57	61	67	75

Ce tableau signifie par exemple que :

- ↗ à **0 mois**, l'enfant mesure **50 cm** ;
- ↗ à **3 mois**, l'enfant mesure **61 cm** ;
- ↗ à **12 mois**, l'enfant mesure **75 cm**.

2- Graphique :

Propriété : Un **graphique** permet de **visualiser** comment évolue une grandeur par rapport à l'autre.

Méthodologie : Comment tracer un graphique à partir d'un tableau ?

Pour tracer un graphique, on utilise un **repère** avec **deux axes perpendiculaires**.

1. Tracer les axes :

On trace :

- ↗ un **axe horizontal**, appelé aussi **axe des abscisses**,
il s'agit de la **1^{ère} ligne du tableau** ;
- ↗ un **axe vertical**, appelé aussi **axe des ordonnées**, il
s'agit de la **2^{ème} ligne du tableau**.

Dans notre exemple :

- ✎ on place l'**âge** sur l'axe horizontal ;
- ✎ on place la **taille** sur l'axe vertical.

On écrit toujours le nom de la grandeur et son unité sur chaque axe.

2. Choisir une graduation :

Il faut choisir une graduation adaptée pour que le graphique soit **clair, lisible** et **assez grand**.

Par exemple :

- ✎ sur l'axe horizontal, on place les âges en mois.
On peut graduer l'axe de **0 à 12 mois**, en prenant par exemple **1 mois pour 1 carreau**.
- ✎ sur l'axe vertical, on place la taille en centimètres.
On peut graduer l'axe de **45 cm à 80 cm**, en prenant par exemple **5 cm pour 2 carreaux**.

3. Placer les points :

Chaque colonne du tableau permet de placer un point.

Exemple : Pour placer le point correspondant à (3 mois ; 61 cm) :

1. On part de **3** sur l'axe horizontal.
2. On remonte jusqu'au niveau **61** sur l'axe vertical.
3. On place le point à l'**intersection**.

