



TRACER UN GRAPHIQUE DANS LES REGLES DE L'ART...

On dispose d'un tableau de valeurs, issues de mesures ou de calculs.

Première étape « identification » : Identifier la courbe correspondant au graphique à tracer

Bien lire l'énoncé pour comprendre quelle courbe on demande de tracer.

Il faut identifier quelle grandeur sera en abscisse et quelle grandeur sera en ordonnée.

Pour cela, il faut bien distinguer :

- **la grandeur étudiée**
- **et la grandeur que l'on fait varier pour voir son influence** sur la grandeur étudiée.

Lorsqu'on demande de tracer l'évolution de la vitesse d'un objet « en fonction » du temps, on fait varier le temps et on mesure la vitesse à différents instants.

Sur un graphique, on placera toujours la grandeur étudiée (ici la vitesse) sur l'axe vertical (axe des ordonnées) et la grandeur que l'on fait varier (ici le temps) sur l'axe horizontal (axe des abscisses).

Deuxième étape « préparation » : Tracer le repère, légender et graduer les axes

Il faut une feuille de papier millimétré, un crayon à papier et une règle.



Où tracer le repère ?

L'origine du repère est généralement en bas à gauche si toutes les mesures sont positives. L'axe des abscisses est horizontal orienté de gauche à droite, l'axe des ordonnées est vertical, orienté de bas en haut. Les deux axes sont **terminés par une flèche**.

S'il y a des mesures négatives, il faudra en tenir compte et déplacer l'origine en conséquence.



Comment légender les axes ?

Bien indiquer à côté de la flèche de chaque axe **le nom ou le symbole de chacune des grandeurs ainsi que son unité**, entre parenthèse



Comment graduer les axes ?

Sur les axes, placer des **graduations régulières**, qui facilitent la lecture (en général tous les cm ou tous les 5 cm sur du papier millimétré). Ensuite, il faut attribuer une valeur à l'unité de graduation. On choisit des valeurs simples : 1, 2, 10, 50, 100...

Si l'échelle est donnée, il faudra la respecter.

Si l'échelle n'est pas donnée, il faut la choisir pour avoir un graphe le plus grand possible et donc plus précis. On repère dans le tableau la valeur extrême de la série et on choisit la valeur d'une graduation pour que la valeur extrême soit proche de la dernière graduation de l'axe.

Attention :

Les graduations doivent être régulières! On pourra graduer avec 0, 10, 20, 30... mais on ne peut pas graduer avec 0, 10, 100, 1000 (car cette échelle n'est pas linéaire).

Dans certains cas (rares), il se peut que les graduations ne commencent pas à 0.

Pour certains cas particuliers, on peut imposer une échelle non linéaire. On utilisera du papier logarithmique.

Troisième étape « traçage » : tracer la courbe et lui donner un titre



Comment positionner les points ?

Représenter chaque couple de valeurs du tableau par le point correspondant sur le graphe, sous la forme d'une croix. Ne pas faire figurer les traits de construction et ne pas marquer sur les axes les coordonnées exactes de chaque point.



Comment tracer la courbe ?

Si les points semblent alignés, tracer à la règle une droite qui passe au plus près de tous les points, avec si possible autant de points au-dessus qu'en-dessous. **Si les points ne semblent pas alignés, tracer à main levée une courbe passant par le maximum de points, la plus douce possible**. Surtout ne pas tracer une ligne brisée (les phénomènes physiques décrits par une ligne brisée sont rarissimes !)



Quel titre donner à la courbe ? On peut donner comme titre par exemple : « évolution de y en fonction de x », « variations de y en fonction de x ». Le titre du graphique doit mentionner les grandeurs utilisées.