

Fiche méthode Graphique

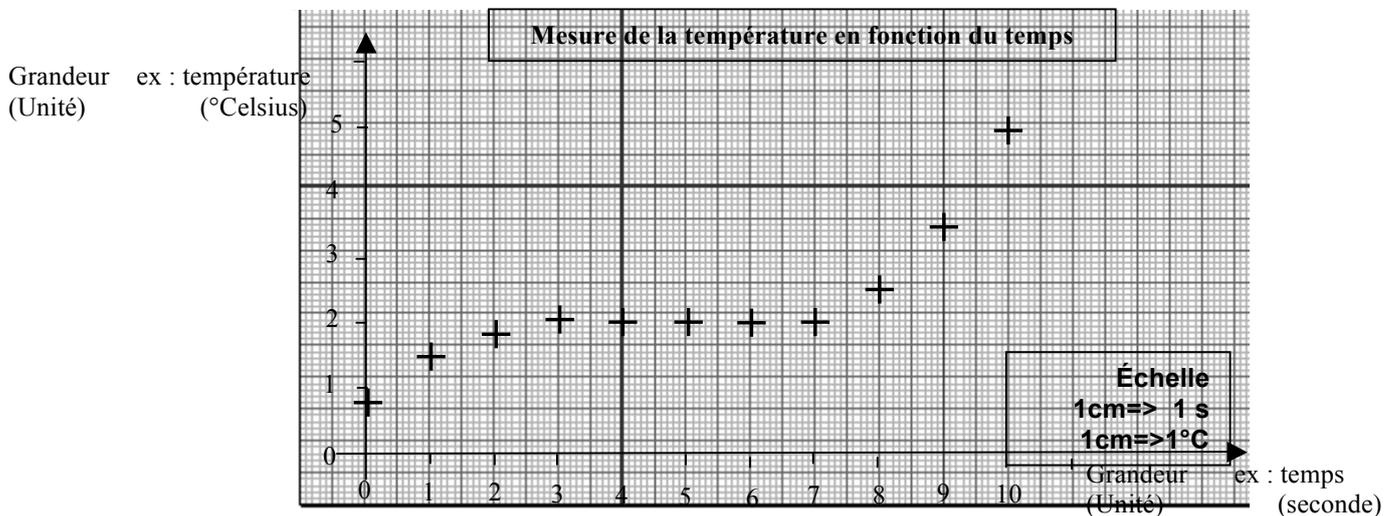
Un graphique permet de représenter et d'analyser le comportement de 2 paramètres variables, l'un en fonction de l'autre.

Le graphique a 2 fonctions :

- 1-Un graphique sert à représenter le comportement 2 grandeurs que l'on a mesuré
- 2-Un graphique sert à analyser c'est-à-dire étudier et comprendre la relation entre ces 2 grandeurs

1- Comment représenter l'influence d'une grandeur X sur une grandeur Y ?

- Utiliser une feuille de papier millimétré
- Choisir une échelle pour que la plus grande valeur de X et de Y soit représentée sur la feuille.
- Tracer un axe horizontal (abscisse) et un axe vertical (ordonnée) à 1cm des bords du papier millimétré
- Identifier les axes, si on veut Y en fonction de X alors la grandeur X est placée en abscisse et Y en ordonnée.
- Grader les axes tous les centimètres en fonction de l'échelle choisie.
- Indiquer Grandeurs et Unités sur chaque axe.
- Placer les points expérimentaux sur le graphique, les représenter par un 'plus' « + ».
- Nommer le graphique « Mesure de Y en fonction de X »
- Indiquer l'échelle.



2- Comment analyser le graphique ?

Analyser un graphique consiste à modéliser, c'est-à-dire essayer de trouver une relation mathématique liant les 2 grandeurs au vue de la position des points expérimentaux. Pour cela, il faut tracer une courbe puis trouver la relation mathématique en lien avec cette courbe.

-Pour tracer la courbe, il faut qu'elle soit la plus régulière possible et qu'elle passe au plus près des points expérimentaux.

- Si Les points expérimentaux ne semblent pas alignés alors on trace une courbe à main levée qui passe au plus près des points en lissant la courbe.
- Si Les points expérimentaux semblent alignés alors on trace à l'aide d'une règle la droite qui passe au plus près des points expérimentaux.

Lorsqu'un point semble aberrant (erreur de mesure ou autre ???), on ne le prend pas en compte et on l'encercle.

-Pour trouver la relation mathématique

- Si La courbe est une droite qui passe par l'origine « le point (0,0) », alors la relation mathématique est une fonction linéaire dont l'équation est du type : $Y = a \times X$

Les grandeurs X et Y sont proportionnelles et a est le coefficient de proportionnalité

- Si La courbe est une droite qui ne passe pas par l'origine « le point (0,0) », alors la relation mathématique est une fonction affine dont l'équation est du type : $Y = a \times X + b$

Les variations des grandeurs X et Y sont proportionnelles et a est le coefficient de proportionnalité

- Si la courbe n'est pas une droite, alors la relation mathématique entre les grandeurs X et Y est complexe