



## FICHE TECHNIQUE : CONSTRUIRE UN GRAPHIQUE

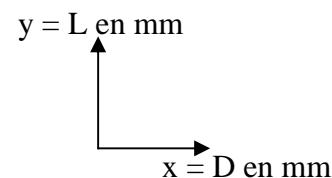
### Différentes étapes :

Soit les mesures suivantes :

Diamètre D du fil (mm)	0.05	0.1	0.2	0.3	0.4
Longueur L de la tache centrale de diffraction (mm)	36	16	9	5	4

#### 1) Choix de l'abscisse et de l'ordonnée :

- En mathématiques la courbe est souvent appelé  $y = f(x)$ , **x représente l'abscisse, y l'ordonnée.**
- On met **en abscisse (x) la grandeur que l'on fait varier** (ici D) et **en ordonnée (y), la grandeur mesurée** (ici L) : on tracera donc ici  $L = f(D)$
- On **notera sur le graphique le nom des axes et leur unité.**



#### 2) Choix des échelles :

- **Une échelle permet de graduer un axe** régulièrement afin de pouvoir y placer par la suite les grandeurs.
- Il faut la **choisir judicieusement pour que toutes les valeurs du tableau puissent y figurer**, avec un **étalement** sur l'axe **maximum**.
- Il faudra choisir une échelle spécifiquement à un axe, les deux échelles peuvent être différentes.

Ex pour notre cas : En abscisse, on prendra : 1 cm  $\rightarrow$  0.05 mm (l'axe fera au moins 8 cm de long)  
(pour)  
 En ordonnée, on prendra : 1 cm  $\rightarrow$  5 mm (l'axe fera au moins 8 cm de long)

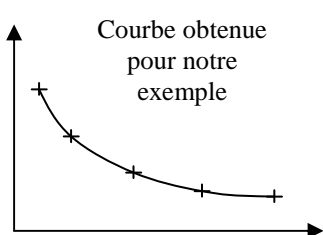
- **On notera alors sur l'axe la première graduation (à 1 cm) puis les principales.** Ne pas noter la valeur associée à chaque cm, cela surchargerait le graphique.

#### 3) Marquage des points :

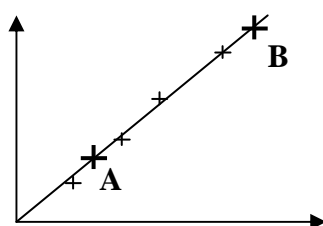
**Chaque point de mesure sera noté grâce à une croix : +.** On peut éventuellement relier celle-ci à l'abscisse et l'ordonnée correspondantes par des pointillés.

#### 4) Tracé de la courbe :

- Si le graphique représente une **courbe**, les **différents points seront reliés entre eux à main levée.**
- Si le graphique est une **droite**, **on trace celle-ci à l'aide d'une règle** en essayant de passer par le maximum de point de mesures.  
 Si les points ne sont pas vraiment alignés, on essaye de tracer la droite en ayant le même nombre de points au dessus de la droite qu'en dessous de celle-ci.



Tracé d'une courbe



Tracé d'une droite

Calcul du coefficient directeur (k) :  
 On choisit deux points A et B sur la droite et on effectue :

$$k = \frac{y_B - y_A}{x_B - x_A}$$