

# Graphique

Fiche n°

## I Représentation graphique

1) Règles générales

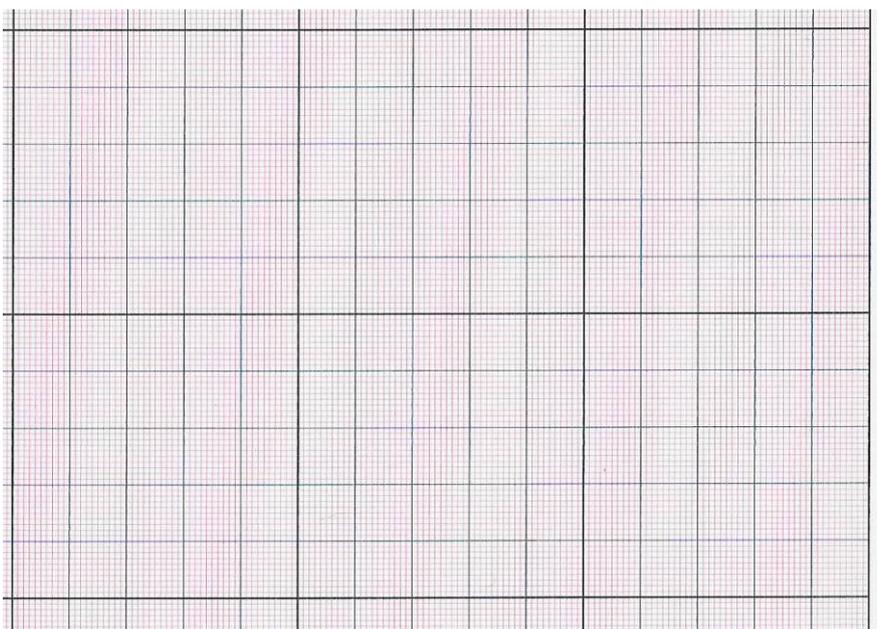
\* Sur un graphique, les axes doivent être - - -

\* Le graphique doit comporter un

2) A partir de données expérimentales

exemple ; construire le graphique de l'indice en fonction de  $1/\lambda^2$

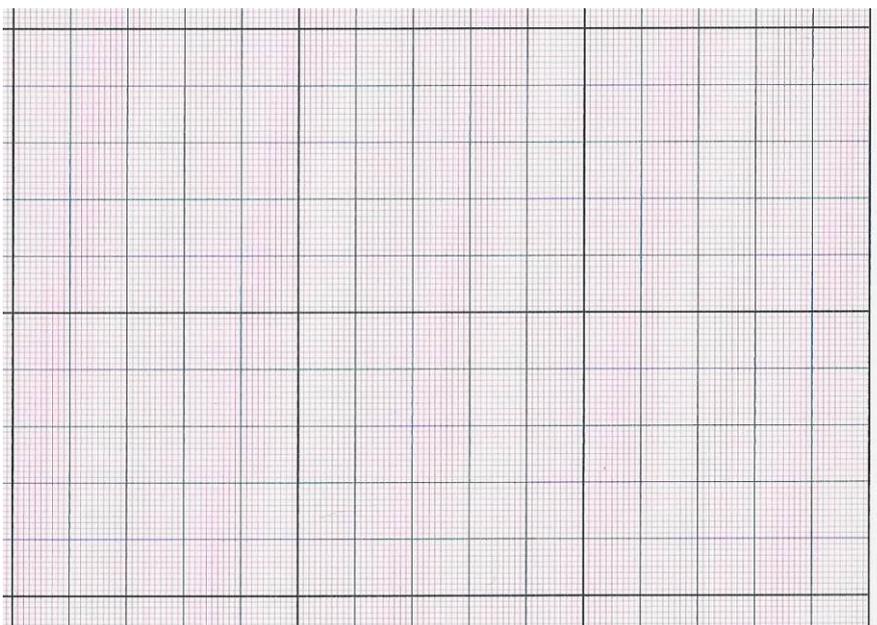
Longueur d'onde dans le vide $\lambda$ (nm)	404,7	491,6	546,1	579,1	690,7
n	1,660	1,641	1,634	1,631	1,622
$1/\lambda^2$ ( $m^{-2}$ )					



3) A partir d'une expression théorique : les graphiques à connaître

a) relation proportionnelle / linéaire

$$f(t) = a \cdot t$$



$$g(t) = a \cdot t + b$$

b) relations exponentielles

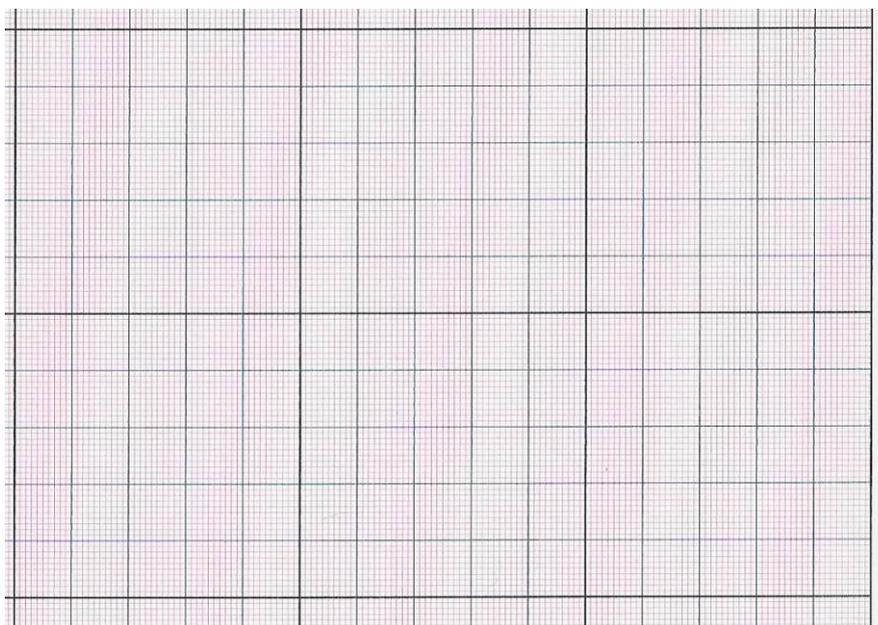
$f(t) = A e^{-at}$  avec  $A$  et  $a$  des constantes réelles positives non nulles.

Etude de cette fonction

*Propriétés de cette fonction (à apprendre par cœur)*

On a l'habitude de noter  $\tau$  la valeur de  $1/a$ . Ainsi, la fonction s'écrit :

- $A t = \tau$ ,
- $A t = 5 \tau$ ,
- La tangente



$$g(t) = - A e^{-at}$$

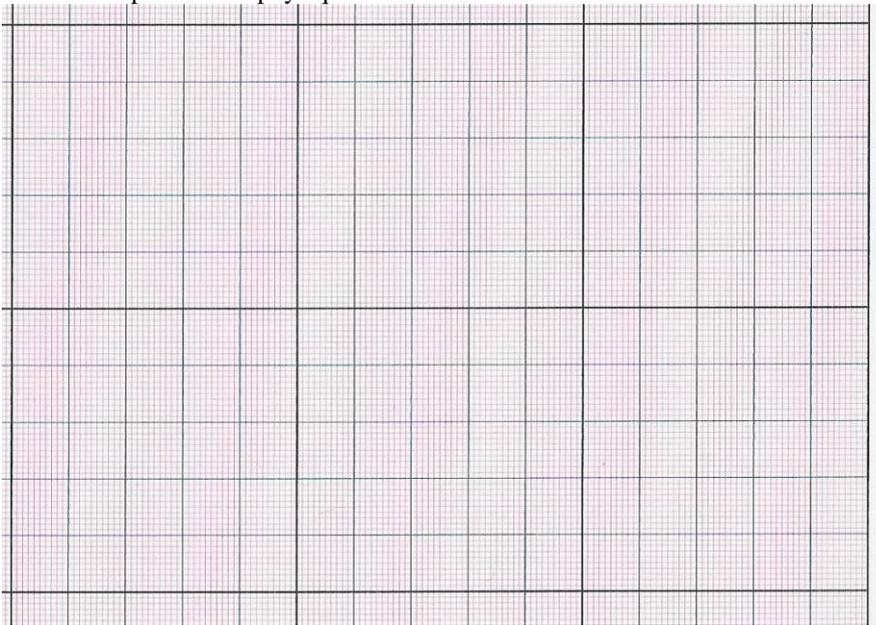
$$h(t) = A (1 - e^{-at})$$

$$i(t) = -A (1 - e^{-at})$$

c) relation sinusoïdale  
 $f(t) = \sin(a*t)$

étude de cette fonction :

Nouvelle notation souvent préférée en physique :

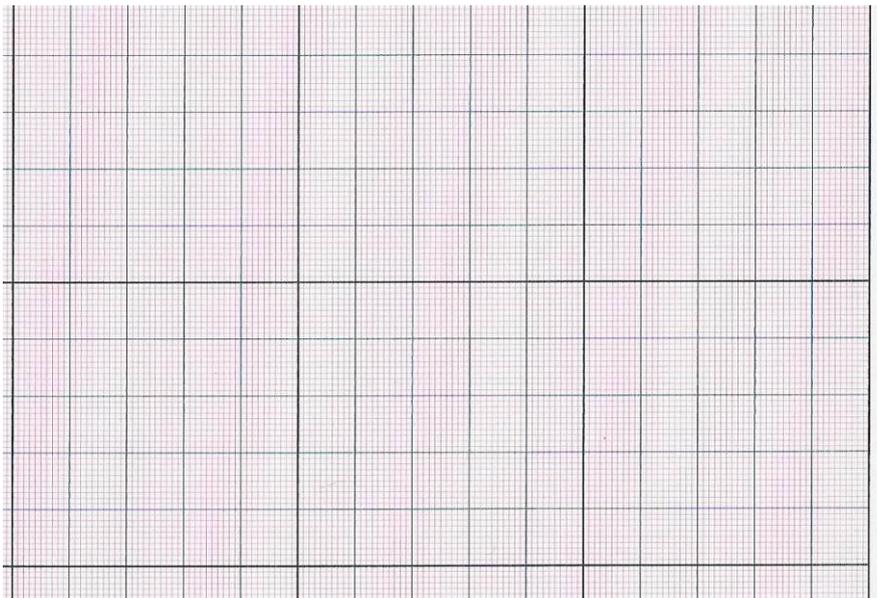


$$g(t) = A \sin(at)$$

$$h(t) = A \sin(at + \varphi)$$

$$j(t) = A \cos(at + \varphi)$$

## II Lecture d'un graphique



Lors de la lecture d'un graphique,

- je n'hésite pas à
- je pense aux
- si la graduation est trop vague

## III Utilisation d'un graphique

### 1) Modélisation

la modélisation linéaire :

la modélisation exponentielle par  $A e^{-at}$ .

Meilleure façon de faire : on cherche toujours à

la modélisation sinusoïdale :

### 2) Retrouver une loi connue

exemples :  $n = A + B/\lambda^2$

$\tau = \frac{L}{R}$  (étude en fonction de R)

$$T_0 = 2\pi\sqrt{\frac{l}{g}}$$

On cherche toujours à