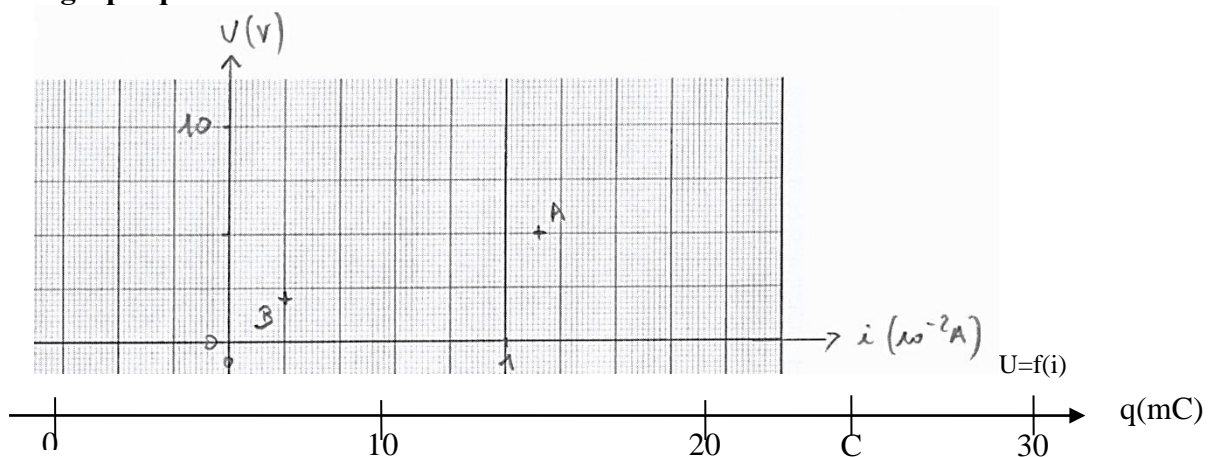


Graphique

Fiche n°

I Lecture d'un graphique



Déterminer les coordonnées des points A et B sur le graphique et du point C sur l'axe :

- | | |
|--|-----------------------------------|
| Lors de la lecture d'un graphique ou d'un axe, | - je n'hésite pas à |
| | - je pense aux |
| | - si la graduation est trop vague |

II Représentation graphique

1) Règles générales

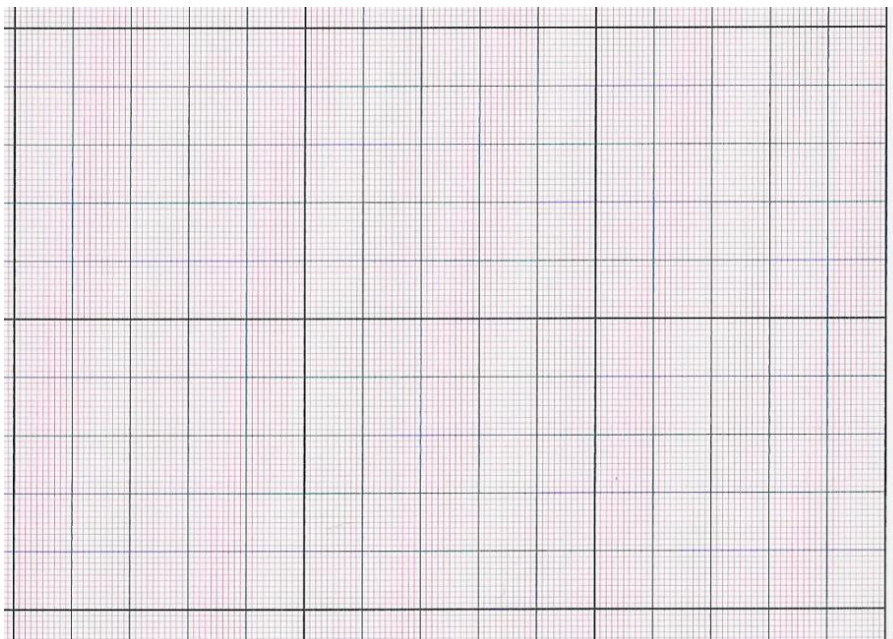
- | |
|--|
| * Le graphique doit comporter un..... et les points doivent figurer préférentiellement sous la forme de « + ». |
| * Sur un graphique, les axes doivent être - - - - - |
| * Si on étudie une grandeur G en fonction d'un paramètre P, on trace le graphique |

2) Exemple

On fait varier l'intensité traversant une bobine et on mesure la valeur du champ magnétique B au centre de cette bobine.

On trace ainsi le graphique :

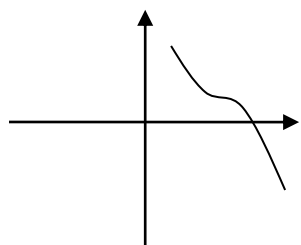
| | | | | | |
|----------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| I (en A) | 0 | 0,4 | 1,0 | 2,0 | 2,5 |
| B (en T) | $2,4 \cdot 10^{-4}$ | $9,8 \cdot 10^{-4}$ | $2,1 \cdot 10^{-3}$ | $3,8 \cdot 10^{-3}$ | $4,7 \cdot 10^{-3}$ |



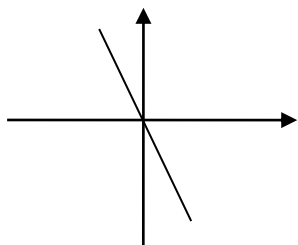
III Exploitation d'un graphique en physique

1) Ne pas tout confondre

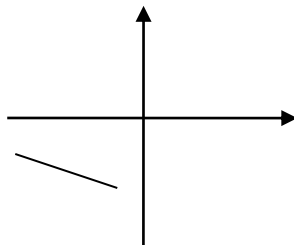
Parmi les graphiques suivants simplifiés, indiquer ceux dans la représentation présente
une proportionnalité :
une croissance :
une décroissance :
une positivité :
une négativité :
une linéarité :
une relation affine :



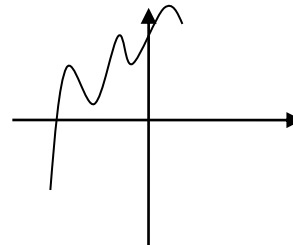
Graphique A



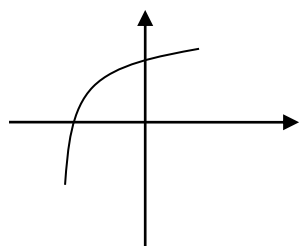
graphique B



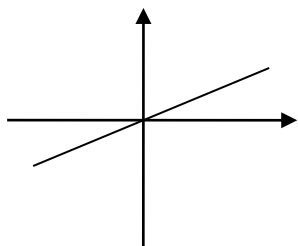
graphique C



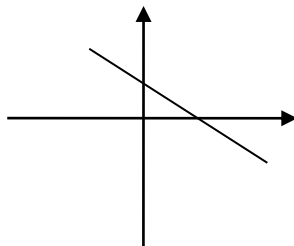
graphique D



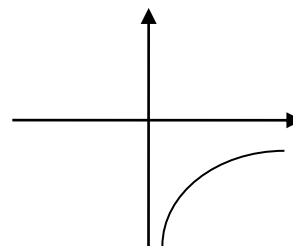
Graphique E



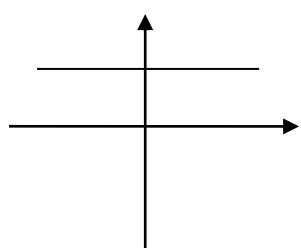
graphique F



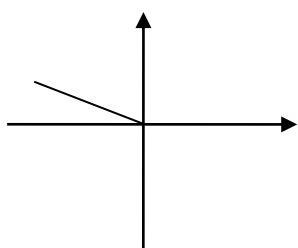
graphique G



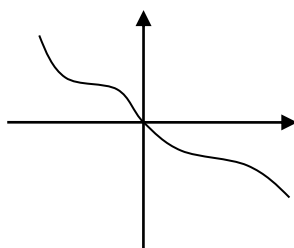
graphique H



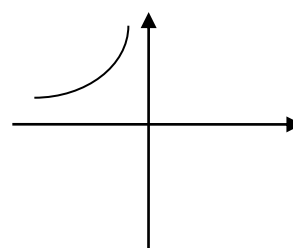
Graphique I



graphique J



graphique K



graphique L

Attention ! La notion de proportionnalité est exactement la même que la notion de

Attention ! La notion de proportionnalité n'implique pas une notion de

La notion de proportionnalité est un cas particulier de la notion de

La proportionnalité entre A et B signifie simplement que si je multiplie A par a, B est également multiplié par a quelle que soit la valeur de a. Attention, a ne doit pas être confondu avec le coefficient de proportionnalité !

2) Modéliser la dépendance d'une grandeur en fonction d'une autre par une expression mathématique

Faire un graphique permet visuellement de trouver la tendance de la dépendance de A en fonction de B. On peut essayer alors de trouver un modèle mathématique permettant de relier A à B.

Au programme de 1S, il faut savoir modéliser cette dépendance dans le cas simple où les points du graphique semblent alignés.

| | |
|---|---|
| Graphique de A en fonction de B c'est-à-dire A en et B en | Les points semblent alignés mais pas avec l'origine |
| Exemple sur cette fiche | II)2) |
| Modèle mathématique correspondant | |
| Traduction en terme d'égalité mathématique | |
| Nom de k | |
| Interprétation graphique de k | |
| Méthode pour déterminer graphiquement k | - - - - |
| Interprétation physique de k | |
| Nom de q | |
| Interprétation graphique de q | |
| Méthode pour déterminer graphiquement q | |
| Interprétation physique de q | |

Cas particulier très important : si $q = 0$, c'est-à-dire si les points sont alignés entre eux et avec, A est à B et k est appelé plutôt coefficient de (ou de linéarité)

3) Pourquoi modéliser ?

Dans l'exemple du II 2, cela permettra, sans utiliser le graphique et sans passer par, de prévoir la valeur de connaissant et vice-versa.

Avec la même bobine et les mêmes réglages, déterminer la valeur de B si $I = 6 \text{ A}$.

Déterminer la valeur à donner à I pour avoir $B = 3,7 \text{ mT}$.