

Extrait du Cours de Physique et de Chimie

<http://www.eduonline.net/spip/spip.php?article40>

UV 3

pour tracer une caractéristique

- 3ème - UV 3 : Electricité (Archives) - Cours de l'UV3 en détails -



Date de mise en ligne : samedi 4 août 2007

Description :

Schématiser un montage permettant de tracer une caractéristique.

Cours de Physique et de Chimie

Préambule

Pour tracer un schéma permettant de tracer la caractéristique d'un dipôle, il faut déterminer les facteurs qui serviront à la déterminer. Dans le cas qui nous intéresse, il s'agira de la tension U aux bornes du dipôle étudié et l'intensité I qui traverse ce dipôle.

Ces deux facteurs sont liés et donc dépend l'un de l'autre (sinon pas de tracer de caractéristique "possible"). Il convient d'en faire varier un pour faire varier l'autre.

Pratiquement, il suffira de faire varier la tension aux bornes de l'alimentation ou encore l'intensité circulant dans le dipôle étudié (à l'aide d'un réostat ou potentiomètre branché en série avec le dipôle étudié).

Schématisation

Devront figurer les éléments suivants :

- ▶ Une alimentation ;
- ▶ Un dipôle à étudier ;
- ▶ Un voltmètre (en dérivation aux bornes du dipôle pour mesurer la tension U) ;
- ▶ Un ampèremètre (en série avec le dipôle pour mesurer l'intensité I).

Pourra se rajouter le réostat ou potentiomètre pour faire varier l'intensité I dans le dipôle étudié (Attention à le branché en série avec ce dipôle). Ou bien pourra se substituer l'alimentation classique par une alimentation variable pour faire varier la tension U .

Comment tracer une caractéristique ?

1- Déterminez parmi l'intensité I et la tension U qui sera en abscisse et en ordonné.

2- Déterminez les valeurs minimales et maximales pour chacun des deux axes.

3- Déterminez l'orientation de la feuille de papier millimétré (paysage ou portrait).

4- Déterminez sur chaque axe la bonne échelle :

- Combien compte de centimètres l'axe ?
- Quel est l'écart entre sa valeur maximale et sa valeur minimale ?
- Divisez cet écart par le nombre de centimètres et arrondir à une plus élevée (essayez de choisir une valeur facile à reporter sur l'axe du graphique, par exemple des pas par multiple de 1 ou 5, exemples : 1 - 0,5 - 0,01...

etc).

- Reportez sur l'axe les graduations (sans le surcharger)

5- Placez les points et reliez les pour former le graphe.

Sur le Web

http://www.ac-poitiers.fr/sc_phys/cres_Ir/Pb_elec/caracter.htm