

Extrait du Cours de Physique et de Chimie

<http://www.eduonline.net/spip/spip.php?article41>

UV 3

La loi d'Ohm

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



Date de mise en ligne : samedi 4 août 2007

Description :

Evaluer l'intensité dans un circuit connaissant la valeur de la résistance et celle de la tension appliquée à ses bornes...

Cours de Physique et de Chimie

La loi d'Ohm (version simplifiée)

En premier lieu, il faut connaître la loi d'Ohm :

$$U = R \times I$$

où

U est la tension mesurée aux bornes du résistor (conducteur ohmique) (en volt : V) ;

R la résistance du conducteur ohmique (en Ohm) ;

I l'intensité mesurée traversant le conducteur ohmique (en ampère : A).

Calcul à partir de la loi d'Ohm

On peut tirer 2 autres formules à partir de la loi d'Ohm :

$$R = U / I$$

et

$$I = U / R$$

Avec U en volt (V), I en ampère (A) et R en ohm.

Détermination d'une intensité à partir d'une résistance et d'une tension

1- Il faut d'abord trouver dans le circuit où est situé le conducteur ohmique. Puis mesurer la tension à ses bornes à l'aide d'un voltmètre branché en dérivation à ses bornes. Et enfin, connaître la valeur de la résistance du conducteur ohmique, soit à l'aide du code couleur, soit avec un ohmmètre.

2- Une fois ces deux valeurs mesurées : U et R, il faut s'assurer que les unités soient les bonnes, c'est-à-dire en volt (V) pour U (la tension) et en ohm pour R (la résistance). Si ce n'est pas le cas, il faut faire des conversions pour satisfaire ces exigences.

3- Enfin, il ne reste plus qu'à appliquer la formule :

$$I = U / R$$