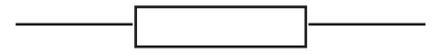


Fiche la loi d'ohm



Qu'est ce que la loi d'ohm :

La loi d'ohm établit une relation entre la valeur d'une résistance, la tension qu'elle reçoit et l'intensité du courant qui circule.

Énoncé de la loi d'ohm :

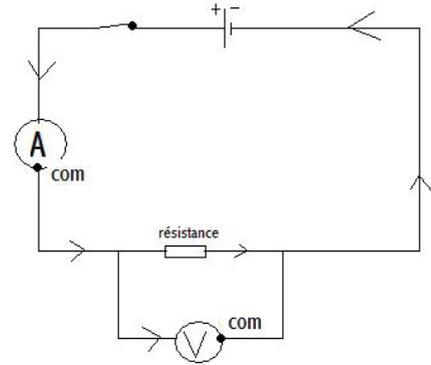
On note :

U la tension aux bornes de la résistance.

I l'intensité du courant qui circule à travers la résistance

R la valeur de la résistance.

Alors : $U = R \times I$



Les unités à respecter :

Pour que la loi d'ohm soit respectée la tension doit être exprimée en volt, l'intensité en ampère et la résistance en ohm.

Proportionnalité :

La loi d'ohm indique que la tension aux bornes d'une résistance est proportionnelle à l'intensité du courant. Si l'intensité est multipliée par deux alors la tension est aussi multipliée par deux, si l'intensité est multipliée par trois alors la tension est multipliée par trois etc

Utilisation de la loi d'ohm :

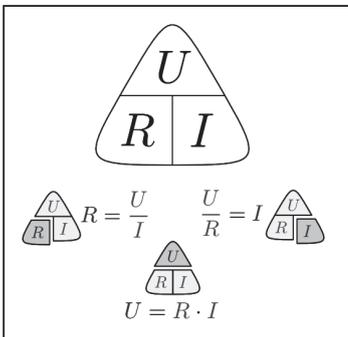
Selon son expression et les grandeurs connues la loi d'ohm permet d'obtenir différentes grandeurs :

Sous la forme $U = R \times I$ elle permet de calculer la tension lorsque la résistance et l'intensité sont connues.

Sous la forme $I = U : R$ elle permet de calculer l'intensité lorsque la tension et la résistance sont connues.

Sous la forme $R = U : I$ elle permet de calculer la résistance lorsque la tension et l'intensité sont connues.

Pour se souvenir de la formule: le triangle URI



Manipulations algébriques

Un des avantages de la simplicité de la loi d'Ohm, c'est qu'avec des connaissances élémentaires en algèbre, on peut manipuler la formule pour retrouver n'importe lequel des trois termes U (tension), R (résistance) ou I (intensité) connaissant les deux autres.

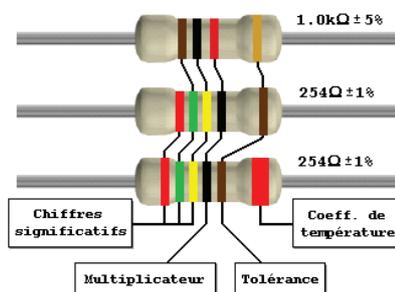
Code couleur des résistances

Code couleur des conducteurs ohmiques

$R = 470\Omega \pm 5\%$

Couleur de l'anneau
 1er chiffre: 0-9
 2e chiffre: 0-9
 Multiplicateur: 1, 10, 10², 10³, 10⁴, 10⁵, 10⁶
 Tolérance: ±1%, ±2%, ±5%, ±10%
 Marron Rouge Or Argent

Quelques exemples



Mesure d'une résistance

