


I-Rôle de la résistance électrique:**1-Unités et mesure de la résistance électrique**

Une résistance électrique se note R et a pour symbole: 

Son unité de mesure est l'ohm: Ω et on utilise aussi fréquemment le kilohm: $k\Omega$ ($1k\Omega=1000\Omega$).
(voire plus grand avec le megaohm $M\Omega$ (un million d'ohms) et le gigaohm $G\Omega$ (un milliard d'ohms))

On mesure la valeur d'une résistance à l'aide d'un ohmmètre (toujours le même multimètre) dont le symbole est 

Cet appareil se branche directement aux bornes de la résistance (on utilise les bornes Ω et COM de l'appareil) et possède différents calibres à ajuster pour effectuer la mesure la plus précise possible (toujours le même principe: on démarre par le plus grand calibre, puis on descend si on le peut en fonction de la valeur affichée, le calibre à utiliser devant toujours rester supérieur à la valeur mesurée.) .

Rq: sans ohmmètre, on peut déterminer la valeur d'une résistance à l'aide des bagues de couleur qu'elle possède et du code des couleurs. (c'est surtout utilisé par les électroniciens)

exemple:

Voir exercice à la fin

2-Résistance de différents matériaux

La résistance d'un fil dépend de sa longueur, de son diamètre et de la nature du matériau:

- quand la longueur augmente, R augmente
- quand le diamètre augmente, R diminue
- plus un conducteur est bon, plus sa résistance est faible

Rq: on utilise ces propriétés pour fabriquer les fusibles et les résistances variables (=enroulement de fil avec un curseur qui se déplace sur cet enroulement, donc la longueur de l'enroulement varie, donc R varie).

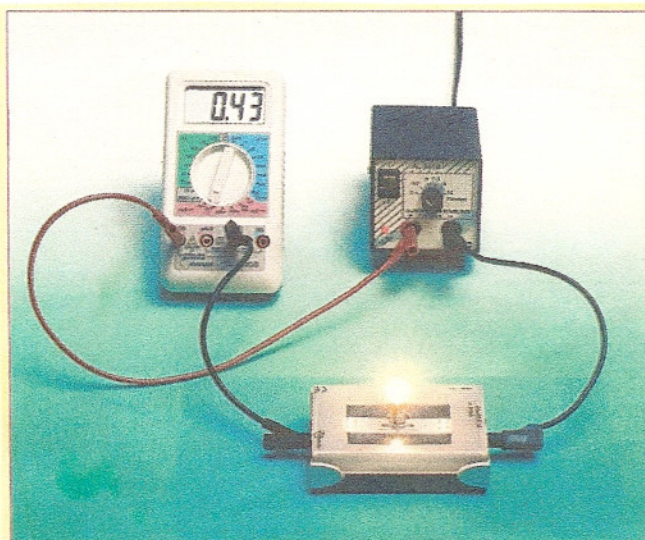
3-La résistance électrique dans un circuit

Fig. 1 Circuit avant ajout de la résistance

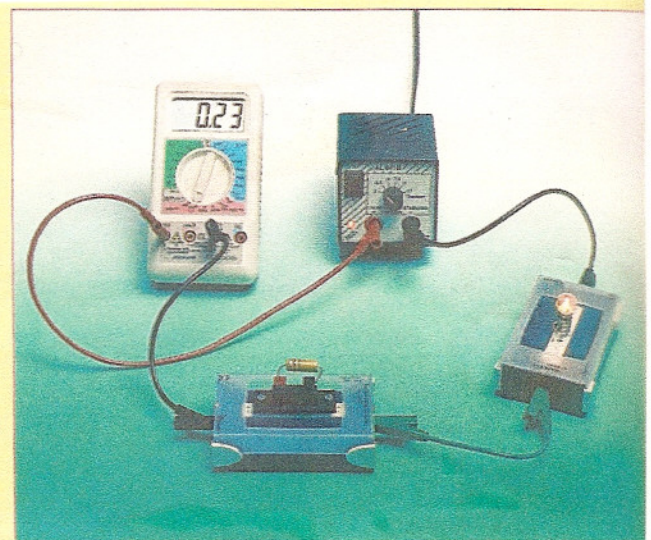


Fig. 2 Circuit après ajout de la résistance

Donc l'intensité du courant diminue lorsqu'on introduit une résistance dans un circuit et ceci d'autant plus que la résistance est élevée.