

Chapitre 3 LA RESISTANCE ELECTRIQUE

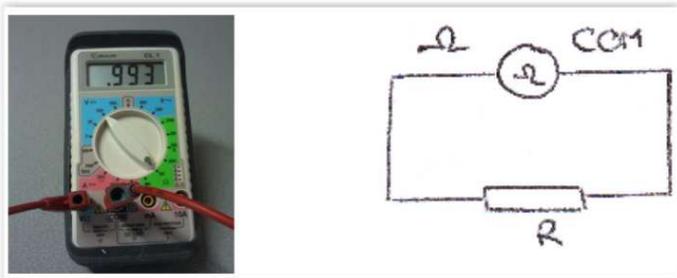
Les résistors, de symbole  sont des petits dipôles rayés. Il existe une correspondance entre les couleurs des bandes et la valeur de la résistance du résistor.

1) Unité et mesure

La résistance est une grandeur physique (notée R).

Son unité est l'ohm (Ω). On utilise aussi le kilohm ($k\Omega$). ($1 k\Omega = 1000 \Omega$)

On la mesure avec un **ohmmètre**, que l'on branche **hors de tout circuit** en utilisant les **bornes Ω et COM**.



2) Définition

La résistance électrique d'un dipôle décrit sa capacité à s'opposer au passage du courant.

Un bon conducteur a une faible résistance. Un isolant a une très grande résistance.

Si on augmente la résistance d'un circuit en série, l'intensité du courant qui le traverse diminue.

3) L'effet Joule

Tous les matériaux possèdent une résistance électrique.

Dès qu'un courant électrique traverse un matériau, celui-ci chauffe.

Il reçoit de l'énergie par transfert électrique et la dissipe par transfert thermique. Cette conversion d'énergie s'appelle l'effet Joule.

Il est inévitable. C'est un avantage dans certaines situations (grille-pain, sèche-cheveux, chauffe-eau ...) mais un inconvénient dans d'autres (ordinateur portable, téléviseur, ponceuse ...), voire une cause d'incendie (bloc multiprise surchargé, fils électriques trop fins ...)