

Chapitre 6 : Résistance d'un dipôle

I) Définition de la résistance électrique


La résistance électrique est la propriété à s'opposer au passage du courant.

Toute la matière possède une résistance (même les êtres humains).

Toutefois, **plus un matériau est conducteur, plus sa résistance est faible.**

La résistance électrique est notée **R**. Son unité est l'**ohm**, de symbole **Ω** .

La résistance électrique se mesure avec un **ohmmètre**.

Le symbole de l'ohmmètre est : 

On mesure la résistance électrique d'un dipôle hors du circuit, en branchant ce dipôle **aux bornes Ω** (borne d'entrée) et **COM** (borne de sortie) de l'ohmmètre.

II) Résistor

Les résistors (ou résistances) sont des dipôles utilisés pour leur résistance au passage du courant.

Les résistors sont utilisés pour faire diminuer la valeur de l'intensité du courant afin de protéger le circuit électrique.

Plus la valeur de la résistance d'un résistor augmente, plus la valeur de l'intensité du courant diminue.

Exemple :

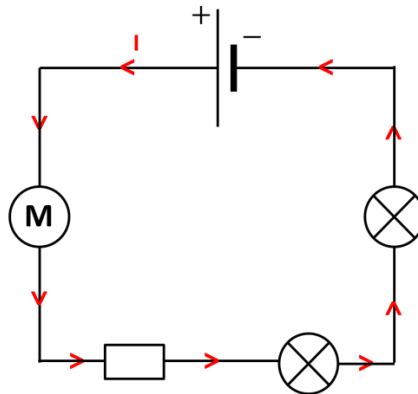


Figure C6.1 : Circuit électrique comprenant une pile, un moteur, une résistance et deux lampes.

III) Effet Joule

Lorsqu'un résistor (ou un matériau ayant une certaine résistance électrique) est traversé par un courant électrique, sa température augmente.

La conversion de l'énergie électrique en énergie thermique est appelée effet Joule.

IV) Loi d'Ohm

La tension U d'un résistor de résistance R est proportionnelle à l'intensité I du courant qui le traverse.

La **loi d'Ohm** s'écrit :

$$V \rightarrow U = R \times I \leftarrow A$$

Ω
 \downarrow