

La résistance électrique

" Les machines un jour pourront résoudre tous les problèmes, mais jamais aucune d'entre elles ne pourra en poser un ! "

Albert Einstein

Prérequis :

- ✓ La pile et le générateur fournissent de l'énergie électrique à un circuit.
- ✓ La lampe convertit cette énergie électrique en énergie lumineuse.
- ✓ Dans un circuit électrique série, les dipôles sont les uns derrière les autres.
- ✓ Dans un circuit électrique série, l'ordre des dipôles n'a pas d'importance.
- ✓ Dans un circuit électrique comportant une dérivation, les dipôles sont situés sur différentes branches.
- ✓ Les appareils domestiques sont branchés en dérivation.

Objectifs :

- ✓ Savoir mesurer la valeur d'une résistance électrique.
- ✓ Connaître l'influence d'une résistance dans un circuit.
- ✓ Connaître la loi d'Ohm.
- ✓ Savoir qu'une résistance transfère de l'énergie.

Les applications dans la vie de tous les jours :

- ✓ Les résistances sont systématiquement utilisées dans les circuits électroniques.
- ✓ Les résistances sont utilisées dans les grille-pains, les radiateurs électriques et les bouilloires.

I – Description et mesure d’une résistance électrique :

- 1) Description :
- 2) Symbole :
- 3) Unité de mesure :
- 4) Appareil de mesure :
- 5) Calibres :
- 6) Influence d’une résistance dans un circuit :

II – Loi d’Ohm :

- 1) Caractéristique d’un dipôle :
- 2) Cas de la résistance :
- 3) Loi d’Ohm :

III – Effet thermique du courant électrique :

- 1) Transfert d’énergie :
- 2) Coupe-circuit :