

**Je dois savoir ...**

- ✓ Influence d'une résistance dans un circuit
- ✓ Unité et mesure d'une résistance
- ✓ Loi d'ohm
- ✓ Mesurer une résistance
- ✓ Tracer une caractéristique et l'exploiter

Dans les câbles électriques pourquoi trouve-t-on certains matériaux (du cuivre notamment) plutôt que d'autres ?

*Réponse* : certains matériaux comme le cuivre **conduisent** le courant bien mieux que d'autres. Quelle propriété explique ce phénomène ?

On entend souvent dire qu'il est dangereux d'utiliser des appareils électriques dans une salle de bains. Pourquoi ?

*Réponse* : l'humidité de la salle de bains diminue la **résistance** du corps humain, qui est alors parcouru par un courant d'intensité plus **intense** que dans un endroit sec.



**Georg Ohm (1787 – 1854)**, physicien allemand, célèbre pour avoir découvert une loi fondamentale des circuits électriques.

**I. Mesure d'une résistance : (voir livre p 126)**

**Activité 1 p 122**  
**Sur le cahier de manipulation**

### La valeur d'une résistance :

- se mesure avec un multimètre utilisé en ohmmètre lorsque cette « résistance » n'est pas insérée dans un circuit ;
- s'exprime en ohm (*symbole* :  $\Omega$  ) ;
- se détermine également avec le code des couleurs.

### Autres unités utilisées :

le kilo-ohm :  $1 \text{ k}\Omega = 10^3 \Omega$  ;

le mégohm :  $1 \text{ M}\Omega = 10^6 \Omega$ .

(Animation flash [Le multimètre](#)  
[En local si pb](#) )

## II.L'influence d'une « résistance » dans un circuit : (voir livre p 126)

**Activité 2 p 123**  
**Sur le cahier de manipulation**

**Lorsqu'on ajoute une résistance dans un circuit série, on observe une diminution de l'intensité du courant :**

- **l'intensité du courant dans le circuit dépend de cette résistance, mais elle ne dépend ni de son sens de branchement, ni de sa place dans le circuit ;**
- **plus la résistance a une valeur importante plus l'intensité du courant est faible.**

**(Animation flash [Influence d'une résistance dans un circuit](#)  
[En local si pb](#) )**

**III.La loi d'Ohm : (voir livre p 127)**

## Activité 3 p 124

### Sur le cahier de manipulation

(Animation flash [caractéristique d'une résistance](#)  
[En local si pb](#) )

- La caractéristique d'une « résistance » est un segment de droite passant par l'origine des axes.  
La tension  $U$  aux bornes d'un dipôle ohmique est proportionnelle à l'intensité  $I$  du courant qui le traverse :  
$$U = R \times I$$
avec  $U$  en volt (V),  $I$  en ampère (A) et  $R$  en ohm ( $\Omega$ ).  
Ce résultat constitue la loi d'Ohm.
- Une « résistance » est aussi appelée un dipôle ohmique

**Je dois savoir ...**

- ✓ l'influence d'une résistance dans un circuit
- ✓ mesurer une résistance
- ✓ l'unité de mesure d'une résistance
- ✓ Loi d'ohm
- ✓ Tracer une caractéristique et l'exploiter

Dans les câbles électriques pourquoi trouve-t-on certains matériaux (du cuivre notamment) plutôt que d'autres ?

*Réponse* : certains matériaux comme le cuivre ..... le courant bien mieux que d'autres. Quelle propriété explique ce phénomène ?

On entend souvent dire qu'il est dangereux d'utiliser des appareils électriques dans une salle de bains. Pourquoi ?

*Réponse* : l'humidité de la salle de bains diminue la ..... du corps humain, qui est alors parcouru par un courant d'intensité plus ..... que dans un endroit sec.



**Je dois savoir ...**

- ✓ l'influence d'une résistance dans un circuit
- ✓ mesurer une résistance
- ✓ l'unité de mesure d'une résistance
- ✓ Loi d'ohm
- ✓ Tracer une caractéristique et l'exploiter

Dans les câbles électriques pourquoi trouve-t-on certains matériaux (du cuivre notamment) plutôt que d'autres ?

*Réponse* : certains matériaux comme le cuivre ..... le courant bien mieux que d'autres. Quelle propriété explique ce phénomène ?

On entend souvent dire qu'il est dangereux d'utiliser des appareils électriques dans une salle de bains. Pourquoi ?

*Réponse* : l'humidité de la salle de bains diminue la ..... du corps humain, qui est alors parcouru par un courant d'intensité plus ..... que dans un endroit sec.



**Je dois savoir ...**

- ✓ l'influence d'une résistance dans un circuit
- ✓ mesurer une résistance
- ✓ l'unité de mesure d'une résistance
- ✓ Loi d'ohm
- ✓ Tracer une caractéristique et l'exploiter

Dans les câbles électriques pourquoi trouve-t-on certains matériaux (du cuivre notamment) plutôt que d'autres ?

*Réponse* : certains matériaux comme le cuivre ..... le courant bien mieux que d'autres. Quelle propriété explique ce phénomène ?

On entend souvent dire qu'il est dangereux d'utiliser des appareils électriques dans une salle de bains. Pourquoi ?

*Réponse* : l'humidité de la salle de bains diminue la ..... du corps humain, qui est alors parcouru par un courant d'intensité plus ..... que dans un endroit sec.



**Georg Ohm  
(1787 – 1854)**

Physicien allemand, célèbre pour avoir découvert une loi fondamentale des circuits électriques.



**Georg Ohm  
(1787 – 1854)**

Physicien allemand, célèbre pour avoir découvert une loi fondamentale des circuits électriques.



**Georg Ohm  
(1787 – 1854)**

Physicien allemand, célèbre pour avoir découvert une loi fondamentale des circuits électriques.