

Je dois savoir ...

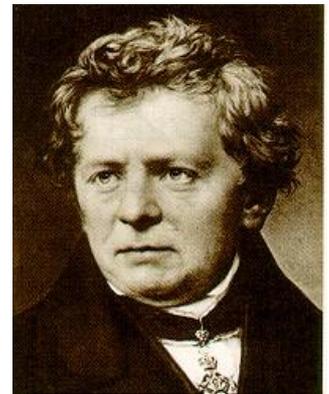
- ✓ Influence d'une résistance dans un circuit
- ✓ Unité et mesure d'une résistance
- ✓ Loi d'ohm
- ✓ Mesurer une résistance
- ✓ Tracer une caractéristique et l'exploiter

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* : Ω) ;
- 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 (Ω).
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.