

Chapitre 6 : activité documentaire : l'effet Joule

AC

Résister, ça fait de l'effet !

La plupart des matériaux résistent au passage du courant et cela n'est pas sans conséquences...

Analyse de texte

L'EFFET JOULE

Le courant électrique dans un matériau conducteur est dû à un déplacement d'électrons, petites particules chargées d'électricité se trouvant à la périphérie des atomes et donc peu liées à ceux-ci. Lorsque l'on applique une tension aux bornes du matériau, les électrons se mettent en mouvement de la borne négative du générateur à sa borne positive. Ces électrons peuvent se déplacer plus ou moins facilement selon la nature du matériau.

Quasiment tous les matériaux offrent une résistance au courant. Plus la résistance d'un matériau est importante, plus les électrons qui constituent le courant ont du « mal » à circuler ce qui provoque un échauffement du matériau. Ce phénomène s'appelle l'effet Joule. Cet effet peut être avantageux mais il est, le plus souvent, gênant car il peut entraîner une perte d'énergie importante et occasionner des incendies.



James Prescott Joule, physicien anglais (1818-1889).



1. Comment peut-on définir le courant électrique du point de vue microscopique ?
.....
.....
2. Quel rapport y a-t-il entre la résistance R (exprimée en Ohm) d'un matériau et le passage du courant ?
.....
.....
3. Qu'appelle-t-on l'effet Joule ?
.....
.....
4. Pour les installations ou les appareils photographiés ci-dessus, dites si l'effet Joule est un avantage ou un inconvénient.
.....
.....
.....
.....

Chapitre 6 : activité documentaire : l'effet Joule

Résister, ça fait de l'effet !

Analyse de texte

L'EFFET JOULE

Le courant électrique dans un matériau conducteur est dû à un déplacement d'électrons, petites particules chargées d'électricité se trouvant à la périphérie des atomes et donc peu liées à ceux-ci. Lorsque l'on applique une tension aux bornes du matériau, les électrons se mettent en mouvement de la borne négative du générateur à sa borne positive. Ces électrons peuvent se déplacer plus ou moins facilement selon la nature du matériau.

Quasiment tous les matériaux offrent une résistance au courant. Plus la résistance d'un matériau est importante, plus les électrons qui constituent le courant ont du « mal » à circuler ce qui provoque un échauffement du matériau. Ce phénomène s'appelle l'effet Joule. Cet effet peut être avantageux mais il est, le plus souvent, gênant car il peut entraîner une perte d'énergie importante et occasionner des incendies.



James Prescott Joule, physicien anglais (1818-1889).



1. Comment peut-on définir le courant électrique du point de vue microscopique ?
.....
.....
2. Quel rapport y a-t-il entre la résistance R (exprimée en Ohm) d'un matériau et le passage du courant ?
.....
.....
3. Qu'appelle-t-on l'effet Joule ?
.....
.....
4. Pour les installations ou les appareils photographiés ci-dessus, dites si l'effet Joule est un avantage ou un inconvénient.
.....
.....
.....
.....
.....