



LES DANGERS DU COURANT ÉLECTRIQUE



La sécurité aujourd'hui, pour éviter les accidents demain !



Matière :
Physique-Chimie



Niveau :
1AC



Unité :
Électricité



Année scolaire :
2025 - 2026



PRÉ-REQUIS

- Connaître les éléments d'un circuit (générateur, lampe, interrupteur, fils).
- Savoir réaliser un circuit électrique simple.
- Comprendre le passage du courant électrique dans un circuit fermé.



OBJECTIFS DU COURS

- ✓ Identifier les dangers du courant électrique.
- ✓ Connaître les règles de sécurité à respecter.
- ✓ Adopter un comportement responsable face à l'électricité.
- ✓ Prévenir les accidents électriques à la maison, à l'école et dans la vie quotidienne.



SITUATION D'ENTRÉE

Pourquoi ne faut-il jamais toucher une prise électrique avec les mains mouillées ?



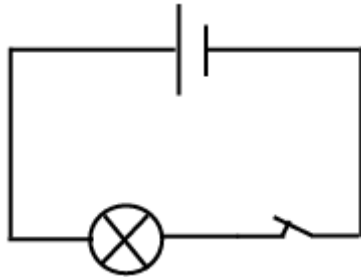
Un circuit électrique défectueux peut provoquer des accidents graves comme l'**électrocution** ou l'**incendie**.



I. Recherche d'une panne :

1. Expérience :

On réalise le circuit électrique suivant en utilisant : une pile, une lampe, un interrupteur et des fils de connexion



2. Observation et conclusion :

- On constate que la lampe ne s'allume pas, ce qui montre qu'il existe une panne dans le circuit électrique
- Les raisons de la panne du circuit sont indiquées à l'aide du tableau suivant

Élément du circuit	La lampe	La pile	L'interrupteur	Fil de connexion
Type de panne	La lampe grillée	La pile déchargée	Interrupteur défectueux	Fil coupé
Localiser la panne	Utiliser une lampe témoin	Utiliser le voltmètre pour mesurer la tension de la pile	vérifier que l'interrupteur est fermé	Vérifier que le fil n'est pas coupé avant d'utiliser

II. Le court-circuit et ses dangers :

1. Notion de court-circuit :

a. Expérience :

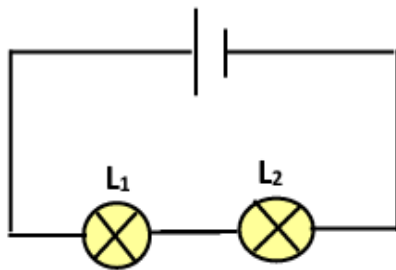


Schéma 1

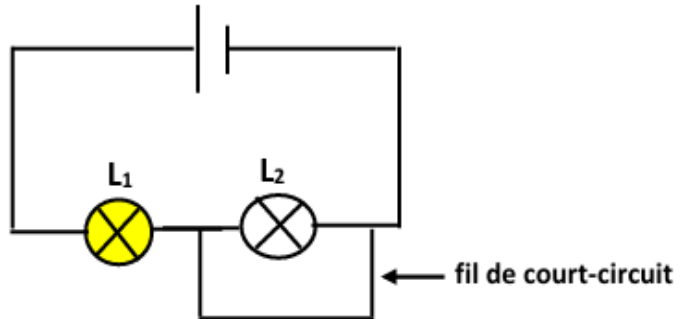


Schéma 2

b. Observation :

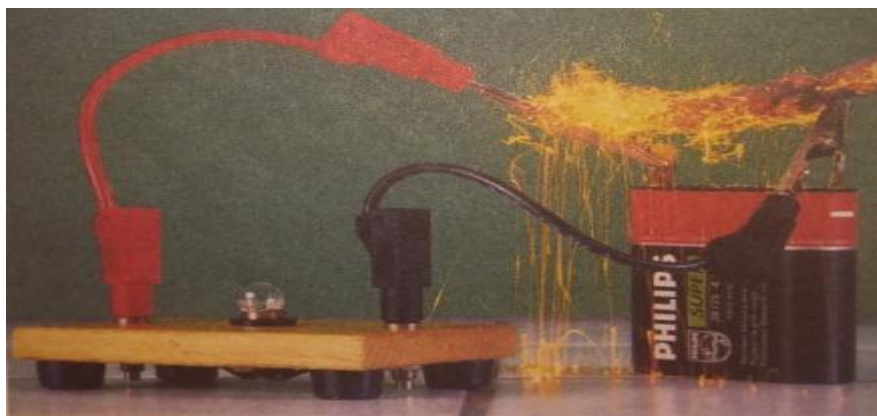
- La lampe, qui est court-circuitée, ne fonctionne plus, mais l'autre lampe brille un peu plus fort.

c. Conclusion :

- Si l'on court-circuite une lampe, tout le courant électrique passe dans le fil conducteur et la lampe, qui n'est plus traversée par le courant électrique, ne fonctionne plus.

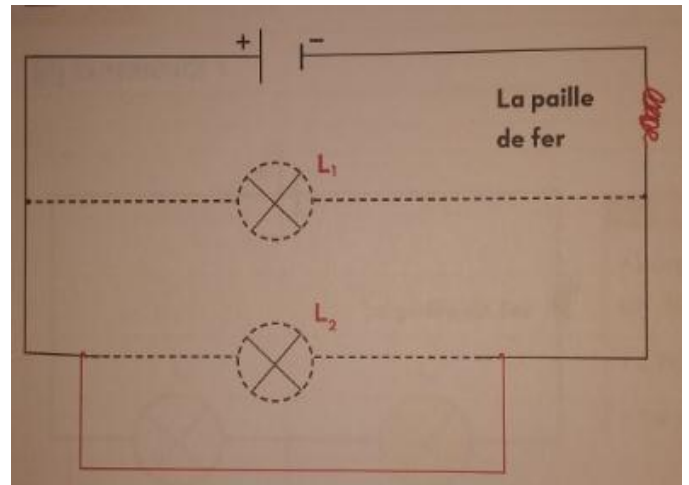
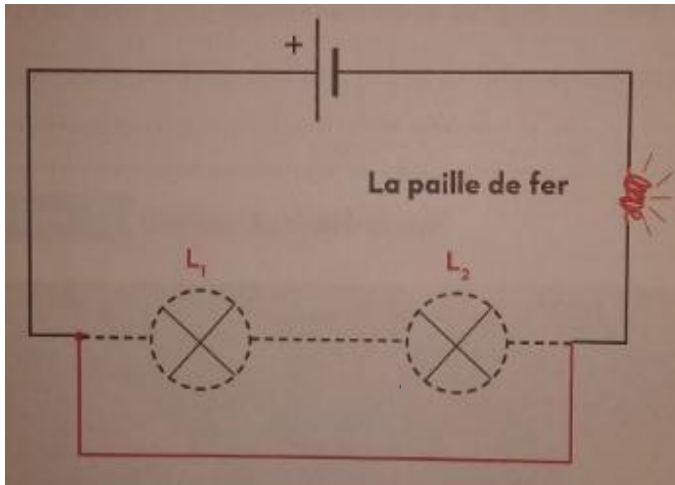
2. Dangers du court-circuit :

- Un dipôle est dit en court-circuit lorsque ses deux bornes sont reliées par un fil de connexion.
- Un dipôle en court-circuit ne fonctionne pas.
- Lorsque le générateur (pile) est en court-circuit, le courant électrique devient intense, il y a risque d'incendie.
- Un générateur en court-circuit est dangereux.



III. Rôle du fusible :

1. Expérience :



2. Observation :

Lorsqu'on court-circuite les deux lampes(en série) et la lampe L_2 (en dérivation) avec un fil conducteur :

- Les deux lampes s'éteignent.
- La paille de fer brûle.

3. Conclusion :

- La paille de fer est utilisée comme un fusible.

Remarque :

- Le fusible est un dipôle destiné à protéger les circuits électriques.
- Le fusible est constitué d'un fil métallique, qui fond et coupe le circuit lorsque l'intensité de courant dépasse une valeur bien déterminée.
- Le symbole normalisé d'un fusible :



➤ Types de fusibles :



IV. Quelques dangers du courant électrique :

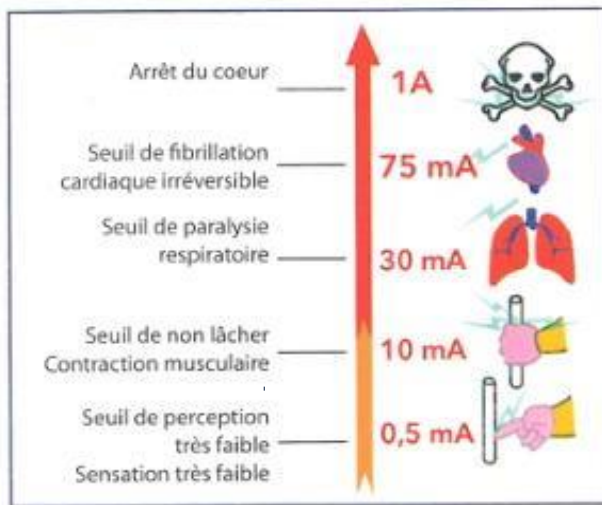


Pictogramme de danger électrique

Le corps humain se comporte comme une résistance électrique. Lorsqu'il est soumis à une tension, il sera traversé par un courant électrique : c'est **l'électrisation**.

Une faible électrisation a généralement peu de conséquences sur la santé, mais une électrisation plus importante peut avoir de graves conséquences (document1).

De plus, si le courant est suffisamment intense, l'électrisation est mortelle : c'est **l'électrocution**.



Document 1



Document 2

V. Quelques précautions à prendre pour éviter les dangers du courant électrique :



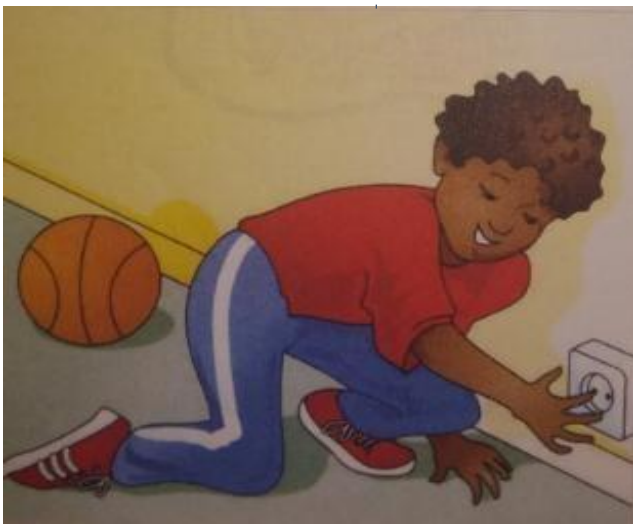
Eviter de toucher les fils électriques dénudés



Ne pas laisser les fils électrique (câbles) à proximité des sources de chaleur



**Ne jamais réparer les appareils électriques
sans l'avoir débranché**



**Ne pas toucher ou introduire un objet
conducteur dans une prise de courant
électrique**



**Ne jamais utiliser un appareil électrique
dans un local humide (salle de bain)**