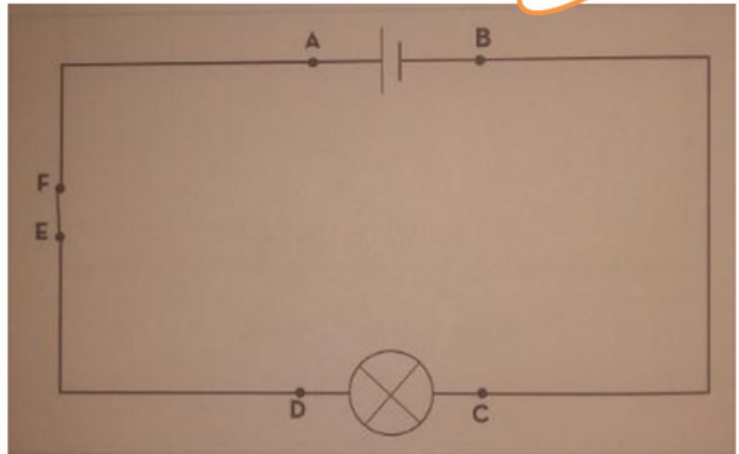
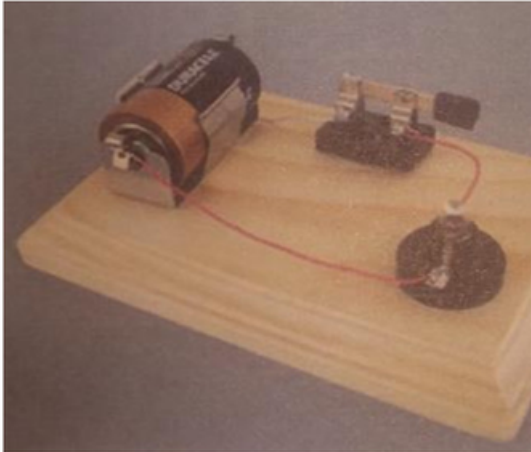


Chapitre 07 : Protection contre les dangers du courant électrique

Prof. EL-AZZAOUY Med

1- Recherche d'une panne dans un circuit électrique simple :

Expérience :



Document 1 page 104

Observation :

- L'interrupteur est fermé mais la lampe ne s'allume pas.

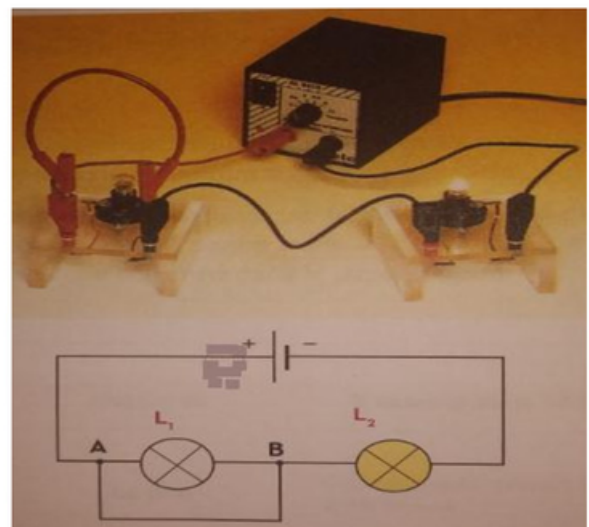
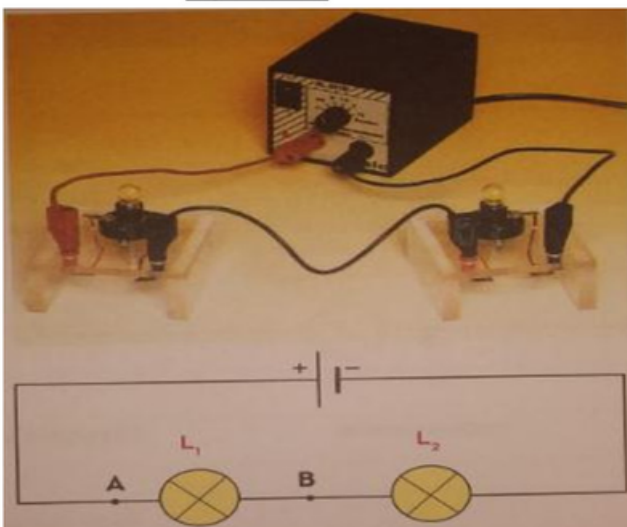
Conclusion :

- On conclue qu'il existe une panne dans le circuit.

Elément du circuit	La lampe	La pile	L'interrupteur	Les fils de connexion
Type de panne	Panne de la chaîne conductrice (filament coupé)	Usure de la pile (la tension entre ses bornes est presque nulle)	Mauvaise utilisation	Discontinuité, ou mauvais contact entre leurs bornes
Vérification	Utiliser une lampe témoin	Utiliser un voltmètre pour mesurer la tension	S'assurer qu'il est fermé	S'assurer qu'il n'y a pas de discontinuité au niveau de chaque fil et de leur contact avec les bornes de chaque dipôle

2- Court-circuit et ses dangers :

Expérience :



Document 2 page 106

Observation :

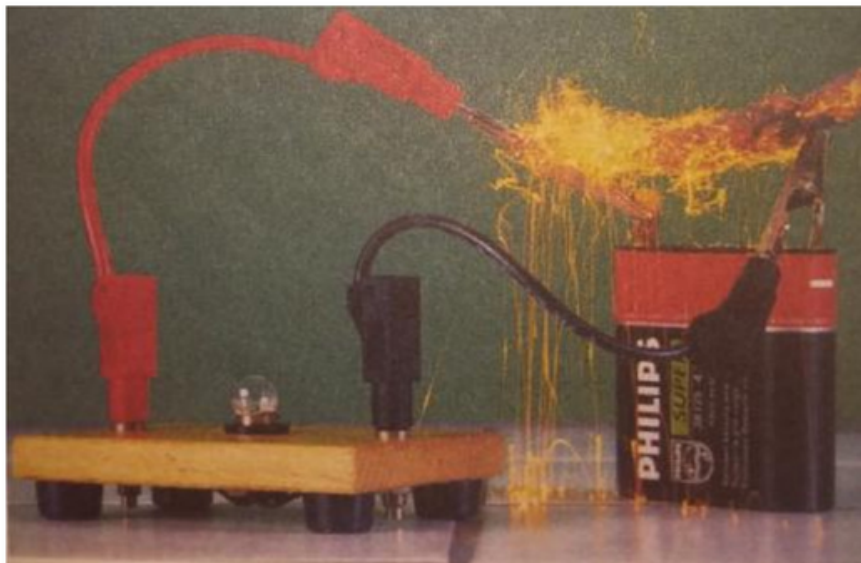
- La lampe, qui est court-circuitée, ne fonctionne plus, mais l'autre lampe brille un peu plus fort.

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.

Remarque :

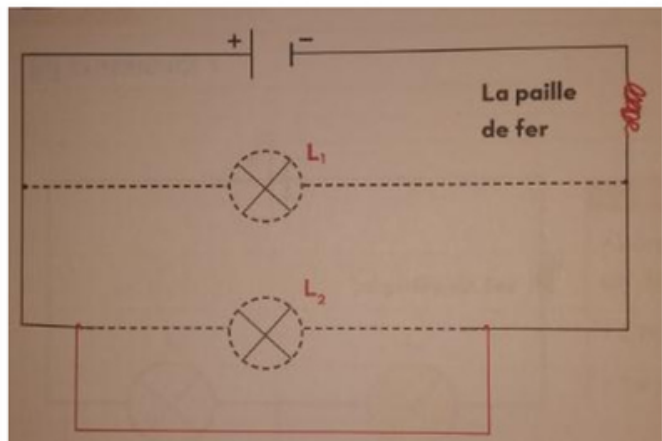
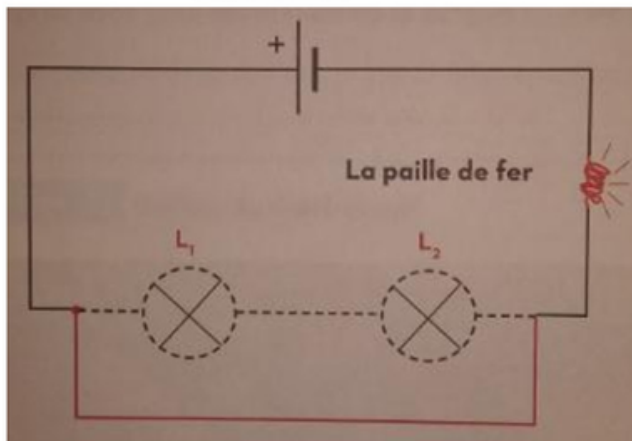
- Un dipôle est dit en court-circuit lorsque ses deux bornes sont reliées par un fil de connexion.
- Un dipôle en court-circuit ne fonctionne pas.
- Lorsque le générateur (pile) est en court-circuit, le courant électrique devient intense, il y a risque d'incendie.
- Un générateur en court-circuit est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



Document 3 page 106

3- Rôle du fusible :

Expérience :



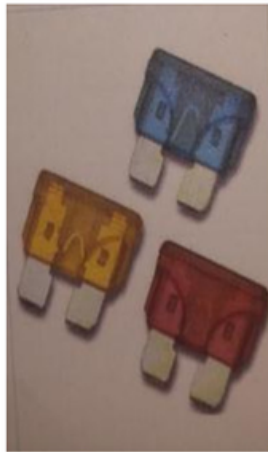
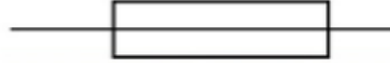
Document 4 (expérience 2) page 108 et (expérience3) page 110

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.

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 :



Document 6 page 114

4- Prévention des dangers du courant électrique :

L'électricité est une énergie propre qui nous rend énormément de services, mais une mauvaise utilisation de cette source énergétique peut devenir dangereuse et causer des dégâts irréversibles.



Pictogramme de danger électrique.

Document 7 page 114

- 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 jamais utiliser un appareil électrique dans un local humide (salle de bain).



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