

Prévention des dangers du courant électrique

Par :

ATF ALI AHMED

I - Détecter une panne électrique dans un circuit simple

- Lorsqu'une lampe ne brille pas dans un circuit fermé contenant un générateur cela signifie qu'il y a une panne dans ce circuit .

1- Les causes des pannes électriques

- Lampe grillée - pile détériorée - fils découpés ou problème de contact
- interrupteur mal utilisé

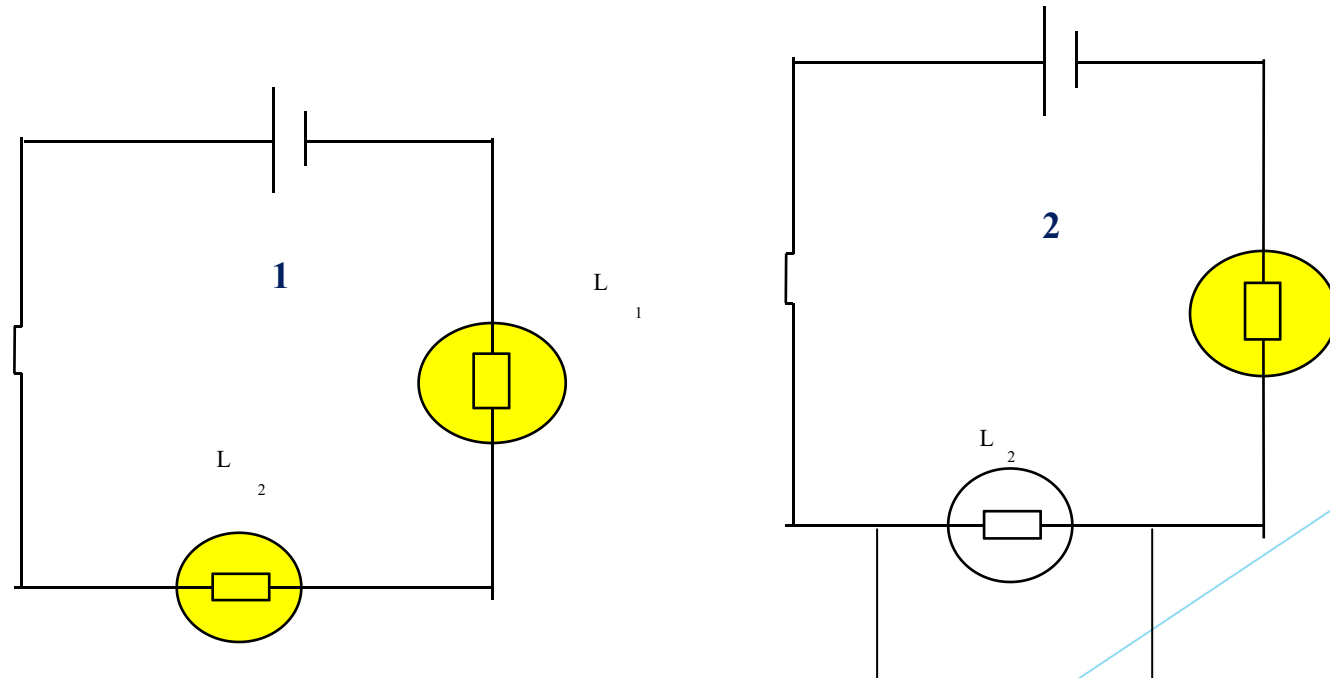
2- Conclusion

- Pour détecter la panne dans un circuit simple on utilise une lampe témoin et on le branche en parallèle avec chaque élément du circuit et on conclut que :
 - La pile est endommagée si la lampe témoin ne brille pas.
 - Un récepteur (lampe, interrupteur ou fil) est en panne (grillé) si la lampe témoin brille .

II - Court-circuit

1- Expérience

On associe deux lampes en série avec une pile puis on lie les deux bornes de la lampe L_2 avec un fil conducteur .



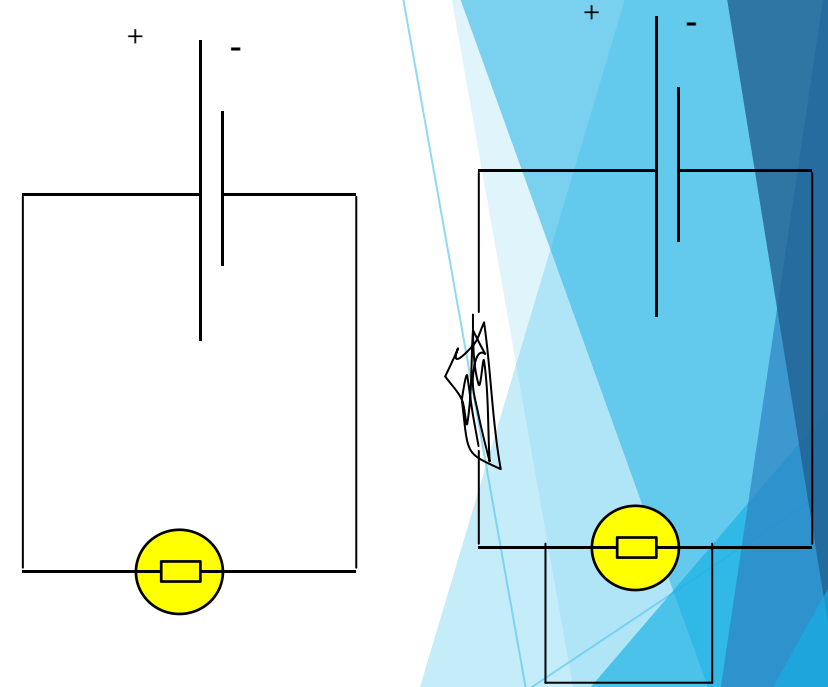
2- Observation et conclusion

- Dans le montage de la figure 2 La lampe L_2 s'éteint alors que la lampe L_1 brille beaucoup plus et on conclut que le courant passe par le fil branché au bornes de L_2 et on dit que ce circuit devient court .
- Il y a court-circuit quand on relie les deux bornes d'un dipôle par un fil conducteur.

III - Dangers du court-circuit

1- Expérience

On réalise un montage constitué d'une lampe en série avec de la laine de fer et une pile , puis on court-circuite la lampe .

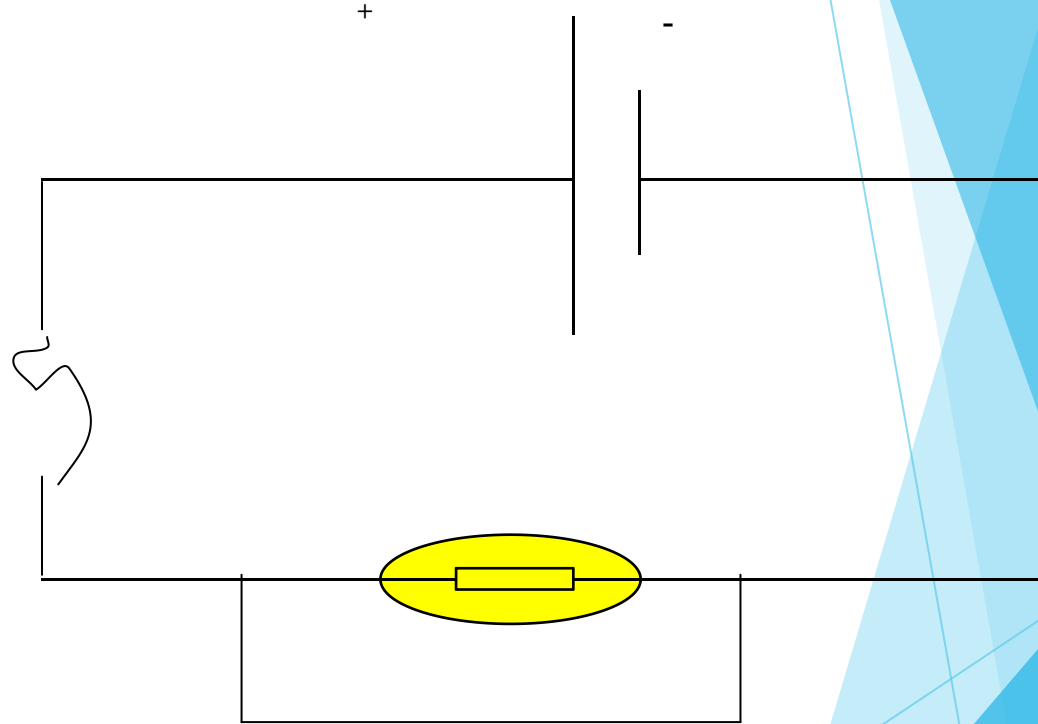


2- Conclusion

Un court-circuit peut provoquer un incendie lorsque le courant circule directement d'une borne à l'autre du générateur.

IV- La fusible

1- Expérience et observation



2- Conclusion

- On protège les circuits électriques avec des fusibles qui fondent dès que le courant électrique devient dangereux.
- Toute tension supérieure à 24 V est dangereuse pour l'être humain, la tension du secteur est de 220 V peut entraîner la mort.

2- Observation et interprétation

La laine de fer brûle, la lampe ne brille plus car le courant électrique circule directement d'une borne à l'autre de la pile en passant par la laine de fer.

L'intensité du courant est très grande et la laine de fer portée à haute température, brûle.