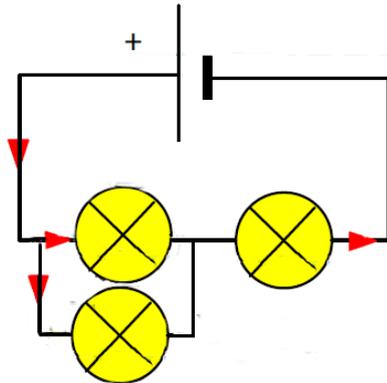


Chapitre 4, Le court-circuit

I. Rappels du chapitre 3 :

A un nœud, le courant prend tous les chemins possibles :

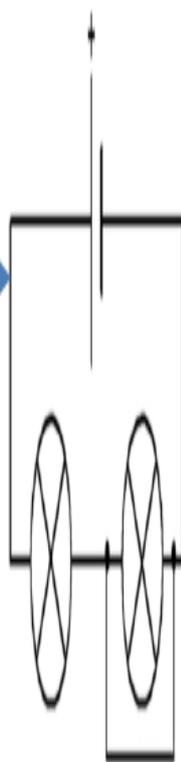
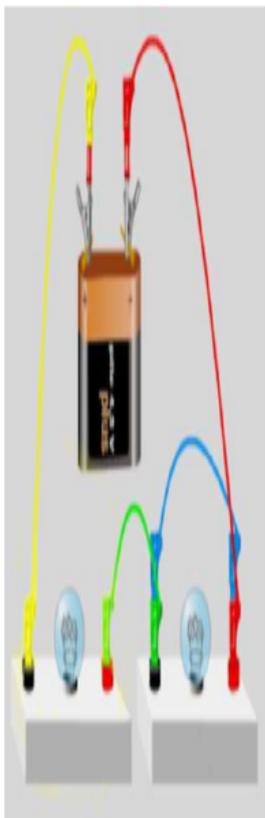


sauf dans le cas du court-circuit que nous allons voir :

II. TP :

Coller ici votre activité et vos réponses

1) Recopier sur votre copie le schéma du circuit ci-dessous qui contient un générateur, deux lampes et 4 fils.

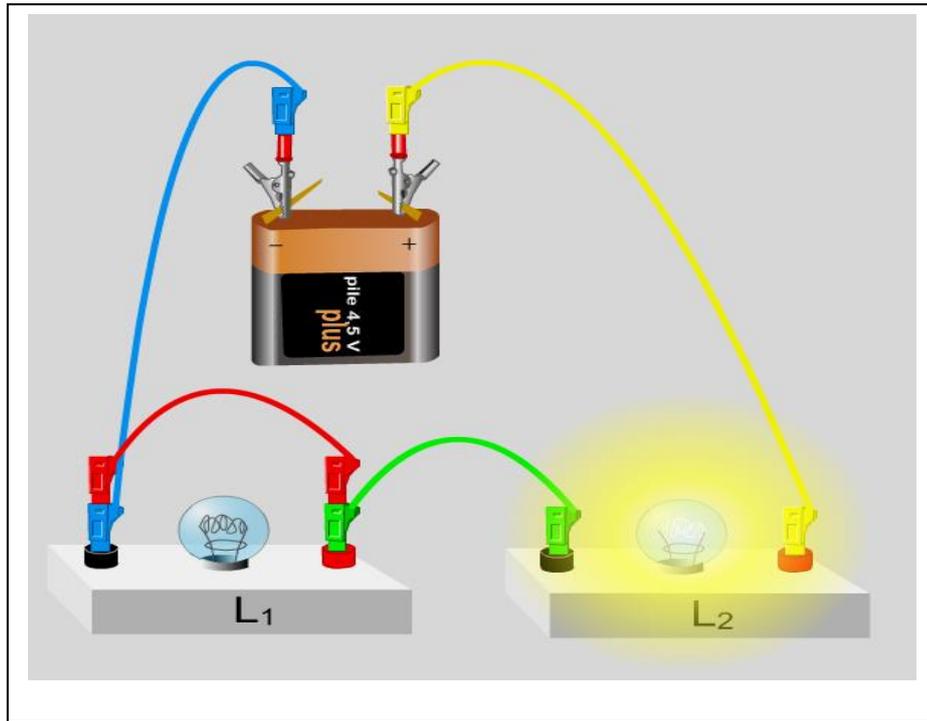


- 2) Faire une hypothèse sur le parcours du courant en le fléchant sur le schéma (aide : une hypothèse commence par « Je pense que ... »).
- 3) Colorier sur le schéma les lampes qui vont briller.
- 4) Après avoir fait valider votre travail par le professeur, aller chercher le matériel et réaliser, sans brancher le générateur, le circuit.
- 5) Faire valider votre montage puis le brancher.
- 6) Noter vos observations. Votre hypothèse de la question 1 est-elle validée. Sinon refaire un schéma et réfléchir correctement le parcours du courant. Colorier les lampes qui brillent.

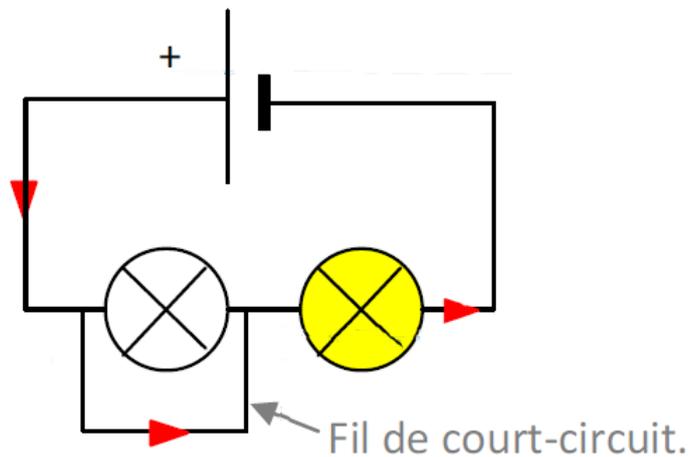
III. Définition :

Il y a court-circuit lorsqu'on branche un fil conducteur entre les deux bornes d'un dipôle :

Exemple : dans ce circuit, la lampe 1 est en court-circuit car le fil rouge relie ses deux bornes



La lampe en court-circuit ne fonctionne plus car le courant ne la traverse plus.



IV. Explication :

Le courant "cherche" à circuler à travers le chemin le plus facile. Chaque dipôle (moteur, lampe, ...) est un obstacle supplémentaire. Ainsi lorsque l'on branche un fil conducteur entre les deux bornes d'une lampe, le courant passera à travers le fil plutôt qu'à travers la lampe qui va alors s'éteindre : c'est le court-circuit.

V. Le danger des courts-circuits :

Un dipôle récepteur en court-circuit ne fonctionne plus mais n'est pas en danger.

Par contre si le court-circuit permet au courant de circuler directement d'une borne à l'autre du générateur, alors le courant circule sans limite, ce qui va chauffer le fil, peut-être jusqu'à le faire brûler.

