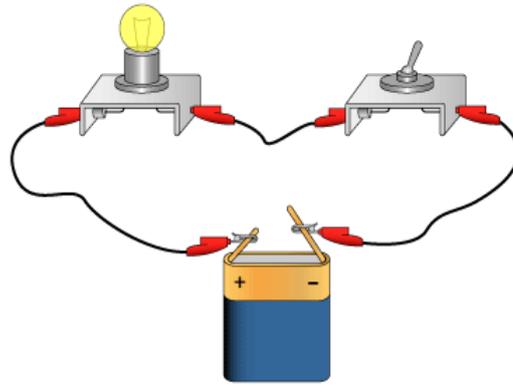


Le circuit électrique simple

I. Réalisation d'un circuit électrique simple :

Tous les appareils électriques possèdent deux bornes de branchements : ce sont des dipôles. En reliant ces dipôles par des fils de connexion, tout en formant une boucle fermée comportant un générateur de courant électrique, on réalise un circuit électrique dans lequel le courant électrique peut circuler.

Exemple :



Doc.1. Circuit électrique simple.

Pour allumer la lampe, il faut :

- une pile (exemple de générateur de courant électrique) ;
- des fils de connexions ;
- une lampe sur un support ;
- un interrupteur.

II. Rôle du générateur :

Un **générateur** est un dispositif qui permet de fabriquer de l'électricité ou plutôt de l'énergie électrique. Il faut donc nécessairement un générateur dans un circuit électrique pour alimenter les différents dipôles qui utilisent le courant électrique pour fonctionner adrarphysic.

- On appelle dipôle générateur, un dipôle qui fournit le courant électrique
- On appelle dipôle récepteur, un dipôle qui reçoit le courant électrique.

III. Fils de connexion et interrupteur :

Les **fils de connexion** assurent le passage du courant électrique entre le générateur et les différents récepteurs du circuit électrique.

Ils sont donc constitués d'un **matériau conducteur** électrique (un métal comme le cuivre) recouvert d'un **isolant** comme une matière plastique, pour pouvoir être manipulés sans que l'utilisateur soit en contact avec le courant électrique.

On ajoute un **interrupteur** dans le circuit :

- lorsqu'il est **fermé**, le courant électrique passe et les **récepteurs fonctionnent** : le circuit est fermé
- lorsqu'il est **ouvert**, le courant électrique ne circule plus et **les récepteurs ne fonctionnent pas** : le circuit est ouvert.

Remarque : Si un fil de connexion est coupé, il ne permet plus au courant électrique de circuler, le circuit est ouvert : les récepteurs ne peuvent plus fonctionner.

Un **fil de connexion coupé** se comporte comme un **interrupteur ouvert**.

Conclusion :

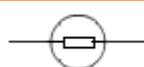
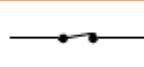
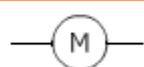
Un **circuit électrique simple** est une **boucle fermée** qui contient un générateur, un interrupteur et des récepteurs reliés par des fils de connexion.

Le générateur fournit le courant électrique : il est indispensable dans un circuit.

- Lorsque **l'interrupteur est ouvert**, le circuit électrique est dit ouvert : le courant électrique ne circule pas.
- Lorsque **l'interrupteur est fermé**, le circuit électrique est dit fermé : le courant électrique circule.

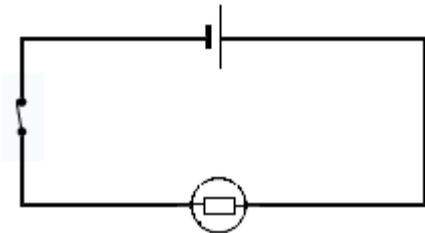
IV . Schématisation d'un circuit électrique :

On appelle dipôle un élément d'un circuit électrique possédant deux bornes ou deux pôles. Chaque dipôle électrique possède son propre symbole normalisé. Voici la liste des dipôles que l'on doit connaître :

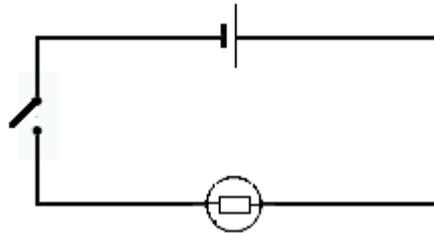
| générateurs | | lampe | interrupteurs | | moteur | fil conducteur |
|---|---|---|---|---|--|---|
|  |  |  |  |  |  |  |
| pile | alimentation collège | | ouvert | fermé | | |

Pour réaliser le schéma d'un circuit électrique simple, il faut respecter plusieurs étapes :

- On représente toujours un circuit simple par un rectangle tracé à la règle : les traits représentent les fils de connexion.
- On prépare ensuite la place des symboles des éléments : il ne faut pas placer un symbole dans le coin du rectangle.
- Puis, on dessine les symboles de chacun des éléments du circuit.



Circuit fermé



Circuit ouvert