

COURS : LES PREMIERS PAS EN ELECTRICITE

I) LE CIRCUIT ELECTRIQUE

1) Dipôles

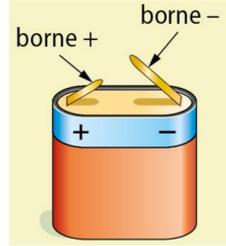
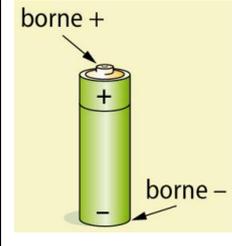
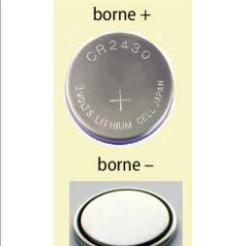
Un composant électrique possédant deux bornes ou pôles est appelé dipôle.

Il existe deux catégories de dipôles.

2) Les dipôles générateurs

Les dipôles générateurs fournissent un courant électrique.

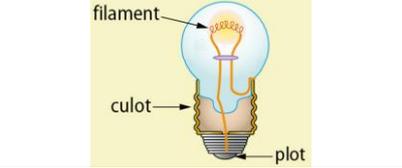
Exemples de dipôles générateurs :

| | | | | |
|---|---|---|--|---|
|  |  |  |  |  |
| Pile plate | Pile ronde | Pile bouton | Générateur | Batterie |

3) Les dipôles récepteurs

Les dipôles récepteurs fonctionnent que s'ils sont parcourus par un courant électrique.

Exemples de dipôles récepteurs :

| | | |
|---|---|--|
|  |  |  |
| Lampe (ampoule avec filament) | LED (anglais) ou DEL (français) diode électroluminescente | |

4) Les matériaux conducteurs et isolants

Les matériaux conducteurs laissent passer le courant électrique.

Les matériaux isolants ne laissent pas passer le courant électrique.

Remarques : Les dipôles et les fils de connexion (= fils électriques) sont réalisés en matériaux conducteurs pour laisser passer le courant et recouverts de matériaux isolants pour éviter tout contact de l'utilisateur avec le courant électrique.

| Matériaux | Conducteurs | | | | Isolants | | | |
|-----------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Non métal | Métaux | | | verre, porcelaine | plastique, caoutchouc | papier, bois | coton, laine |
| | graphite | fer | cuivre | aluminium | | | | |
| Objets |  |  |  |  |  |  |  |  |

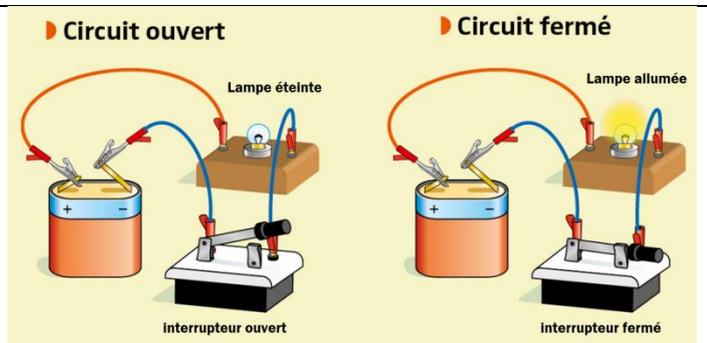
5) Réalisation d'un circuit électrique

Un circuit électrique est constitué d'un ou plusieurs dipôles générateurs et d'un ou plusieurs dipôles récepteurs reliés entre eux par des fils de connexion.

Si le circuit électrique est fermé, le courant électrique peut circuler. Le(s) dipôle(s) récepteur(s) fonctionne(nt).

Si le circuit électrique est ouvert, le courant électrique ne peut pas circuler. Le(s) dipôle(s) récepteur(s) ne fonctionne(nt) pas.

L'interrupteur peut commander l'ouverture ou la fermeture du circuit électrique.



II) SCHEMATISATION DU CIRCUIT ELECTRIQUE

Les circuits électriques sont représentés par des schémas normalisés. (Consulter la fiche méthode)

III) SENS DU COURANT ELECTRIQUE DANS UN CIRCUIT ELECTRIQUE

Le courant électrique a un sens de circulation imposé par le dipôle générateur.

A l'extérieur du dipôle générateur, le courant circule de la borne positive (+) vers la borne négative (-) : c'est le sens conventionnel du courant.

