

LE CIRCUIT ÉLECTRIQUE

I - Électricité et danger

L'électricité correspond au **déplacement de particules électriques** (les électrons). C'est un phénomène naturel mais l'électricité peut également être fabriquée par l'Homme.



Éclair d'un orage



Éolienne



Centrale nucléaire

Le caractère dangereux dépend de la force de déplacement de ces particules électriques et de leur nombre.

La « force » du courant électrique du secteur vaut 230 volt en France (= tension électrique). C'est une valeur importante qui peut provoquer la mort.



Par contre, la tension des piles (1,5 V ou 4,5 V) ou des générateurs (max 12 V) utilisés en classe n'est pas dangereuse.

II - Le circuit électrique

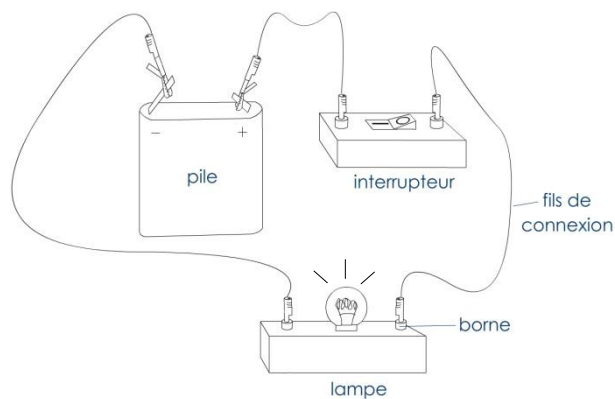
1 - Vocabulaire

Dipôle électrique = composant électrique avec 2 bornes de branchement.

On classe ces dipôles en 2 catégories :

- **générateur** : dipôle qui fournit le courant (ex : pile)
- **récepteur** : dipôle qui utilise le courant pour fonctionner (ex : lampe)

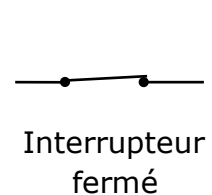
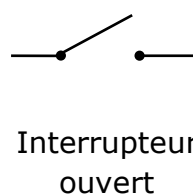
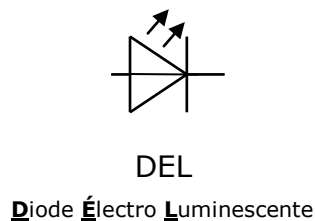
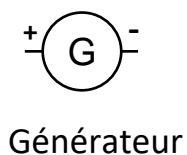
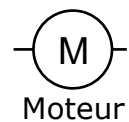
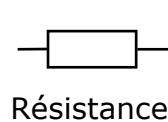
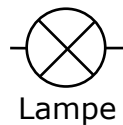
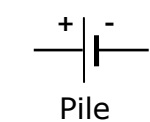
Un **circuit électrique** est une suite ininterrompue (boucle) de dipôles, dont l'un au moins est un générateur. On l'appelle **circuit en série**.



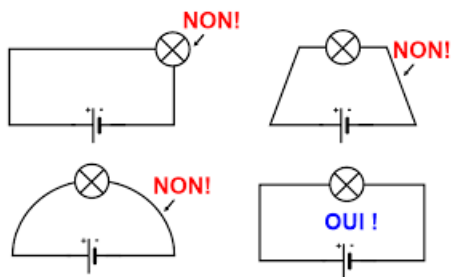
Circuit ouvert : il n'y a aucun courant. La lampe est éteinte.

Circuit fermé : le courant passe partout. La lampe est allumée.

2 - Symboles normalisés



On schématise chaque dipôle par son **symbole** et les fils de connexion par des **segments horizontaux ou verticaux**.



Exemple :

Schéma normalisé du circuit

