**Révision**

L'électricité et les circuits électriques.

Le courant électrique p. 300

Le flux ou le mouvement des charges électriques (positive et négative) d'un endroit à un autre est appelé **courant électrique**.

Le courant électrique passe à travers un chemin contrôlé nommé **circuit électrique**. Les circuits électriques sont utilisés pour convertir l'énergie électrique en d'autres formes d'énergie dont   
nous avons besoin. Par exemple, l'ampoule contient un circuit électrique.

Les parties d'un circuit :

**1 - Source d'énergie électrique**: une façon de produire de l'énergie   
électrique. Ex: pile

**2 - Dispositif résistant**

ce qui converti l'énergie électrique   
en la forme dont nous avons besoin,   
c'est-à-dire ce que l'on utilise au   
moment. Ex: grille-pain

**3 - Dispositif de contrôle**

contrôle le flux d'électricité. Ex:   
l'interrupteur de lumière

**4 - Conducteur**

les fils dans lesquels le courant   
passe.

Circuit ouvert ou fermé

* Un circuit fermé est quand l'électricité   
  circule. Ex: "on"

Dans une circuit fermé, le courant   
électrique voyage dans un cercle continue   
à partir du côté négatif au côté positif de   
la source d'énergie (pile). L'interrupteur   
est fermé.

Un circuit ouvert est quand il y a une   
interruption dans le flux d'électricité. Ex:   
“off”. L'interrupteur est ouvert.

Schéma de circuit

Pour comprendre les circuits électriques, on utilise un ensemble   
de symboles.

Le dessin de circuits à l'aide de ces symboles se nomme un   
**schéma de circuit.**

Le circuit en série

* Ce terme s'applique à un circuit électrique   
  dans lequel les parties du circuits sont toutes   
  connectées ensemble, dans un seul chemin.

Exemple: les lumières sur l'arbre de noel qui   
s'éteignent toutes quand une ampoule est   
brulée.

Circuits en parallèle

* Dans un circuit parallèle, le courant passe par   
  différents chemins pour chaque partie.

Ex. quand une ampoule brule dans un   
ensemble de lumière de noel, les autres   
peuvent encore éclairer.

Résistance électrique p. 316

Les molécules de tous les types de conducteurs ralentissent le flux d'électrons d'une certaine façon (différence entre bon conducteur et moins bon conducteur)

- Cette capacité à ralentir le flux d'électrons est appelée résistance électrique.

- Les résistances électriques sont des dispositifs qui sont utilisés pour ce but.

- L'énergie électrique peut être transformée en chaleur, en lumière, en mouvement ou en son, dépendamment de la résistance que l'on utilise.

- L'unité de mesure SI de la résistance est l'ohm (**Ω**) et le symbol la représentant est **R**.

**Il y a plusieurs facteurs qui influent sur la résistance:**

L'épaisseur des fils de connexion:

- Fils minces ont plus de résistance que les fils épais

La longueur du fil conducteur:

- Plus le fil est long, plus de résistance il y a.

Le matériel:

- Le cuivre et l'aluminium ont une faible résistance

- Le nichrome et le tungstène ont une plus grande résistance

Le type de circuit - série ou parallèle

- Un circuit en série à plus de résistance

Ex: Si tu as un circuit en série, plus tu ajoute de lumière, plus il y a de résistance, donc plus faible sera la luminosité de chacune d'elle.

Dans notre exemple, avec les lumières de Noël, les ampoules produisent une résistance.

Dans un circuit en série, la résistance dans le circuit est égale à la résistance totale de toutes les ampoules. Le plus d'ampoules dans le circuit, plus faible sera la luminosité de chacune d'elle.

Dans un circuit en parallèle, il y a plusieurs chemins à travers lesquels un courant peut circuler, de sorte que la résistance de tout le circuit est inférieure à ce qu'elle serait si un seul chemin était disponible. La résistance inférieure signifie que les ampoules seront plus lumineuses par rapport à un même nombre d'ampoules branchées dans un circuit en série.

* Mesure de la vitesse à laquelle les charges électriques se déplacent à un point donné dans un circuit.
* L'unité de mesure SI utilisée pour mesurer l'intensité du courant électrique est l'**ampère** et son symbole est **A**.
* Dans une formule, le courant électrique est représenté par un **I**.
* Nous pouvons utiliser un **ampèremètre** pour déterminer la quantité de courant électrique passant à ce point spécifique.
* L'ampèremètre est connecté au circuit et comme le courant passe, il mesure la vitesse à laquelle les électrons se déplacent.

Le courant électrique peux te donner un choc électrique comme l'électricité statique, cependant les chocs produits par le courant électrique peuvent te blesser et même te tuer.

Si tu es en contact avec un courant électrique, tu fais partie section du circuit et le courant va circuler à travers de toi. Tu peux ressentir un courant aussi faible que 0.002 A.

* L'énergie que chaque électron a au moment qu'il est libéré dans un circuit fermé est appelé la **«tension»** ou **«potentiel électrique»**. (pour tous les électrons qui quitte la borne négative de la cellule et entre dans le circuit, un autre électron doit entrer dans la borne positive)
* L'unité de mesure du potentiel électrique est le **volt** et le symbole est **E**.
* La tension est mesurée à l'aide d'un **voltmètre.**