

Circuit électrique simple

Objectifs de la leçon

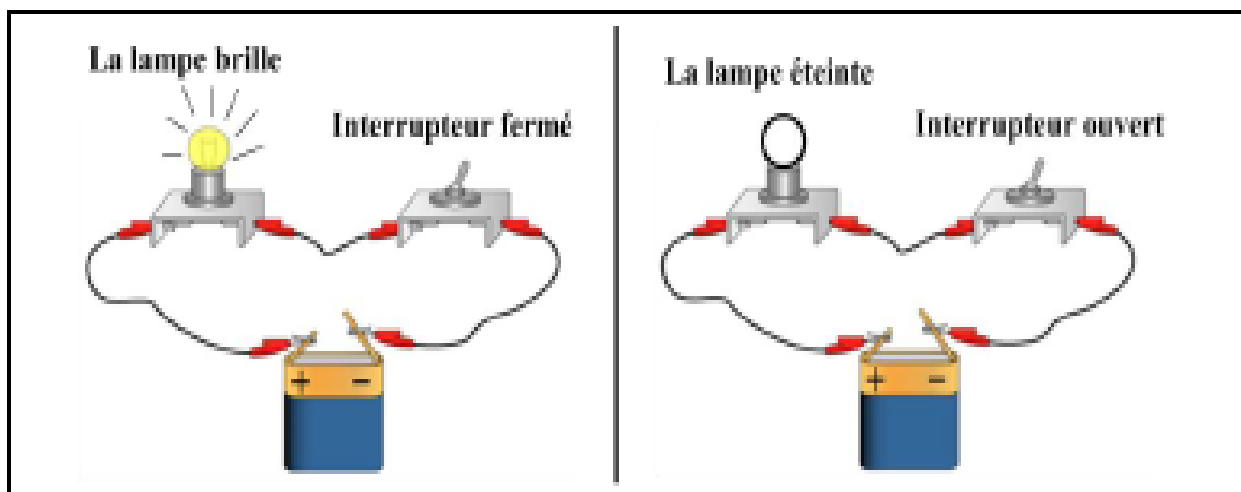
- Reconnaître l'utilité de l'électricité dans la vie.
- Définir un circuit électrique simple.
- Distinguer entre un récepteur et un générateur.
- Savoir schématiser un circuit électrique en utilisant les symboles normalisés.

Introduction

- L'électricité est un élément essentiel de notre vie quotidienne:
- - la maison: l'éclairage, le chauffage,...
- - la communication: téléphone, ordinateur, télévision....
- - l'industrie: les machines des usines.....

I / Les éléments d'un circuit électrique simple.

- Un circuit électrique simple est une succession d'au moins deux dipôles.
- On distingue entre deux types de dipôles:
 - les générateurs: ils créent le courant électrique (batterie, pile.....)
 - Les récepteurs: recevoir le courant électrique (lampe, diode.....)

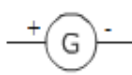
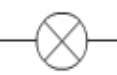
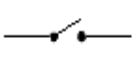
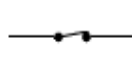
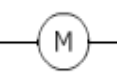
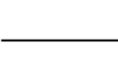


Je retiens

- Les dipôles sont reliés entre eux par des fils de connexion qui permettent de faire circuler le courant électrique.
- Pour commander le passage du courant électrique on utilise un interrupteur.
- Interrupteur fermé : le courant électrique passe ,on dit que le circuit est fermé.
- Interrupteur ouvert : le courant électrique ne passe pas, on dit que le circuit est ouvert.

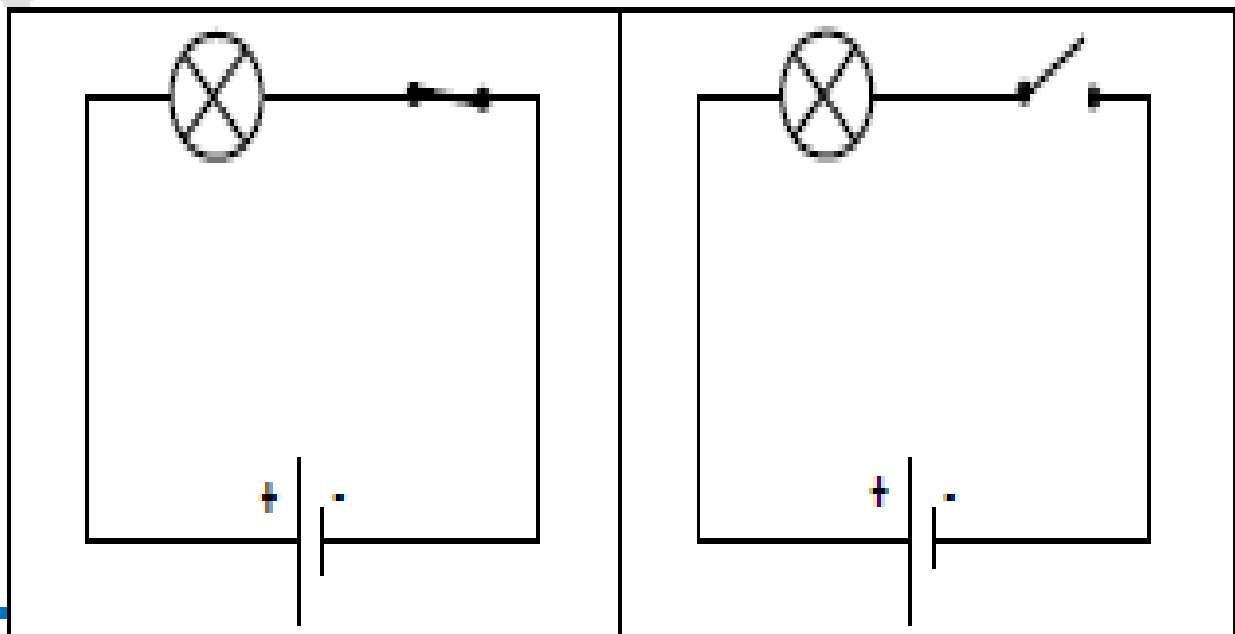
II / schématisation d'un circuit électrique simple.

- Pour schématiser un circuit électrique simple on utilise les symboles normalisés des dipôles.

générateurs		lampe	interrupteurs		moteur	fil conducteur
						
pile	alimentation collège		ouvert	fermé		

Exercice d'application

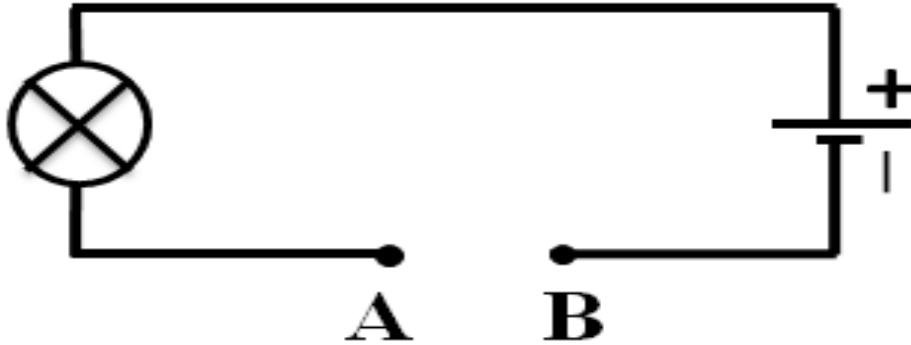
- Schématiser un circuit contenant une pile, une lampe, des fils de connexions et un interrupteur fermé et un autre avec interrupteur ouvert.



III / les conducteurs et les isolants

-Activité expérimentale

- Plaçons des objets de différents matériaux entre les points A et B du circuit suivant :



Observations

Objet	Air	Cuivre	Fer	Plastique	Bois	Aluminium	Verre
État de la lampe							
Conducteur / isolant							

Conclusion

Il existe deux sortes de matériaux:

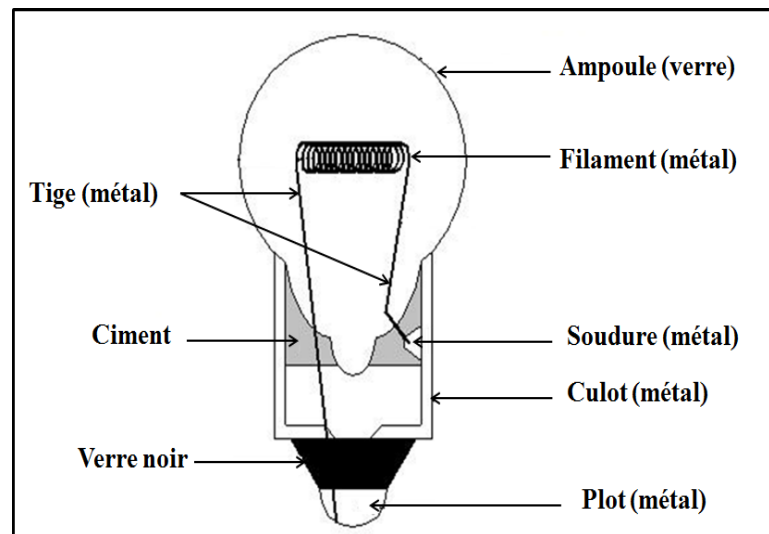
Les conducteurs électriques : sont des matériaux qui conduisent le courant électrique. Ex : fer, aluminium, eau salée....

Les isolants électriques : sont des matériaux qui ne conduisent pas le courant électrique. Ex :bois, plastique

Remarque

- ✓ Tous les métaux (or, cuivre, fer) sont des conducteurs électriques.
- ✓ L'eau du robinet est faiblement conductrice, Alors que l'eau salée conduit bien le courant électrique.

IV / les composantes d'une lampe



- La lampe est un dipôle électrique, elle possède deux bornes qui sont : le plot et le culot.
- Les isolants séparent le plot et le culot
- La chaîne conductrice d'une lampe est :
Plot – Tige – Filament – Tige – Culot