

**هذا الملف تم تحميله من موقع Talamid.ma :**

الأكاديمية الجهوية للتربية والتكوين  
للمنطقة الشمالية



وزارة التربية الوطنية والتكوين  
المهني والتعليم العالي والبحث العلمي

الأكاديمية الجهوية للتربية والتكوين لجهة سوس ماسة

Direction régionale Taroudant  
collège Tifnout

*Première année du cycle secondaire collégial parcours  
international*

*Matière : Physique et Chimie*

## Chapitre 2: Circuit électrique simple

Réalisé par :

**Lahcen SELLAK**

**لمزيد من الملفات قم بزيارة الموقع Talamid.ma :**

E-mail : lahcen Sellak17@gmail.com

Année scolaire : 2019/2020

- 1 Éléments d'un circuit électrique
- 2 Langage des physiciens
- 3 Les conducteurs et les isolants

## Objectifs

### Objectifs

- Connaître et savoir identifier les éléments d'un circuit simple ;
- Savoir réaliser un circuit électrique simple ;
- Savoir schématiser un circuit électrique ;
- Savoir distinguer les conducteurs et les isolants.

## Situation déclenchante

### Situation déclenchante

Un phare de vélo contient une lampe et une pile. Quand on appuie sur l'interrupteur, la lampe s'allume. Cette association pile - lampe - interrupteur constitue un circuit.

- Quel circuit électrique peut-on réaliser pour faire briller une lampe ?

## Éléments d'un circuit électrique

### Éléments d'un circuit électrique

- Un circuit électrique comporte essentiellement les éléments suivants :
  - Un générateur (pile, batterie, ...);
  - Un récepteur (lampe, moteur, ...);
  - Un interrupteur;
  - Des fils de conduction.

### Notion de dipôle électrique

- Le dipôle électrique est un élément possédant deux bornes, c'est-à-dire deux points lui permettent d'être relié au circuit électrique (pile, lampe, interrupteur, ...).

# Éléments d'un circuit électrique

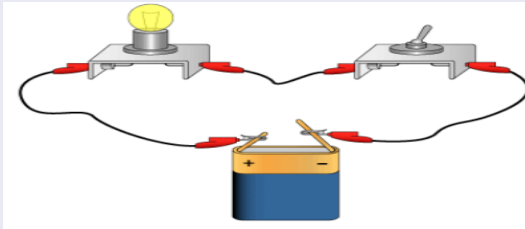
## Le rôle de chaque élément

- **Un générateur** : est un dipôle qui génère du courant électrique au circuit électrique.
- **Le récepteur** : est un dipôle qui nécessite un courant électrique pour fonctionner.
- **L'interrupteur** : est un élément de commande du circuit, il permet de fermer ou d'ouvrir le circuit.
- **Les fils de connexion** permettent la liaison entre les différents éléments du circuit.

## Circuit électrique simple

### Expérience

- On dispose d'une pile, d'un interrupteur, d'une lampe et de fils de connexion.
- Réalisons le circuit qui permet de faire briller la lampe,
- Commander l'allumage de la lampe par un interrupteur.



## Circuit électrique simple

### Observation

- Quand on ouvre l'interrupteur la lampe éteinte.
- Quand on ferme l'interrupteur la lampe s'allume.

### Conclusion








- Un **circuit électrique simple** est une **boucle fermée** qui contient un générateur, un interrupteur et des récepteurs reliés par des fils de connexion.
- Lorsque l'interrupteur est ouvert, le courant électrique ne circule pas, on dit que le circuit électrique est **ouvert**.
- Lorsque l'interrupteur est fermé, le courant électrique circule, on dit que le circuit électrique est **fermé**.



## Schématiser un circuit

### Schématiser un circuit

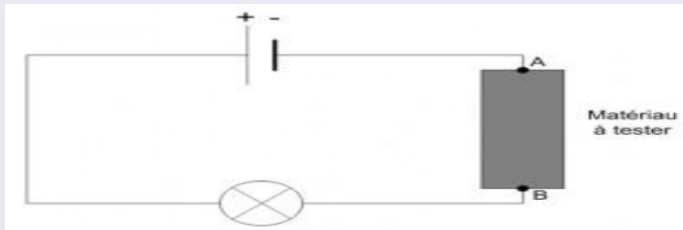
- Les physiciens ont établi un langage universel pour représenter les dipôles et les fils de connexion. ce sont les **symboles normalisés** présentés dans le tableau ci-dessous.

générateurs		lampe	interrupteurs		moteur	fil conducteur
						
pile	alimentation collège		ouvert	fermé		

## Conducteurs et isolants

### Expérience

- Plaçons des objets de différents matériaux, aluminium, fer, cuivre, acier, or, argent, le bois, les matières plastiques, le verre, le papier, le caoutchouc, entre les points A et B du circuit suivant :



## Conducteurs et isolants

### Observation

- La lampe s'allume lorsque on place entre le les points A et B du circuit l'aluminium, fer, cuivre, acier, or et argent, on les appelle **des conducteurs** ;
- La lampe reste éteinte lorsque on place entre le les points A et B du circuit le bois, les matières plastiques, le verre, le papier et le caoutchouc on les appelle **des isolants**.

## Conducteurs et isolants

### Conclusion

Il existe deux types de matériaux :

- **Matériaux conducteurs** : ont la propriété de laisser passer le courant électrique.
- **Matériaux isolants** : ont la propriété de ne pas laisser passer le courant électrique.

## Exercices d'applications

### Exercice 1

Compléter les phrases ci-dessous avec les mots suivants :  
**symboles-ouvrir-fermer-isolants- - dipôles-  
bornes-générateur- récepteurs-conducteurs-  
parallèle-série.**

- ① Les éléments d'un circuit qui comportent deux sont des
- ② Les ..... laissent passer le courant électrique.
- ③ Les ..... ne laissent pas passer le courant électrique.
- ④ Un interrupteur permet d' ..... ou de ..... le circuit.
- ⑤ On schématise un circuit par des ..... normalisés.
- ⑥ Le dipôle qui produit le courant électrique est un .....
- ⑦ Les dipôles qui reçoivent le courant électrique sont des ..

## Exercices d'applications

### Exercice 2

Réaliser le schéma normalisé d'un circuit électrique simple comportant une pile, une lampe et un interrupteur fermé.

### Exercice 3

Classez les matériaux suivants en conducteurs et isolants :  
**papier – caoutchouc- argent – bois - coton – or –  
verre – graphite – cuivre – aluminium- air – eau salée.**