

Leçon 3 :

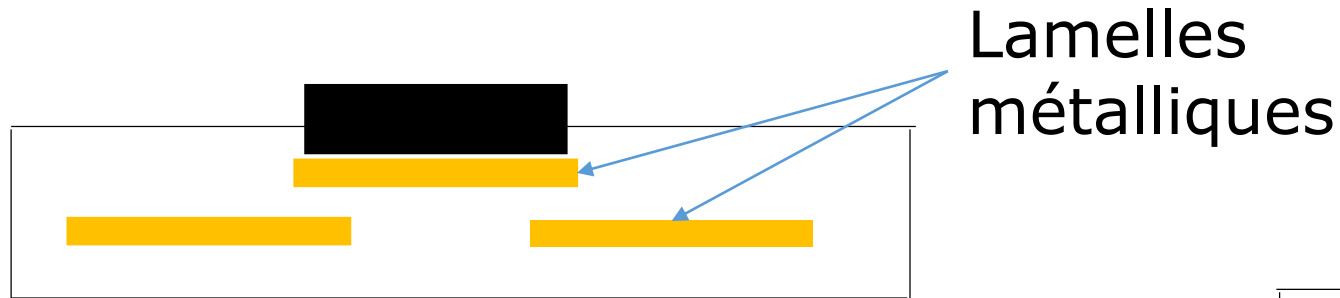
Schématisation d'un circuit électrique

Objectifs :

- *Connaître les symboles normalisés des dipôles usuels ;*
- *Savoir schématiser des circuits électrique simples.*

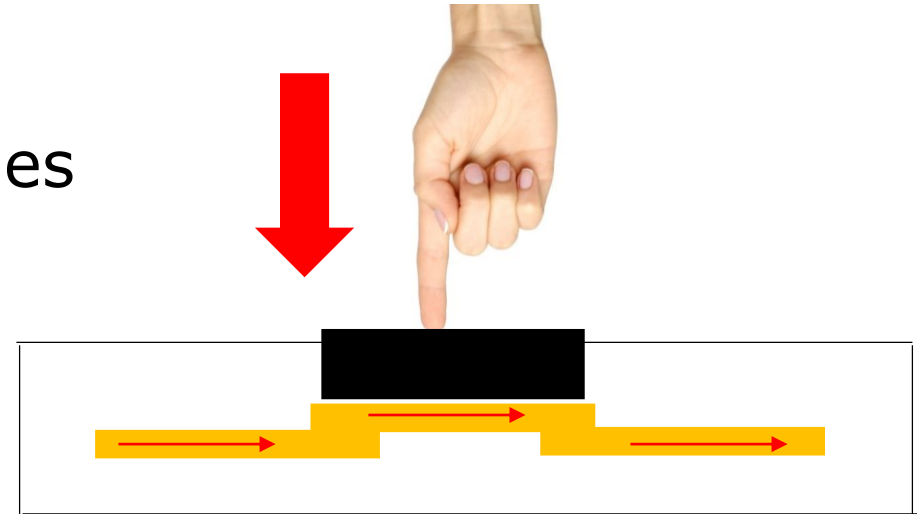
I) Quelques précisions :

A) Comment fonctionne un interrupteur ?



Les lamelles métalliques sont séparées par de l'air (isolant). Le courant ne peut pas circuler.

L'interrupteur est **OUVERT.**



Les lamelles métalliques sont en contact. Le courant peut circuler.

L'interrupteur est **FERMÉ.**

B) Comment est fait un fil électrique ?



Gaine en **plastique**.
Elle est **isolante** et
empêche que l'on
s'électrocute.

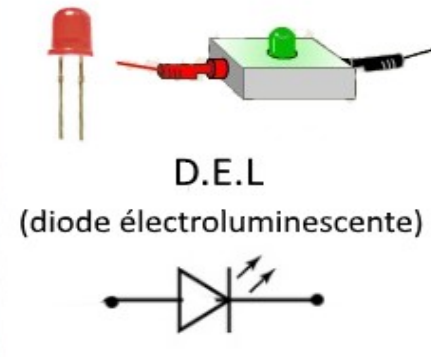
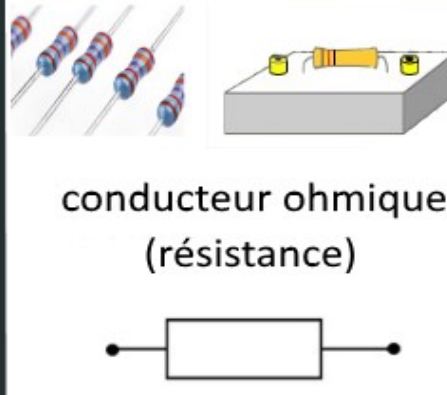
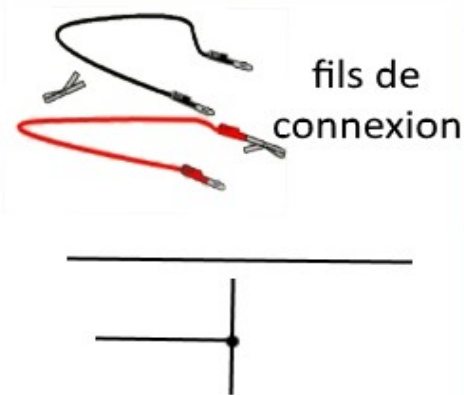
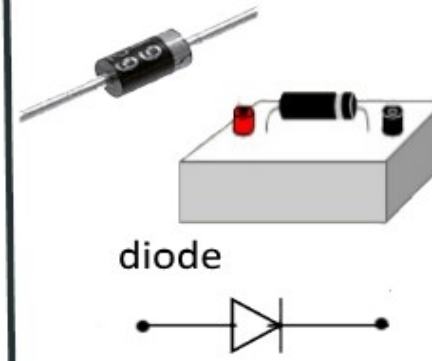
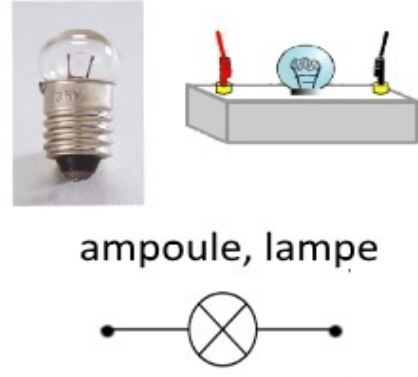
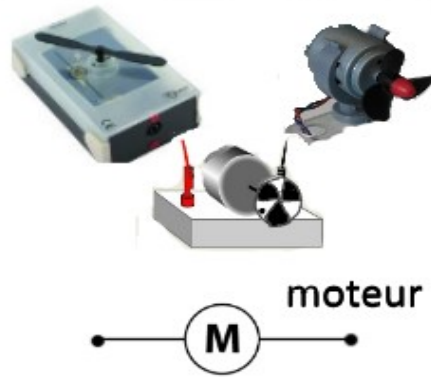
Fil en **cuivre**. Le
cuivre est un métal.
Il **conduit le courant**
électrique.

II) Comment faire le schéma d'un circuit électrique ?

A) Pour schématiser un dipôle :

Chaque dipôle est symbolisé par un dessin, appelé symbole normalisé.

Ces symboles normalisés sont à **connaître par cœur**.



Dipôle

Symbole normalisé correspondant

Fil de connexion



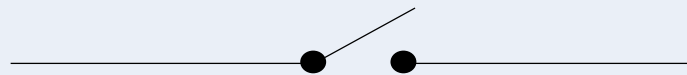
Fils se croisant sans contact



Fils se croisant avec contact



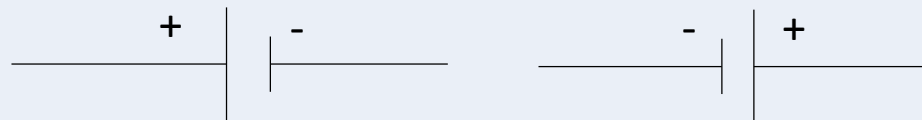
Interrupteur ouvert



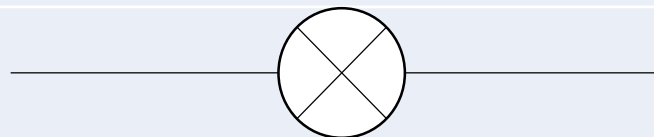
Interrupteur fermé



Générateur (pile...)



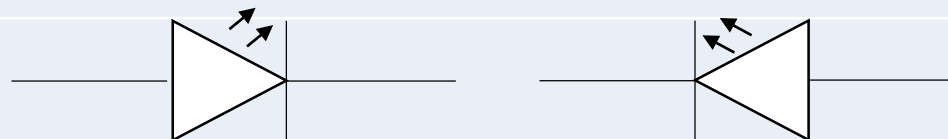
Lampe



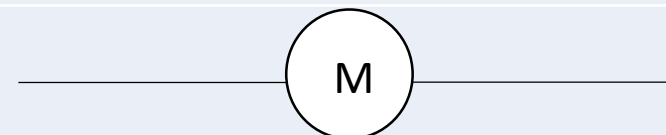
Résistance



D.E.L.(Diode électroluminescente)



Moteur



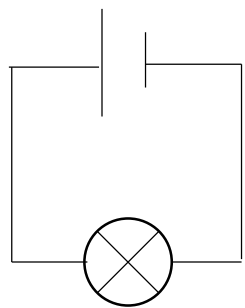
B) Pour schématiser un circuit :

- Il faut **relier** les dipôles par des fils de connexion.
- Pour pouvoir **fermer** le circuit, lorsque les fils « tournent », ils **tournent à angle droit**.
- On ne dessine **jamais** un dipôle **dans « un coin »**.

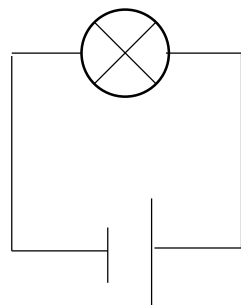
Exemple :

Schématiser un circuit fermé comportant une pile et une lampe.

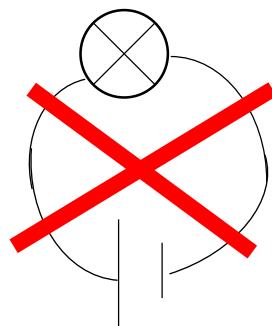
Barrer les exemples qui comportent une erreur.



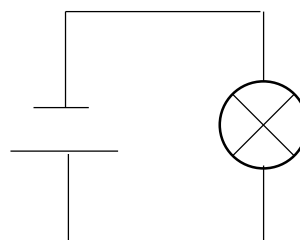
A



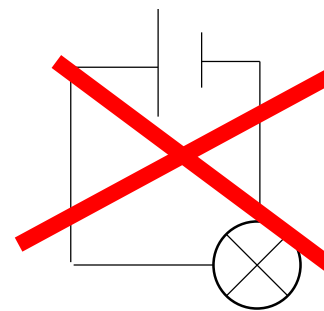
B



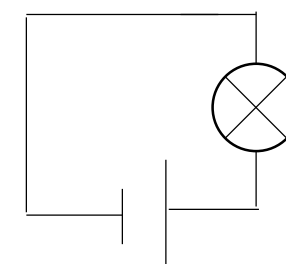
C



D

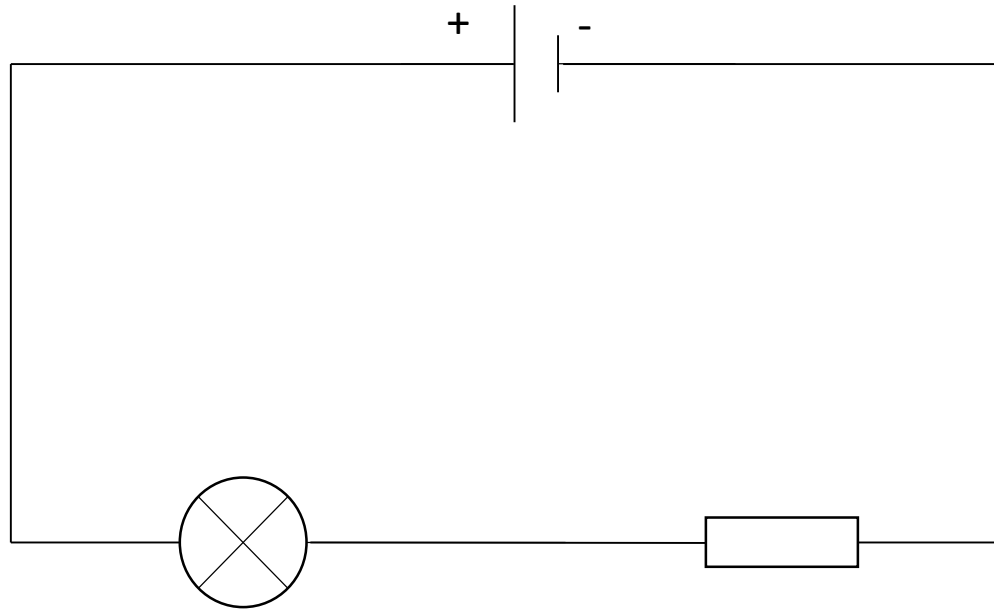


E

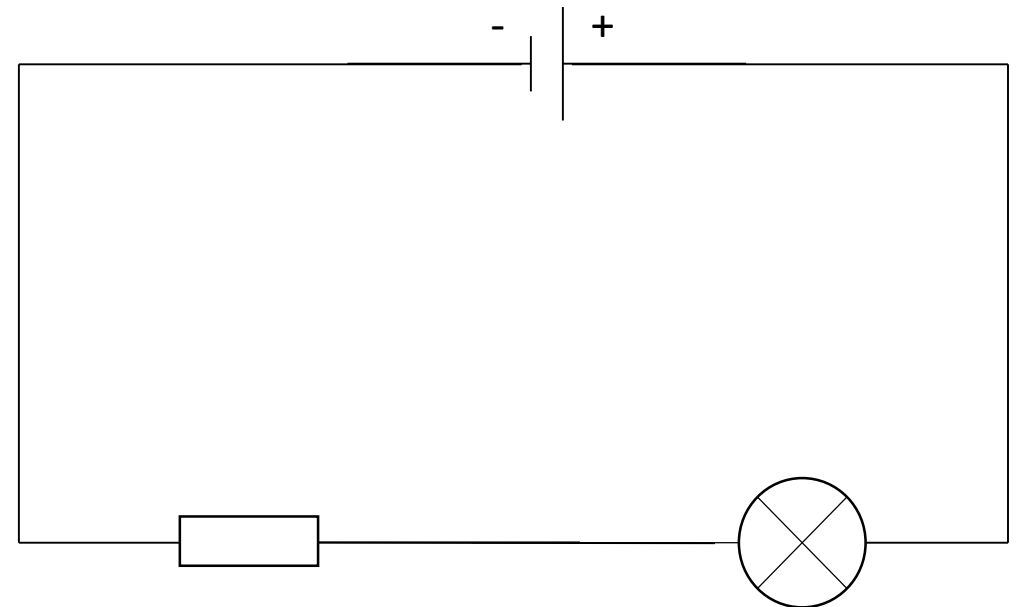


F

Schématiser un circuit avec une lampe, une pile et une résistance.

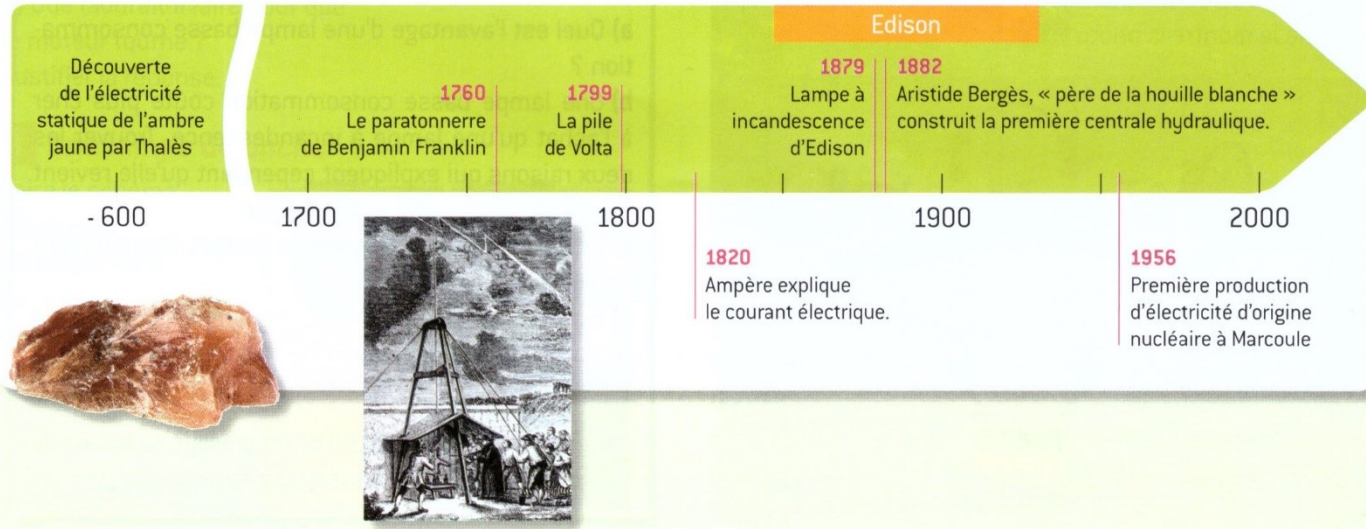


OU



OU ...

■ Les dates importantes



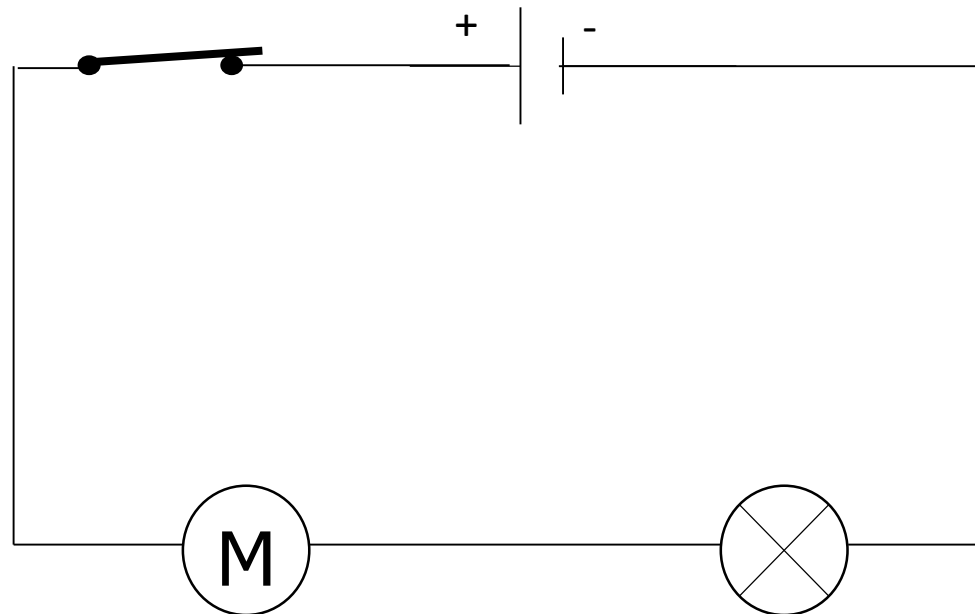
Thomas Edison (1847 – 1931)



Ce savant américain met au point en 1879, après d'innombrables essais, la première lampe à incandescence capable de fonctionner sans se détériorer. En 1881, lors de l'Exposition internationale d'électricité de Paris, il présente 1 000 lampes qui éclairent en même temps. Durant toute sa vie, il ne cessera d'inventer de nouveaux produits, cumulant un total de 1 093 brevets.

Correction :

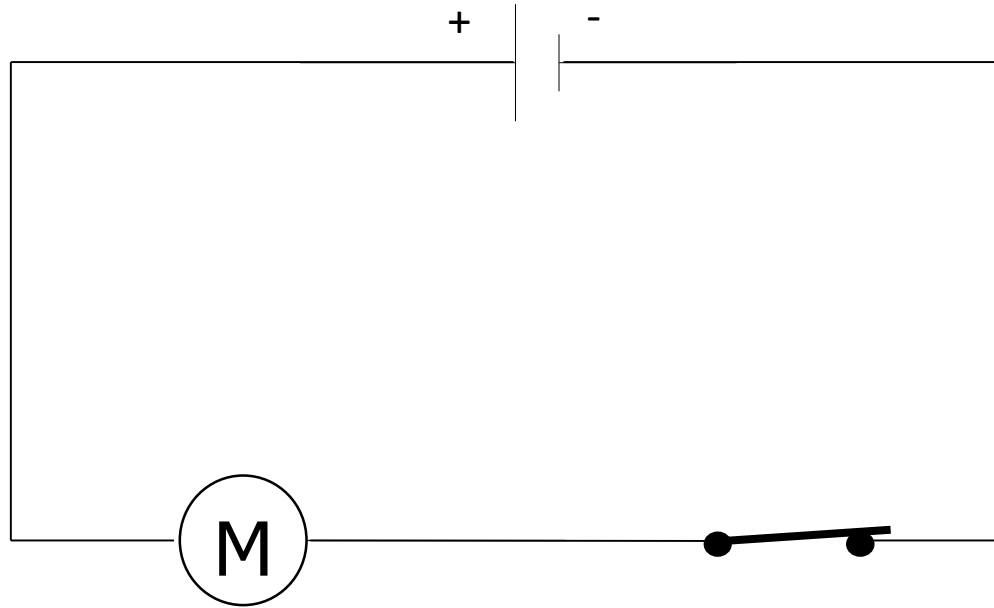
- A) Il y a un interrupteur, une pile ronde, des fils de connexion, un moteur et une lampe.
- B) Les bornes de la pile ronde sont aux extrémités de la pile.
- C) Il faut 4 fils.
- D) Il faut fermer l'interrupteur si on veut que le moteur tourne !



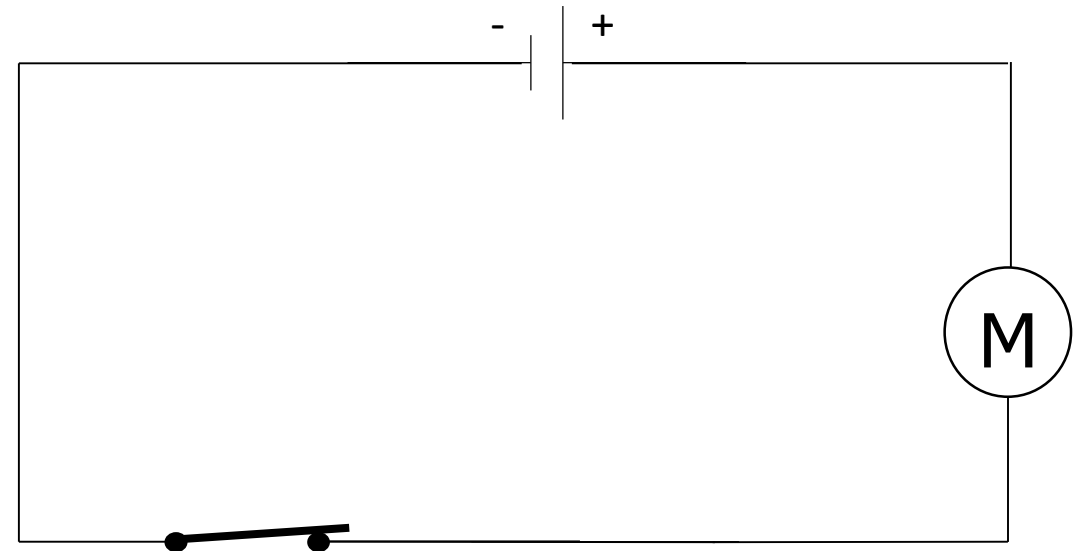
Exercice 2 :

Schématiser un **circuit fermé** avec une **pile**, un **interrupteur** et un **moteur qui fonctionne**.

Schématiser un circuit avec une pile, un interrupteur et un moteur qui tourne.



OU



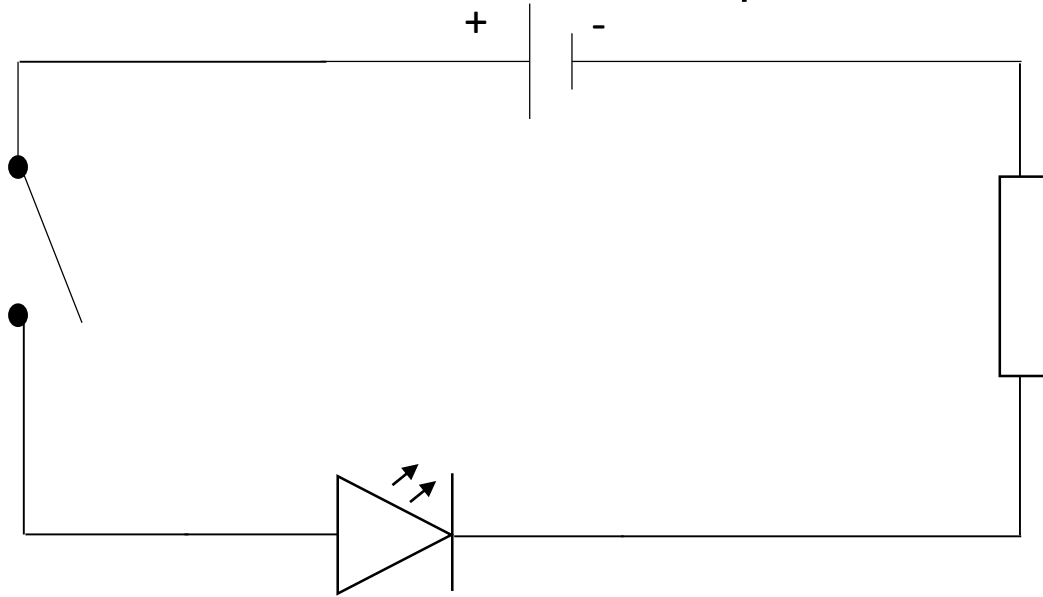
OU ...

Exercice 3 :

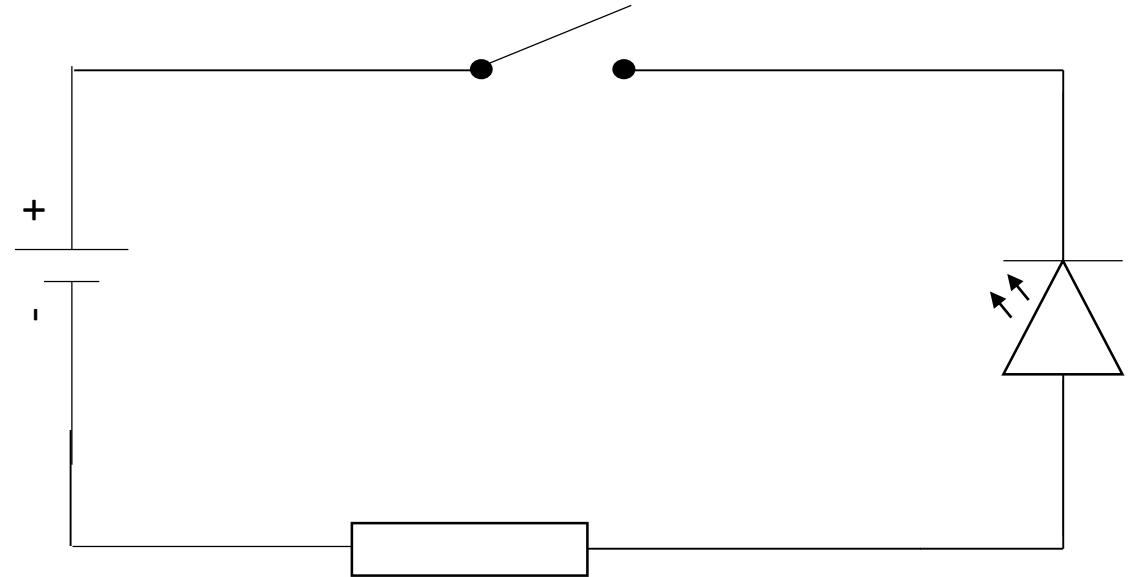
Schématiser un **circuit** avec :

- une **pile**,
- un **interrupteur ouvert**
- une **D.E.L.**
- une **résistance.**

Schématiser un circuit avec une pile, un interrupteur ouvert, une DEL et une résistance.



OU



OU ...