

Prénom :

Date :

Mon carnet d'expériences



Les prénoms :

.....

.....

.....

LES problèmes des lampes de poche

Nos lampes de poche ne fonctionnent pas !



Mais pourquoi ?

1

2

3

4

5

Le « courant électrique » ... Qu'est-ce que c'est ?

Quand on pense à un courant, on pense à quelque chose qui se déplace ...

Prenons l'exemple de la pile :

Il existe deux sortes de particules électriques (électrons) :

les particules $\boxed{+}$ et les particules $\boxed{-}$

Dans une pile, les particules $\boxed{+}$ et les particules $\boxed{-}$ sont séparées. Ces deux sortes de particules s'attirent et ce sont toujours les particules $\boxed{-}$ qui vont essayer de rejoindre les particules $\boxed{+}$. Le courant électrique, ce sont ces petites particules $\boxed{-}$ qui se déplacent !

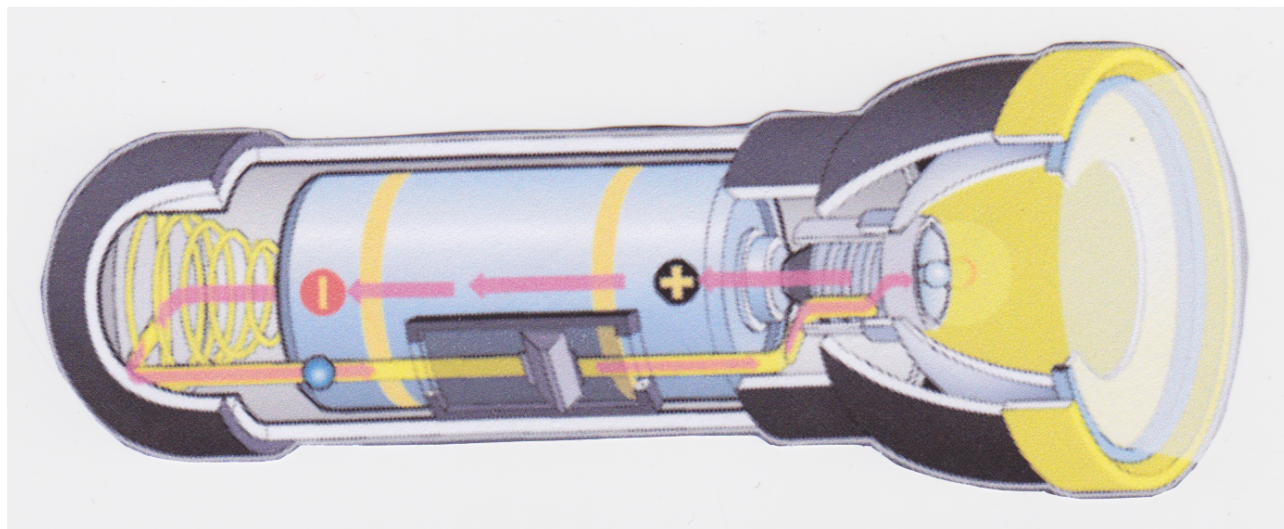
Une pile :

Ressentir le « courant électrique » sur sa langue !

Les petites particules $\boxed{-}$ veulent passer du $\boxed{-}$ au $\boxed{+}$. Elles doivent passer par des fils électriques et par notre langue ! On ressent le courant sur la langue ! Ça chatouille !

Le fonctionnement de la lampe de poche

A ton avis, comment fonctionne une lampe de poche ? Aide toi du schéma ci-dessous.



Note ici tes hypothèses :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



Allumer une ampoule avec une pile plate

Dessinez votre expérience :

A large, empty rectangular box with a solid black border, intended for drawing the experiment.

Constatations :

Three horizontal dotted lines provided for recording observations.

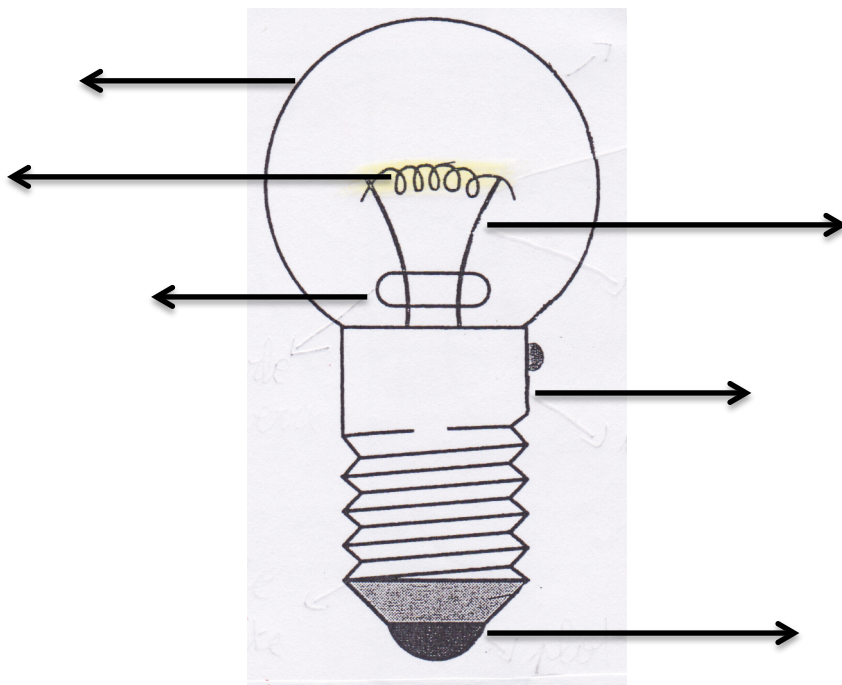
Exercices :

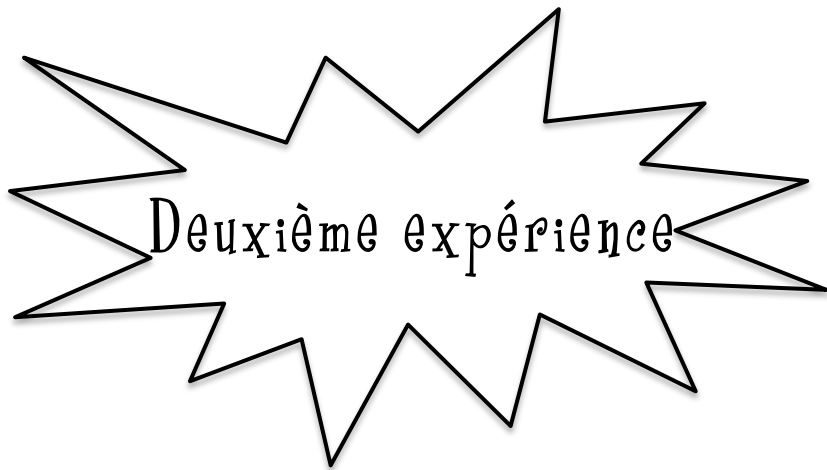
1. Découpe et colle dans la bonne colonne les différentes propositions.

CELA FONCTIONNE ! L'AMPOULE S'ÉCLAIRE	CELA NE FONCTIONNE PAS ! L'AMPOULE NE S'ÉCLAIRE PAS !

2. Complète le schéma d'une ampoule ordinaire :

globe de verre - plot - filament - culot - perle de verre - tige en métal

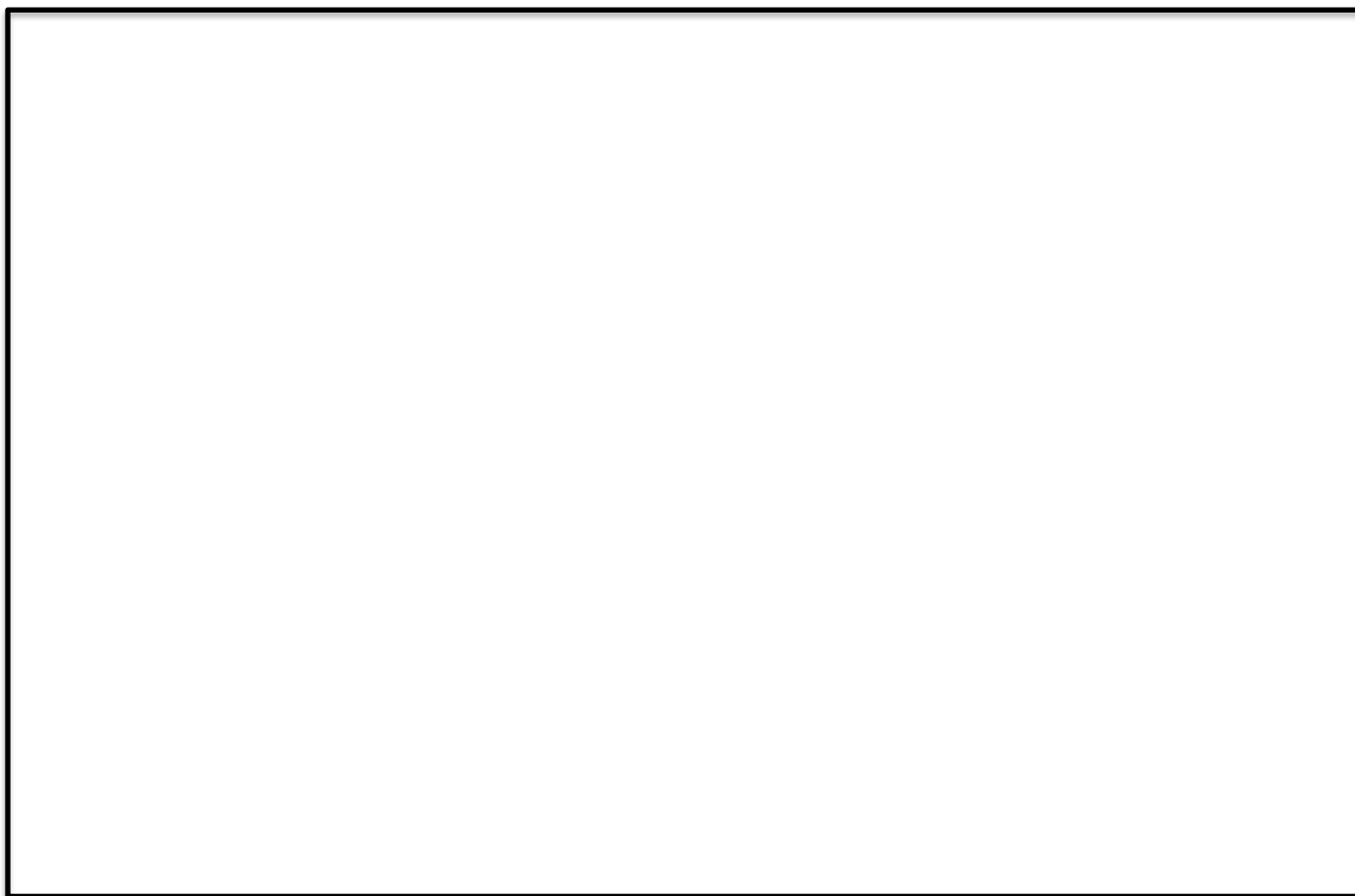


A starburst graphic with multiple points, containing the text "Deuxième expérience".

Deuxième expérience

Réaliser un circuit électrique simple avec une pile AA.

Dessinez votre expérience :

A large, empty rectangular box with a black border, intended for drawing the experiment.

Constatations :

.....

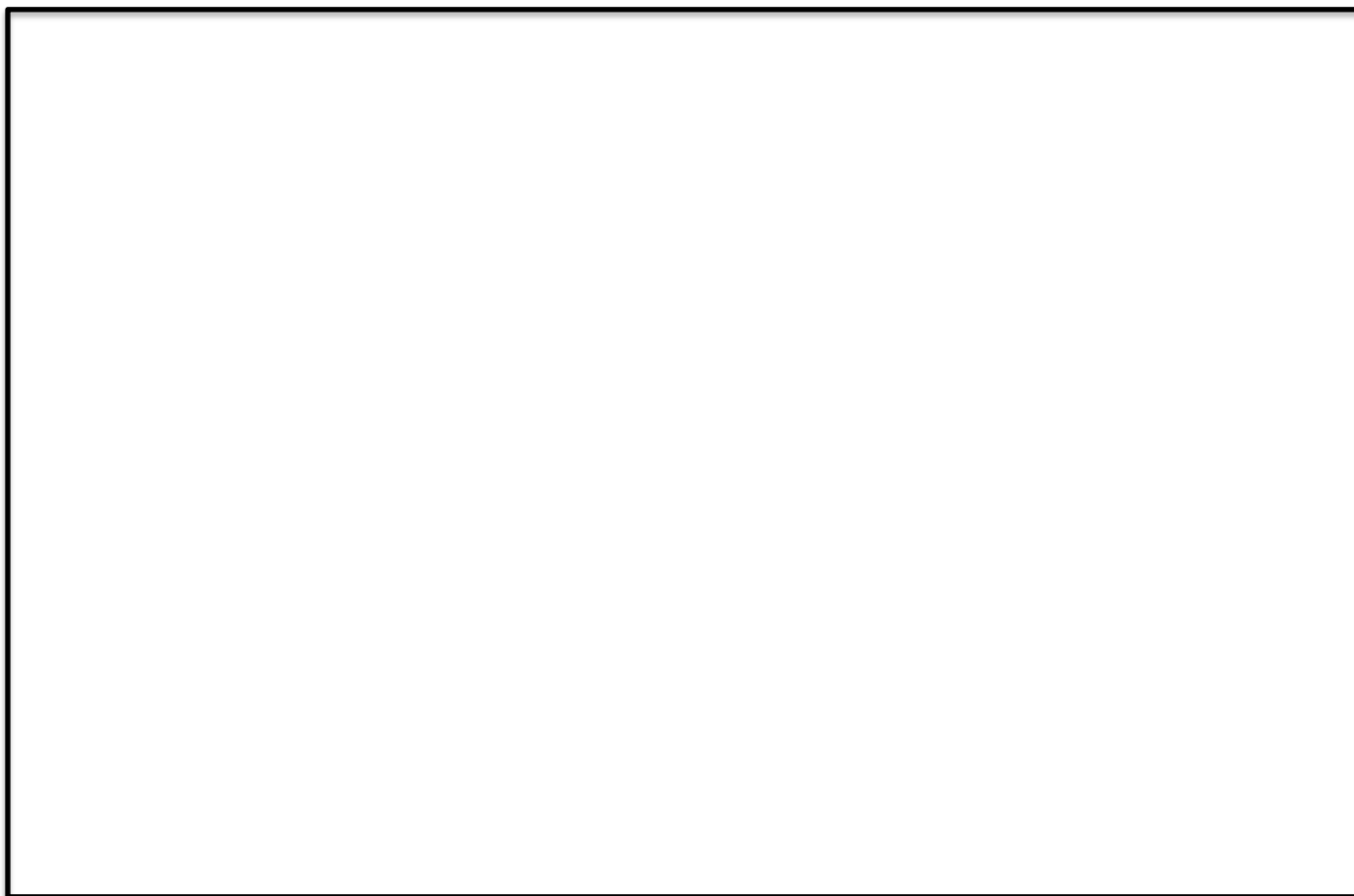
.....

.....

Troisième expérience

Réaliser un circuit électrique avec « interrupteur »

Dessinez votre expérience :



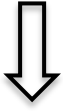
Constatations :

.....

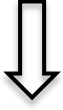
.....

.....

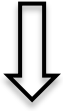
Mon interrupteur est abaissé



Le circuit est



Le courant



L'ampoule

Mon interrupteur est levé



Le circuit est



Le courant



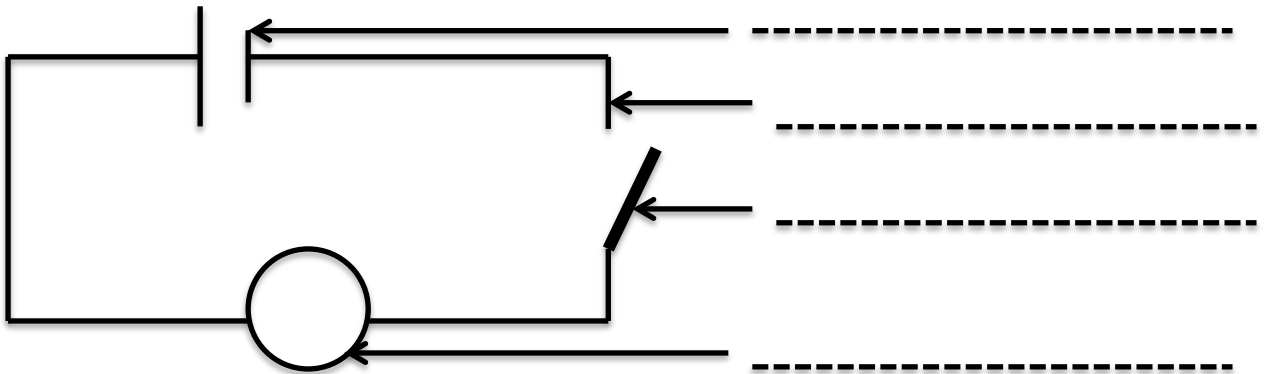
L'ampoule



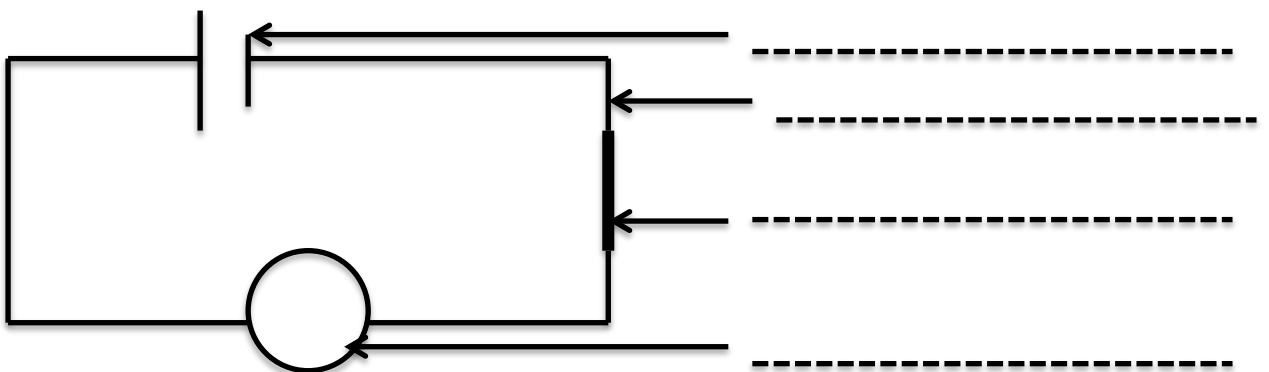
Les termes " fermé "et " ouvert " semblent posséder ici un sens contraire à celui de la vie courante : le passage est possible par une porte ouverte mais pas par une porte fermée ! Or, le courant électrique lui, passe lorsque l'interrupteur est abaissé !

Exercices : Annote les circuits électriques avec interrupteur.

- Circuit



- Circuit



Quatrième expérience

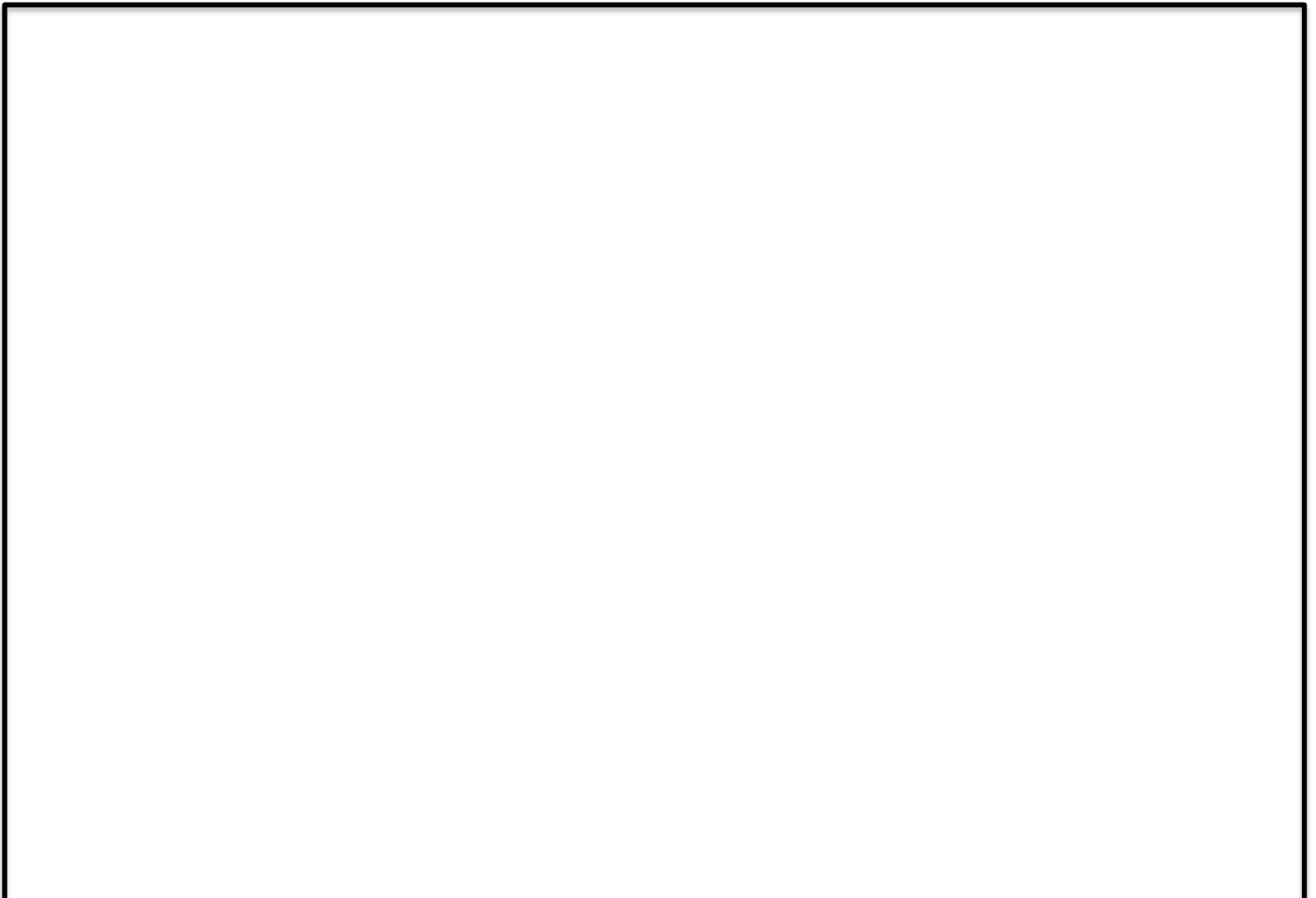
Le courant peut-il circuler dans d'autres objets que l'ampoule, la pile, les files électriques, l'interrupteur ?

⇒ Si oui, les objets sont appelés

⇒ Si non, les objets sont appelés

Réaliser un montage qui permettra de vérifier si un objet donné est un conducteur de l'électricité ou non !

Dessinez votre expérience :



Avant de tester divers objets, note ici tes hypothèses :

	Conducteur ou isolant ?	
La pince à linge (bois)		
La pince à linge (plastique)		
La petite cuiller (métal)		
La petite cuiller (plastique)		
La petite cuiller (bois)		
Le trombone (plastique)		
Le trombone (métal)		
Le fil de laine		
La paille (plastique)		
La pièce de 5 cents (métal)		
L'aluminium		
Un élastique (caoutchouc)		
.....		
.....		
.....		
.....		
.....		
.....		

Grâce au montage maintenant, vérifie tes hypothèses !

	Conducteur ou isolant ?	
La pince à linge (bois)		
La pince à linge (plastique)		
La petite cuiller (métal)		
La petite cuiller (plastique)		
La petite cuiller (bois)		
Le trombone (plastique)		
Le trombone (métal)		
Le fil de laine		
La paille (plastique)		
La pièce de 5 cents (métal)		
L'aluminium		
Un élastique (caoutchouc)		
.....		
.....		
.....		
.....		
.....		
.....		

Constatations :

Après vos expériences, vous avez pu remarquer que par différents matériaux, l'ampoule brille ou reste éteinte.



➤ Que pouvez-vous en déduire ?

.....

.....

.....

.....

Pour que le courant électrique puisse circuler dans un circuit il faut donc non seulement que celui-ci soit mais aussi qu'il ne soit constitué que d'une succession de matières

La présence d'un dans la boucle que forme un circuit a un effet comparable à un interrupteur

Maintenant que tu en sais un peu plus sur le circuit électrique, tu dois pouvoir expliquer le fonctionnement d'une lampe de poche !

Tes hypothèses de départ te semblent-elles toujours correctes ? Oui-non ? Pourquoi ?

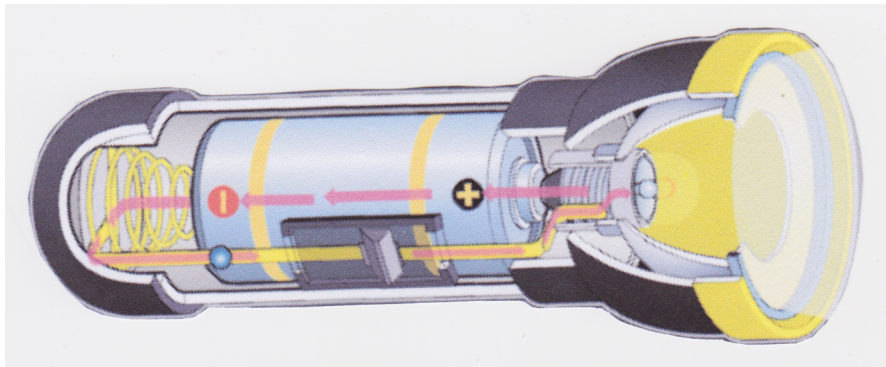
.....

.....

.....

.....

.....



Le circuit électrique d'une lampe de poche forme une boucle qui relie l'....., la (les) et l'..... entre eux.

- L'..... permet de fermer la boucle du circuit électrique.
- Il se produit une réaction chimique à l'intérieur de la pile qui crée des
- Les électrons se mettent en mouvement. Ils sortent de la borne de la pile.
- Les électrons remontent dans la tige métallique jusqu'à l'.....
- Le courant électrique traverse l'ampoule. Au passage des électrons, le filament de l'ampoule s'échauffe jusqu'à devenir incandescent et produire de la
- Après avoir traversé l'ampoule, les électrons continuent leur chemin et retournent de la pile au niveau de la borne

➔ L'ensemble des appareils électriques et des systèmes d'éclairage de la maison fonctionne sur le même principe. En branchant une prise ou en ouvrant un interrupteur, nous un circuit électrique, ce qui permet au courant électrique de circuler et de faire fonctionner l'appareil.