

CHAPITRE 6

C'EST ÉLECTRIQUE !

E. Rivollet



1










I. RISQUES ÉLECTRIQUES

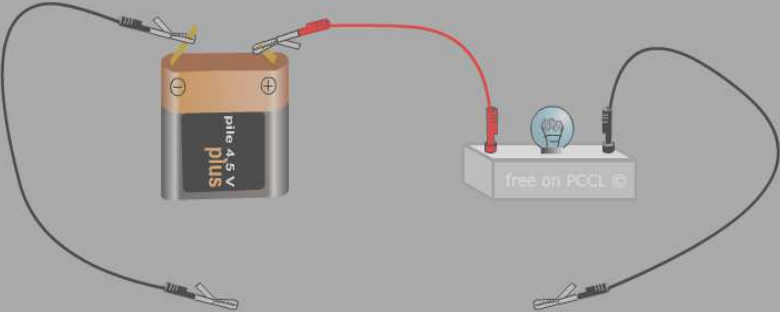
Quelles anecdotes avez-vous vécues face à l'électricité ?



II. CONDUCTEURS ET ISOLANTS

Activité 1 : Tous les matériaux conduisent-ils l'électricité ?

	<i>alliage</i>		<i>cuiivre</i>
	<i>eau</i>		<i>verre</i>
			<i>bois</i>
			<i>graphite</i>
	<i>eau salée</i>		<i>aluminium</i>
			<i>matière plastique</i>



Conducteurs	Isolants
Alliage Eau salée Cuivre Graphite Aluminium	Eau pure Verre Bois Matière plastique

Définitions :

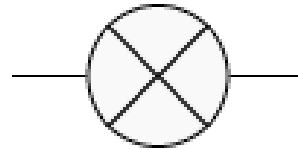
Un conducteur est un matériau qui laisse passer le courant électrique.

Un isolant est un matériau qui ne laisse pas passer le courant électrique.

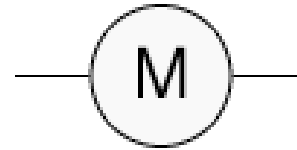
II. SYMBOLES ÉLECTRIQUES



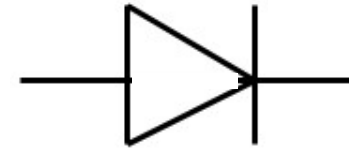
Fil



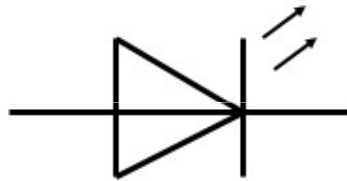
Lampe



Moteur



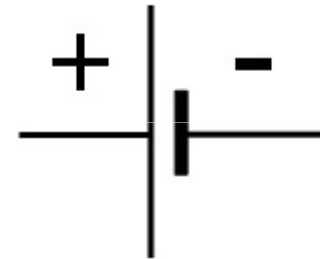
Diode



DEL / LED



Resistance



Pile



Générateur



Interrupteur
ouvert



Interrupteur
fermé

III. CIRCUITS ÉLECTRIQUES

1) Quelques informations

Dans un circuit, c'est toujours le générateur qui fournit l'énergie.

Sans générateur, une lampe ne s'allume pas et un moteur ne tourne pas.

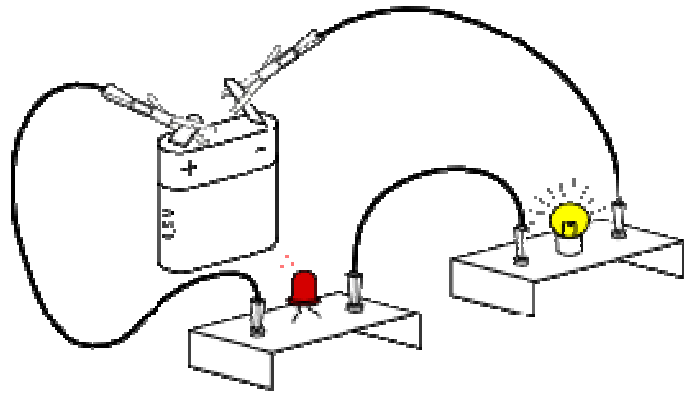
Le courant circule toujours du pôle + vers le pôle - du générateur.

La photopile transforme l'énergie lumineuse en énergie électrique.

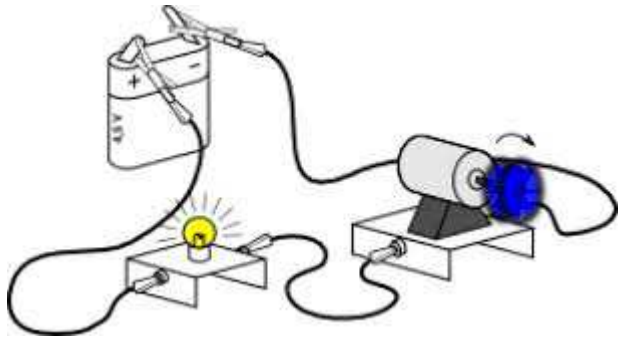
Pour qu'il y ait un courant électrique, il faut absolument que le circuit soit fermé.

2) Le circuit série

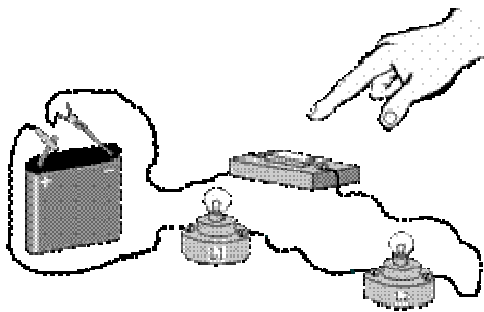
Réaliser les schémas des circuits suivants :



Circuit 1



Circuit 2

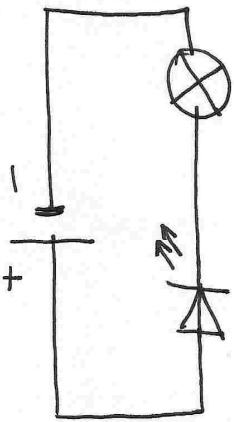


Circuit 3

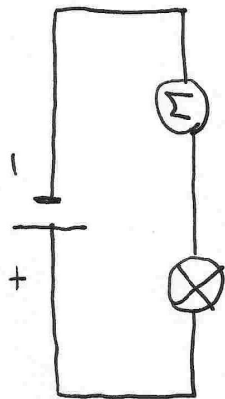
CIRCUITS EN SERIE

b

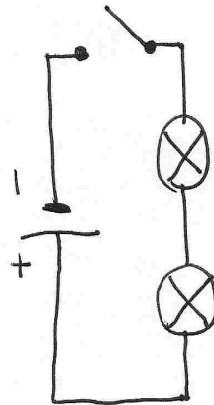
Circuit ①



Circuit ②



Circuit ③



Les lampes sont éteintes donc l'interrupteur est ouvert le courant ne circule pas.

EXPERIENCES

Matériel :

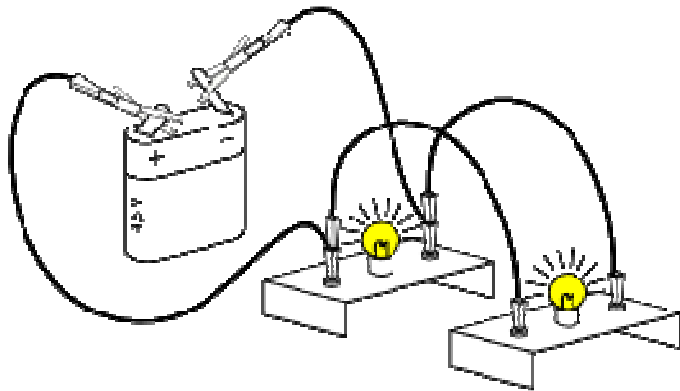
- Fils électriques
- 1 DEL
- 2 lampes
- 1 moteur
- 1 pile
- des pinces crocodiles
- 1 interrupteur

Etapas :

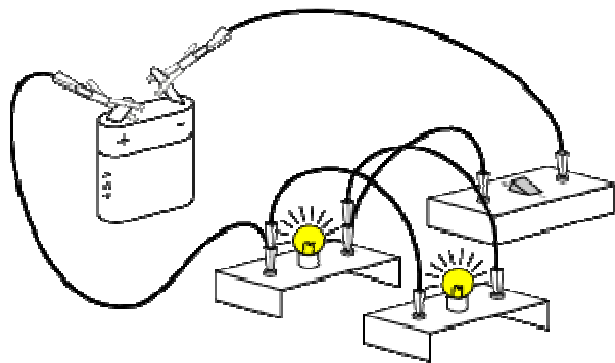
1. Réaliser le montage 1
2. Appeler le professeur
3. Réaliser le montage 2
4. Appeler le professeur
5. Réaliser le montage 3
6. Appeler le professeur
7. Dépanner le circuit

3) Le circuit en dérivation

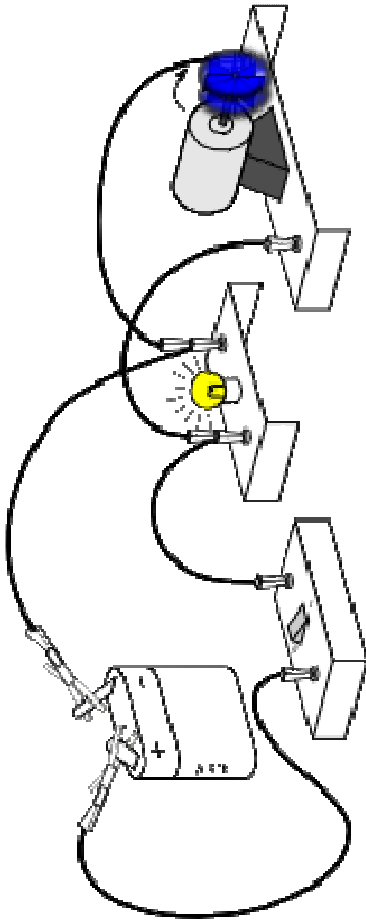
Réaliser les schémas des circuits suivants :



Circuit 1



Circuit 2

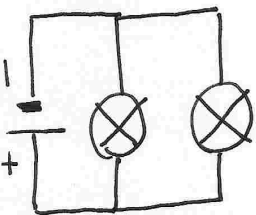


Circuit 3

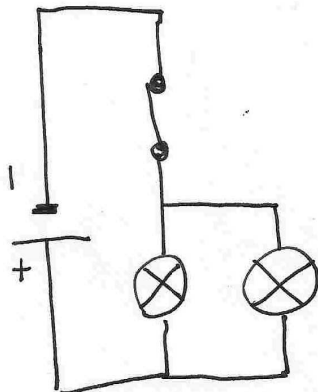
CIRCUITS EN DÉRIVATION

2

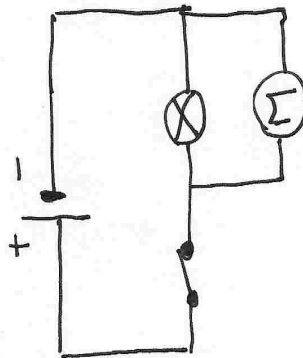
Circuit ①



Circuit ②



Circuit ③



EXPERIENCES

Matériel :

- Fils électriques
- 2 lampes
- 1 moteur
- 1 pile
- des pinces crocodiles
- 1 interrupteur

Etapes :

1. Réaliser le montage 1
2. Appeler le professeur
3. Réaliser le montage 2
4. Appeler le professeur
5. Réaliser le montage 3
6. Appeler le professeur
7. Réaliser le circuit répondant à la question du professeur

4) Bilan électrique

Dans un circuit série, si un dipôle est grillé le courant ne passe plus dans le circuit.

Exemple : Guirlande électrique

Dans un circuit en dérivation, le courant se sépare dans les différentes branches.

Ce type de circuit est utilisé dans une installation domestique classique.