

JE COMPRENDS LES LOIS DE CIRCULATION DU COURANT ELECTRIQUE .

1. Je comprends qu'il faut absolument un générateur électrique.

En effet c'est le générateur (ou la pile qui est un générateur aussi) qui va permettre à un courant de circuler.

LOI n°1

**Pas de générateur
=
pas de courant électrique**

2. Je connais le sens de circulation du courant.

Le courant va toujours circuler dans le même sens. On l'appelle le sens conventionnel car il a été choisi par la communauté scientifique.

LOI n°2

**Sens conventionnel du courant
=
du + vers le -**

3. Je comprends qu'un circuit électrique doit être fermé.

Un circuit électrique s'appelle CIRCUIT car le départ est égal à l'arrivée comme pour un circuit de kart ou un circuit de train électrique pour enfant (on s'aperçoit donc que la route est « fermée » et il ne faut pas de « trou » sur cette route.)

Pour le cas d'un circuit électrique le courant part de la borne + de la pile, mais il revient par la borne – et repart par la borne + etc... on dit que le courant fait un BOUCLE fermée.

LOI n°3

le circuit est FERME

=

**le courant part du +
et rentre au –**

SANS rencontrer de TROU

LOI n°4

le circuit est OUVERT

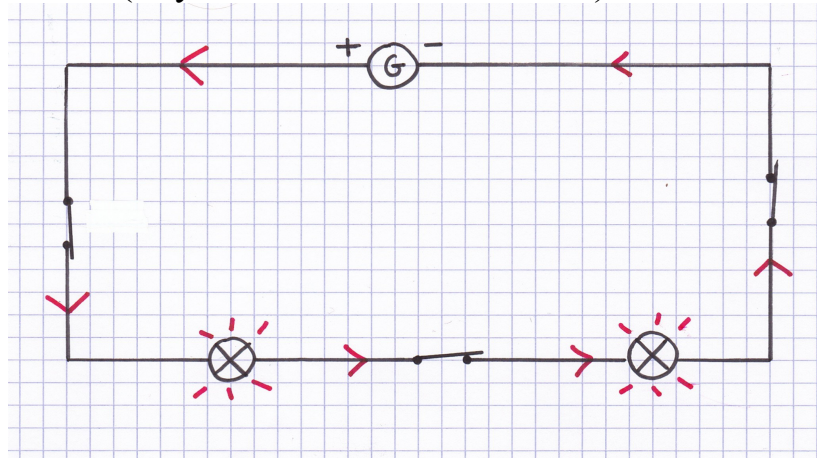
=

**il y a un TROU sur le chemin
donc le courant
ne circule PAS DU TOUT
(à aucun endroit du circuit)**

4. Je comprends les lois 3 et 4 par un exemple concret :

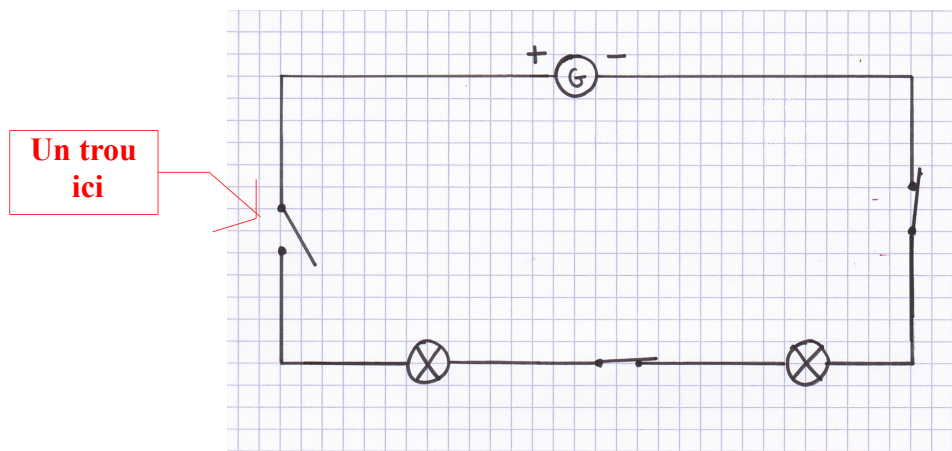
Situation A :

Dans le circuit suivant on voit que les 3 interrupteurs sont fermés donc le courant peut circuler du + au - .
Les lampes brillent (il y a une boucle de courant)



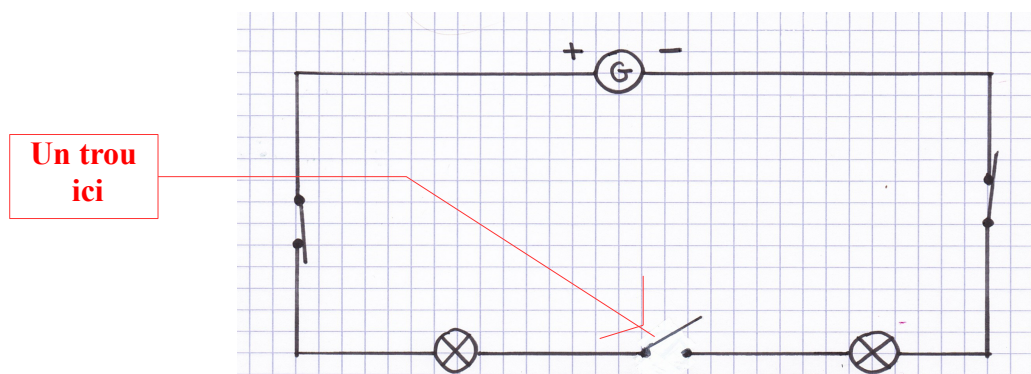
Situation B:

Dans le circuit suivant on voit que le premier interrupteur est ouvert et les 2 autres fermés donc le courant ne peut pas circuler car il y a un TROU dans le circuit.
Les lampes ne brillent pas !!



Situation C:

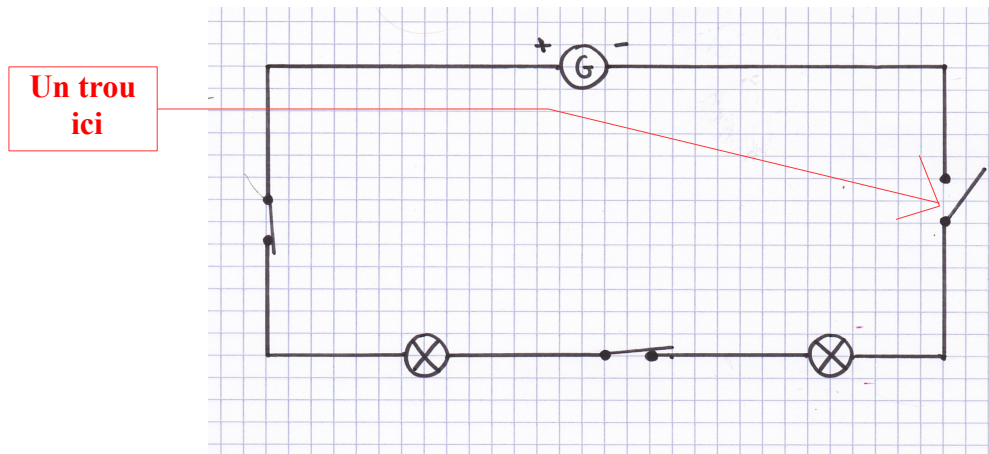
Dans le circuit suivant on voit que le deuxième interrupteur est ouvert et les 2 autres fermés donc le courant ne peut pas circuler car il y a un TROU dans le circuit.
Les lampes ne brillent pas !!



Situation D:

Dans le circuit suivant on voit que le dernier interrupteur est ouvert et les 2 autres fermés donc le courant ne peut pas circuler car il y a un TROU dans le circuit.

Les lampes ne brillent pas !!



conclusion de ses 4 situations :

LOI n°5

**S'il y a un trou dans le circuit
n'importe où
alors
le courant ne circule PAS**

5. je comprends le terme usité « DIPOLE électrique »

Un dipôle électrique est simplement un composant avec une entrée et une sortie qui utilise l'énergie du courant électrique.

Remarque du professeur : au collège et même au lycée tu ne verras que des composants dipôles donc les professeurs les appellent comme ça souvent ! Habitue toi!

Par exemple :

une lampe est un dipôle

un moteur est un dipôle

une diode simple est un dipôle

une LED (diode électroluminescente) est un dipôle

Mais

un fil n'est pas un dipôle (il n'utilise pas le courant)

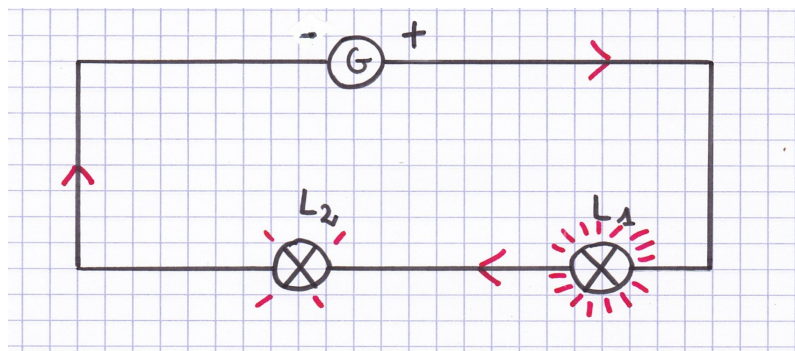
un interrupteur n'est pas un dipôle (comme le fil il n'utilise pas le courant)

6. Je comprends que l'ordre des dipôles n'a pas d'importance

Situation A:

Dans le circuit suivant on voit que les 2 lampes sont différentes dans leur façon de briller.

L_1 brille plus fort que L_2



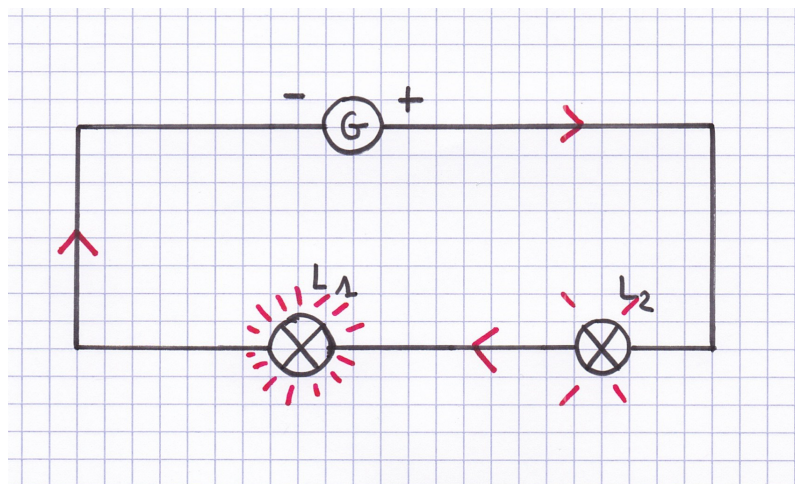
Situation B:

On a inversé l'ordre des 2 lampes avec

L_2 en premier du côté + et L_1 en deuxième

On constate que ça n'a rien changé à leur façon de fonctionner.

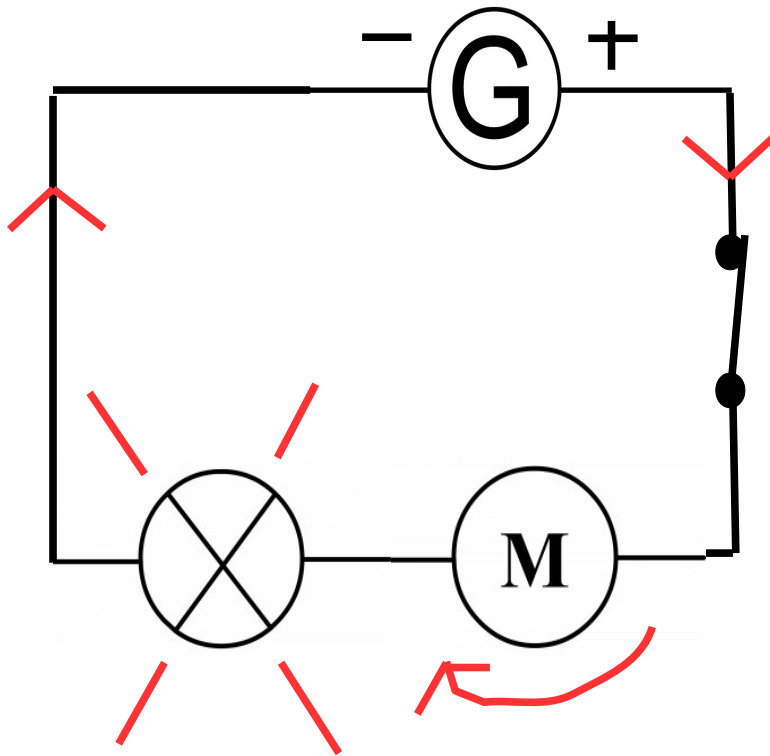
L_1 brille toujours plus fort que L_2



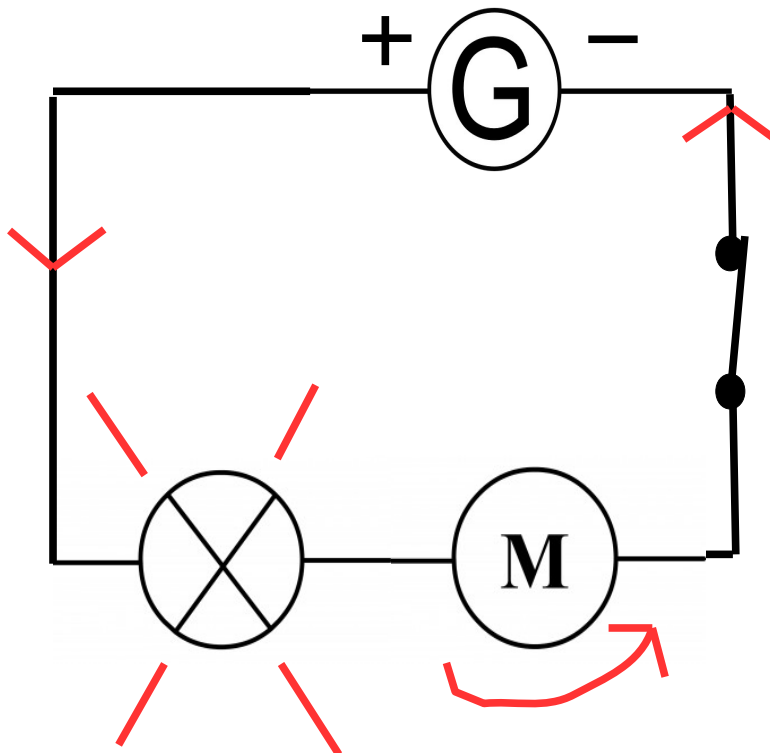
LOI n°6

**L'ordre des dipôles
dans un circuit
ne change rien
à leur fonctionnement**

7. Je comprends que le sens du courant influe sur le sens de rotation du moteur mais ne change rien pour une lampe



Si on change le sens du courant en inversant les bornes du générateur :



8. Je comprends la différence entre dipôle en série et dipôles en dérivation

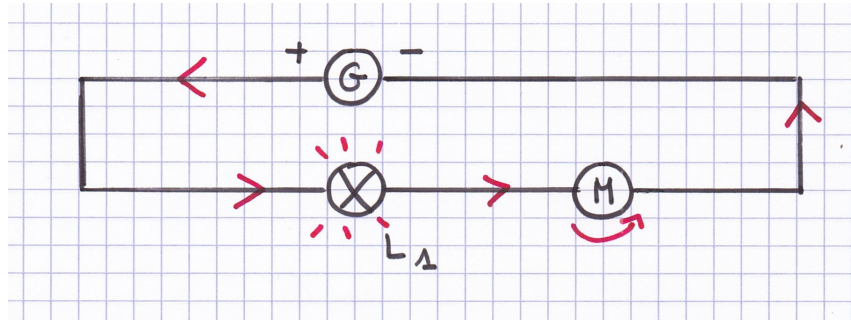
définition « en série »:

2 dipôles sont dit « en série »
si ils sont reliés par un seul fil

définition « en dérivation »:

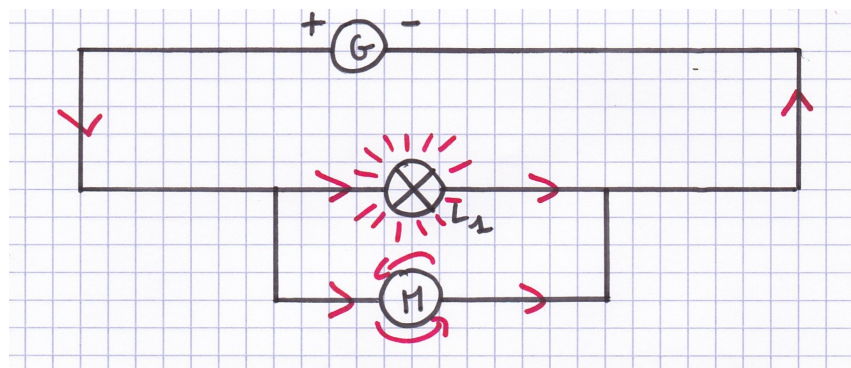
2 dipôles sont dit « en dérivation »
si ils sont reliés par 2 fils (un de chaque côté)

exemple 1



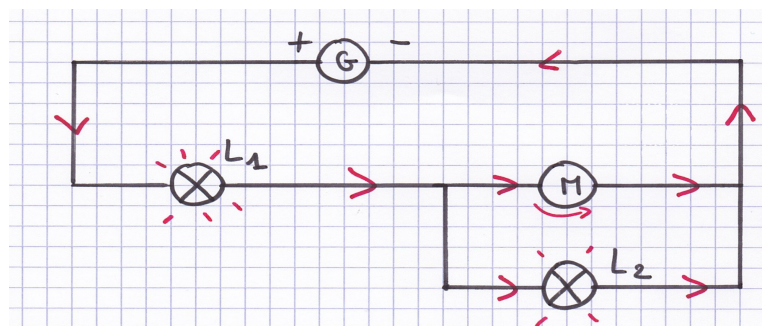
dans cet exemple la lampe L_1 et le Moteur sont en série

exemple 2



dans cet exemple la lampe L_1 et le Moteur sont en dérivation

exemple 3



Dans cet exemple

L_2 est en dérivation avec le Moteur
mais L_1 n'est pas en série avec le Moteur