



# Chapitre 2 : le circuit en série



## I/ schématiser un circuit électrique :

**STOP** Chaque dipôle est représenté par un dessin appelé symbole normalisé.

Lampe	générateur	diode	Diode électroluminescente (DEL)

**STOP** On relie les symboles par des traits horizontaux ou verticaux symbolisant les fils (un schéma doit avoir une base rectangulaire). On ne doit pas mettre un symbole dans un angle

Activité :	Correction
<p>Dessine le schéma d'un circuit comprenant un générateur, une lampe et une DEL.</p>	

**STOP** **Circuit en série :** il est constitué d'une seule boucle (si on part d'un point d'un circuit, il n'y a qu'un chemin possible pour rejoindre de nouveau ce point). C'est le cas sur le schéma ci-dessus.

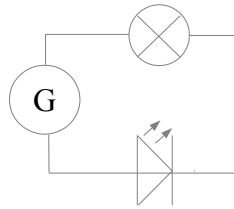
*Je vais voir la fiche d'objectifs*

## III/ Sens conventionnel du courant électrique :

Activités :	Correction :
<p>On veut savoir si le courant circule dans un sens particulier dans un circuit. Quels possibilités peut-on envisager à propos de ce sens du courant. Dessine trois schémas comprenant un générateur et une lampe. Représente les 3 possibilités pour le sens du courant sur ces schémas.</p>	

On veut invalider l'une de ces deux hypothèses. Pour cela on rajoute une DEL dans le montage. Fais le schéma ci-dessus puis réalise ce montage

Schéma :



Observation : La lampe s'allume.

Inverse maintenant le branchement sur le générateur.

Observation : la lampe ne s'allume plus

Conclusion :

Quelle hypothèse est invalidée par cette expérience ?  
Celle avec deux courants qui circulent en sens opposé car inverser le branchement sur le générateur ne devrait rien changer...

Cette expérience permet-elle de trancher entre les deux autres hypothèses ?  
Non, on peut pas savoir dans quel sens le courant circule.



**Le courant a un sens. Les scientifiques ont décidé que ce sens va à l'extérieur du générateur de sa borne plus vers sa borne moins. On appelle cela le sens conventionnel du courant électrique.**

Activités :	correction
Réalise un montage comprenant deux lampes et le générateur de table. Repère la lampe qui éclaire le plus. Inverse ensuite les deux lampes. Est-ce toujours la même qui éclaire le plus ? <i>Oui, c'est toujours la même.</i>	
<u>Conclusion :</u> Est-ce que l'ordre des dipôles a une importance ? <i>Non, quel que soit l'ordre, ils fonctionnent de la même façon.</i>	



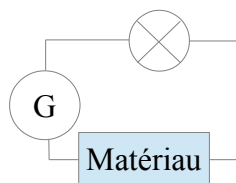
**L'ordre des dipôles n'a pas d'importance dans un circuit donné**

### III/ Conducteurs et isolants électriques :

Activité :

On veut tester certains matériaux afin de savoir s'ils sont conducteurs ou isolants  
Complète la fiche de compte rendu donnée par le professeur

Schéma du montage :



Le professeur réalise un montage permettant de tester le corps humain, en remplaçant la lampe par une DEL, celle-ci ayant besoin de moins de courant pour fonctionner.

Observation : La DEL s'allume

Conclusion : Le corps humain est conducteur.



**Conducteur : c'est un matériau qui laisse bien passer le courant électrique**

**Isolant : c'est un matériau qui ne laisse pas passer le courant électrique.**

<i>Matériau ou dipôle</i>	<i>Conducteur</i>	<i>Isolant</i>
Interrupteur ouvert		x
Interrupteur fermé	x	
Métal	x	
Plastique		x
verre		x
Graphite (mine de crayon à papier)	x	
Bois sec		x
Eau	x	
Corps humain	x	

**Le corps humain, comme l'eau, est un conducteur de l'électricité : il peut être traversé par un courant électrique et subir des blessures plus ou moins importantes.**

*Je vais voir la fiche d'objectifs*