

CHAPITRE 7
LE SENS DU COURANT ÉLECTRIQUE

I) Le courant a-t-il un sens ?

⇒ **Activité expérimentale NOTÉE :**

FAIRE LE TRAVAIL DEMANDE

Le sens du branchement du générateur a-t-il une importance ?

• Faire le schéma d'un circuit simple avec une lampe qui brille.

• Faire la liste du matériel.

.....
.....
.....

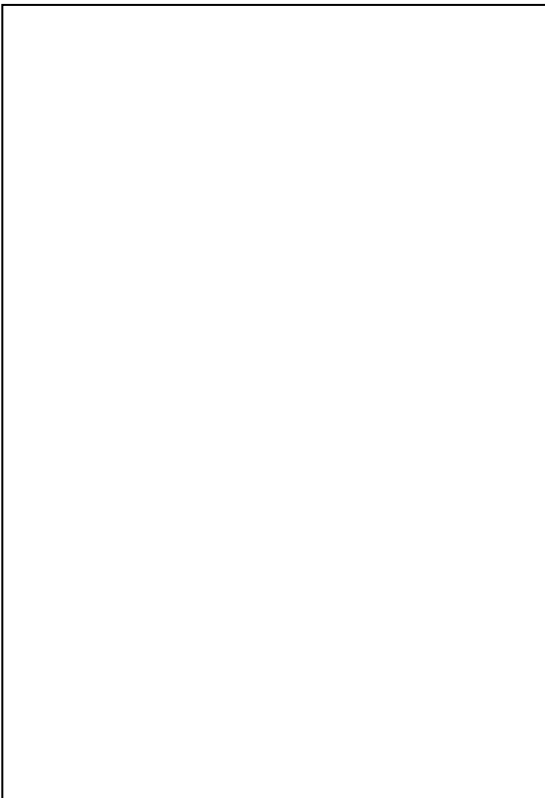
APPELER LE PROF

• Réaliser le circuit.
• Inverser le sens de branchement du générateur.

Le fonctionnement de la lampe a-t-il changé ?

.....

• Remplacer la lampe par un moteur.
• Dans quel sens il tourne ? vers la droite ? Vers la gauche ? (entoure la bonne réponse)
• Inverser le sens de branchement du générateur.



Le fonctionnement du moteur a-t-il changé ?

-
- Je réponds à la question du début :.
-
-
-

Grille d'évaluation expérimentale :
sens du courant (5^{ème})

Capacités	points	Note
Travailler dans le calme	1	
Travailler en autonomie	1	
Schéma du circuit	1	
Choix du matériel	1	
Réalisation du circuit	1	
Pile inversée	1	
Changement ?	0,5	
Brancher le moteur	1	
Sens de rotation	0,5	
Changement ?	1	
Réponse	1	
Total	10	

LAISSER 15 cm DE PLACE

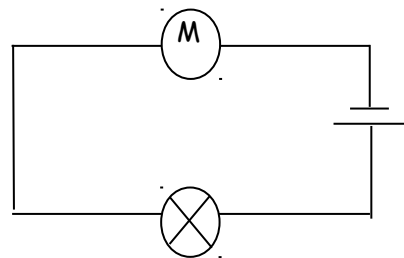
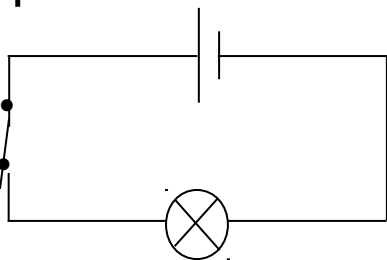
⇒ Conclusion

Cette expérience prouve que le courant électrique a un **sens de circulation**, et que ce sens est **donné par le générateur**.

Le courant va de la borne + à la borne - du générateur.

- On peut le représenter de deux façons :
 - Soit par une **boucle rouge orientée**.
 - Soit par des **flèches rouges**.

Exemples :



Remarque :

Ce sont les physiciens du XIX^e siècle qui ont choisi ce sens conventionnel du courant. Ce choix a résulté d'une convention et non de connaissances scientifiques !

II) Un dipôle spécial : étude d'une diode dans un circuit



⇒ **Expérience et observations**

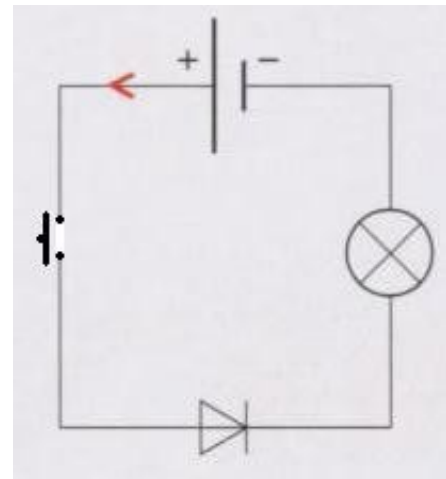
- Copier le schéma du circuit ci-contre.

- Faire la liste du matériel

- **Appeler le prof**

- Réaliser le circuit comportant une pile, une lampe et une diode

branchés en série comme dans le schéma !



- **Appeler le prof**

- Inverser le branchement aux bornes de la diode.

- Qu'observe-t-on ? Qui est responsable ?

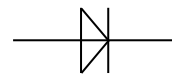
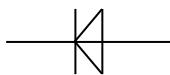
- Faire le schéma du circuit.

- Pour vérifier, court-circuiter la diode en utilisant un fil qui relie les 2 bornes de la diode.

- Rajouter le court-circuit sur le schéma et le sens du courant.

⇒ Conclusion

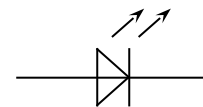
- Une diode laisse passer le courant dans un sens, mais pas dans l'autre.
- Le **sens passant** est indiqué sur son symbole :



Le courant passe dans tout le circuit.

Aucun courant dans ce circuit

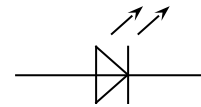
Remarque : étude de la DEL



- **Observer le petit dipôle rouge : c'est aussi une diode.**
- **Remplacer la diode par ce nouveau dipôle.**
- **Faire le schéma du circuit**

- **Observer**
- **Inverser sons sens, observer de nouveau.**
- **Qu'a-t-elle de plus que la diode de tout à l'heure ?**

Une **D.E.L.** (diode électroluminescente) est une diode lumineuse. On l'utilise comme « voyant lumineux ». Son symbole est :



Ex n°5 + 13 p.38-39

Ex n°3 + 11 p.28-29

!!! ATTENTION !!!



Le corps humain est conducteur surtout s'il est humide. Le courant électrique à la maison présente donc des risques pour le corps humain : il faut respecter les consignes de sécurité.

Faire le quizz sur la sécurité électrique :
http://france.edf.com/html/ecole_energie/index.php

Ou bien faire le jeu sur la sécurité électrique :
<http://www.edf.com/html/defi/jeu.html>