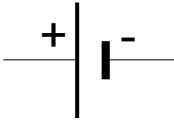
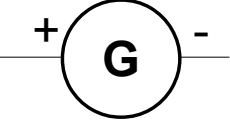
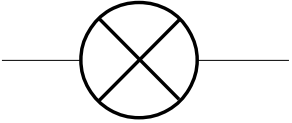
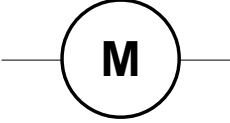

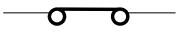
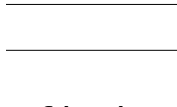


1. Les symboles électriques normalisés

Les physiciens ont créé des symboles qui représentent les fonctions des composants électriques. Une des activités du physicien est de modéliser (représenter autrement) le monde réel de manière à le rendre plus simple et plus compréhensible.

Générateurs		Récepteurs		Connecteurs		
 pile	 générateurs du collègue	 lampe	 moteur	 interrupteur ouvert	 interrupteur fermé	 fils de connexion

Nous parlerons de montage pour les objets que l'on manipule. Un schéma représente un montage sur le papier en utilisant les symboles normalisés.

2. Le schéma électrique normalisé

Pour schématiser un montage :

- On forme un rectangle.
- On trace les segments à la règle et au crayon papier.
- On place les symboles au milieu des segments.

Lorsque l'on construit un montage, il faut veiller à bien positionner les dipôles dans l'ordre donné par le schéma, et démêler les fils électriques de façon à visualiser la boucle.

3. Dipôles polarisés

On dit que le moteur est un **dipôle polarisé** : son fonctionnement **dépend de son sens de branchement** aux bornes d'une pile.

En revanche, la lampe à filament n'est pas un dipôle polarisé : elle brille de la même façon suivant son sens de branchement aux bornes d'une pile.

4. Le sens conventionnel du courant

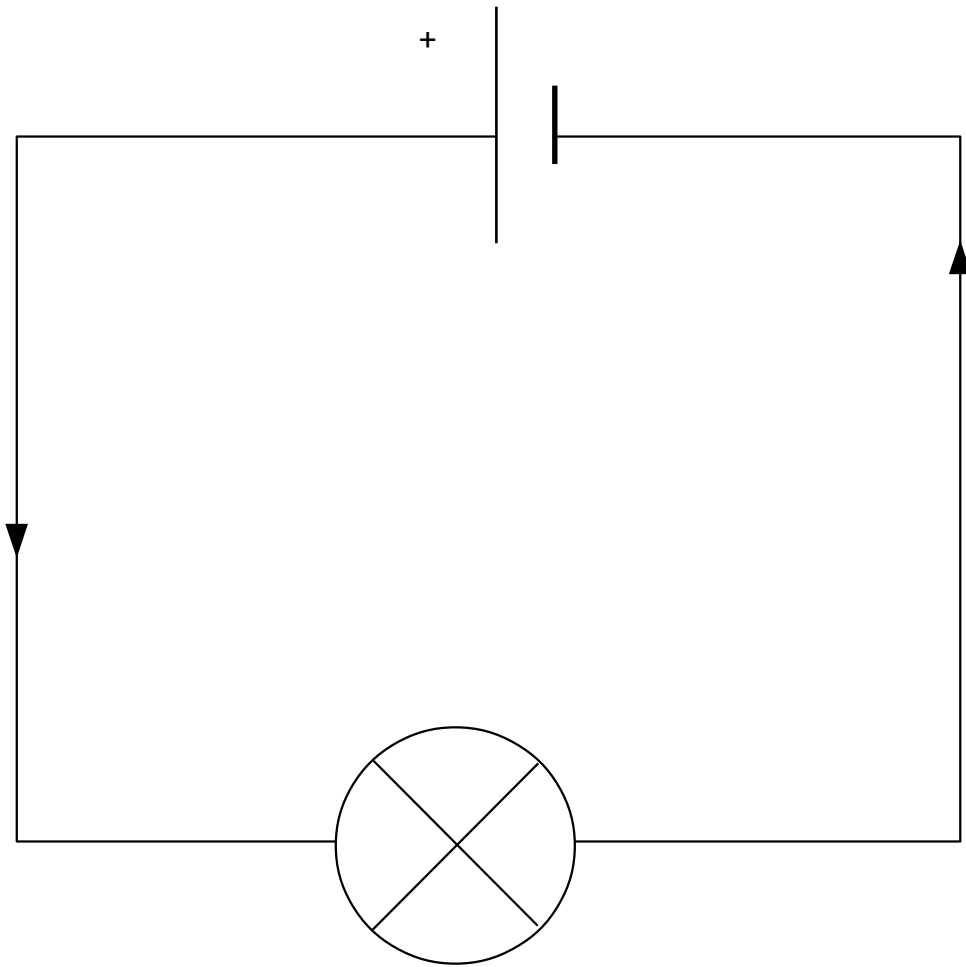
Un générateur met en circulation un courant électrique dans un circuit.

Le courant électrique circule **toujours dans le même sens.**

Par convention, **ce courant sort du générateur par la borne +, traverse le circuit et rentre par la borne -.**

Sur les schémas, on représente ce sens par une flèche.

C'est le **sens conventionnel du courant.**



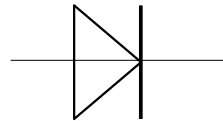
5. Diodes et D.E.L

DEL = diode électroluminescente

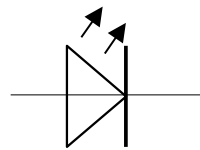
Un circuit en boucle simple est appelé un circuit monté en série.

La diode et la DEL sont deux dipôles polarisés.

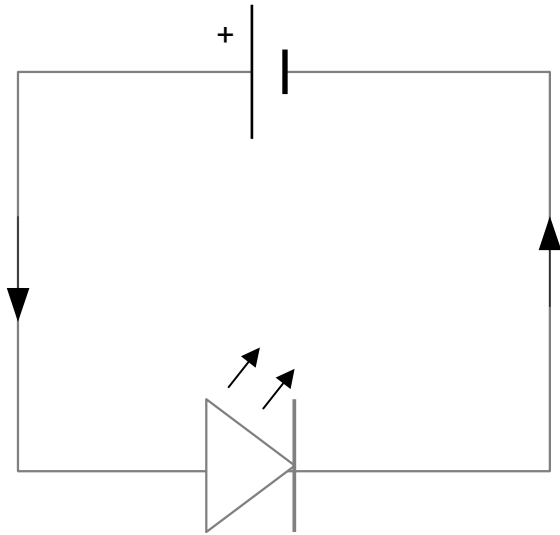
Symbole de la diode :



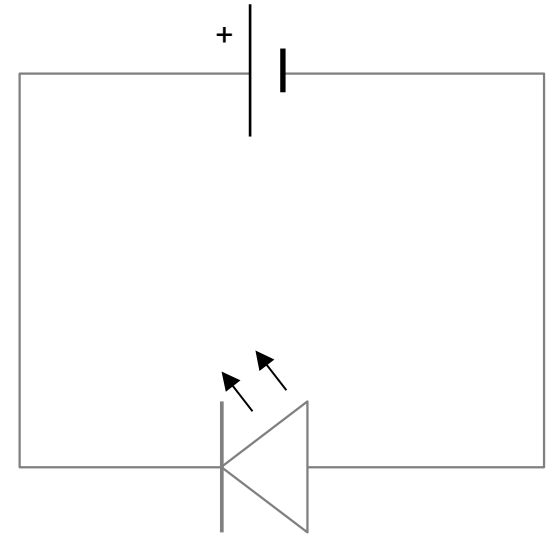
Symbole de la DEL :



Le courant ne peut circuler que dans le sens de la flèche utilisée pour représenter la diode et la DEL.



La DEL est passante, elle laisse passer le courant.



La DEL est bloquante, elle ne laisse pas passer le courant.

Pour éviter de détériorer ces dipôles, on peut utiliser une résistance de protection montée en série.

Symbole de la résistance :



Parfois, on peut prévoir ce qui va se passer dans une expérience en se basant sur les connaissances de la physique. On peut ensuite vérifier par l'expérience si les prévisions sont exactes : cela permet de vérifier si les connaissances utilisées sont les bonnes.