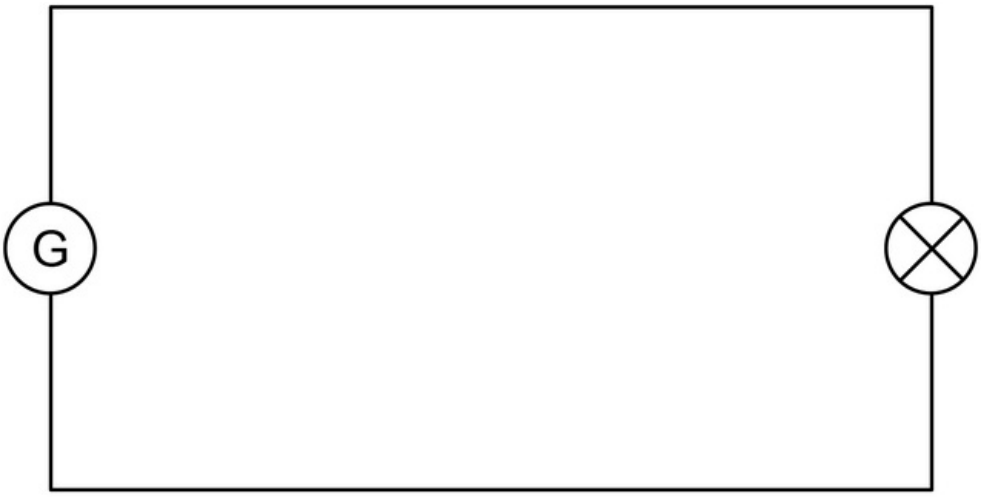
Les conventions en électricité

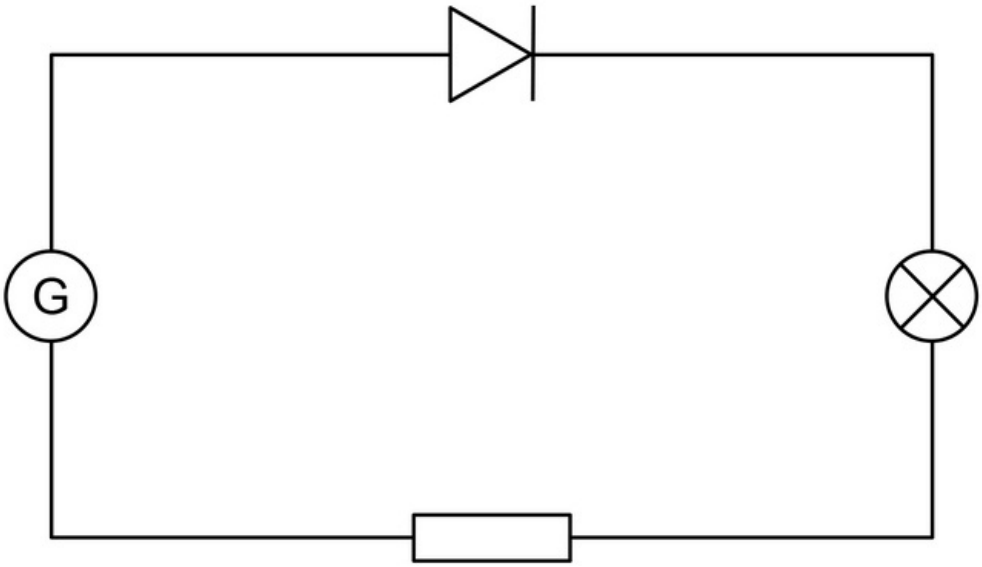
I. Qu'est-ce qu'un circuit électrique ?

- Un circuit électrique est l'assemblage de plusieurs **dipôles** reliés entre eux par des **fils de connexion**. On distingue :
  - les **dipôles actifs (générateurs)** : ils peuvent **produire** l'énergie électrique (générateur, pile...) ;
  - les **dipôles passifs (récepteurs)** : ils **reçoivent** l'énergie électrique (interrupteur, résistance, lampe, DEL, moteur...).

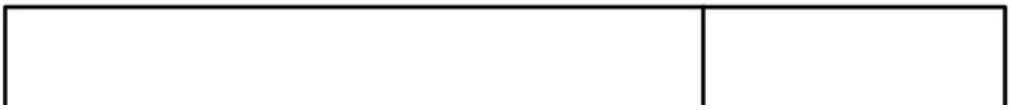
- On peut associer les dipôles :
  - **en série** : une maille unique ;
  - **en dérivation** (en « parallèle ») : deux mailles au moins, comportant plusieurs branches et nœuds.

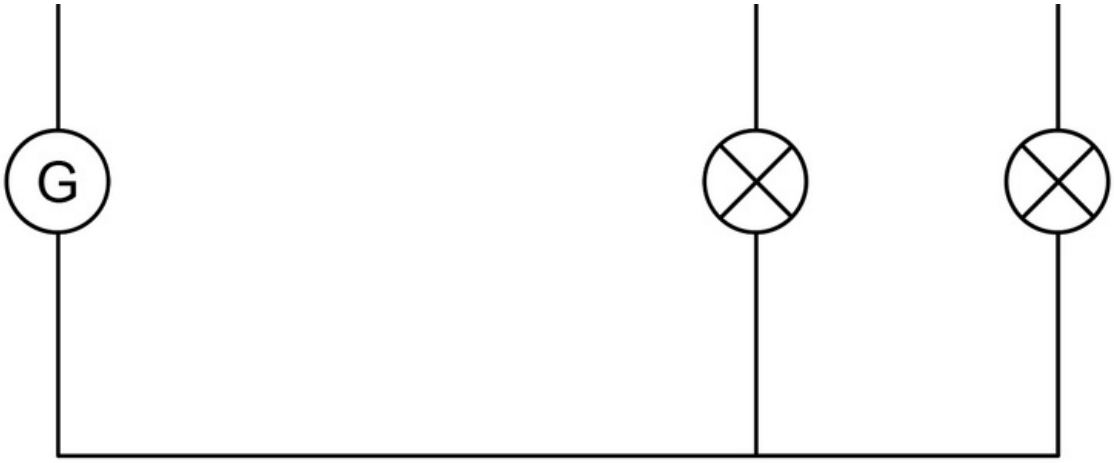
Exemples de circuits en série





Exemple de circuit en dérivation





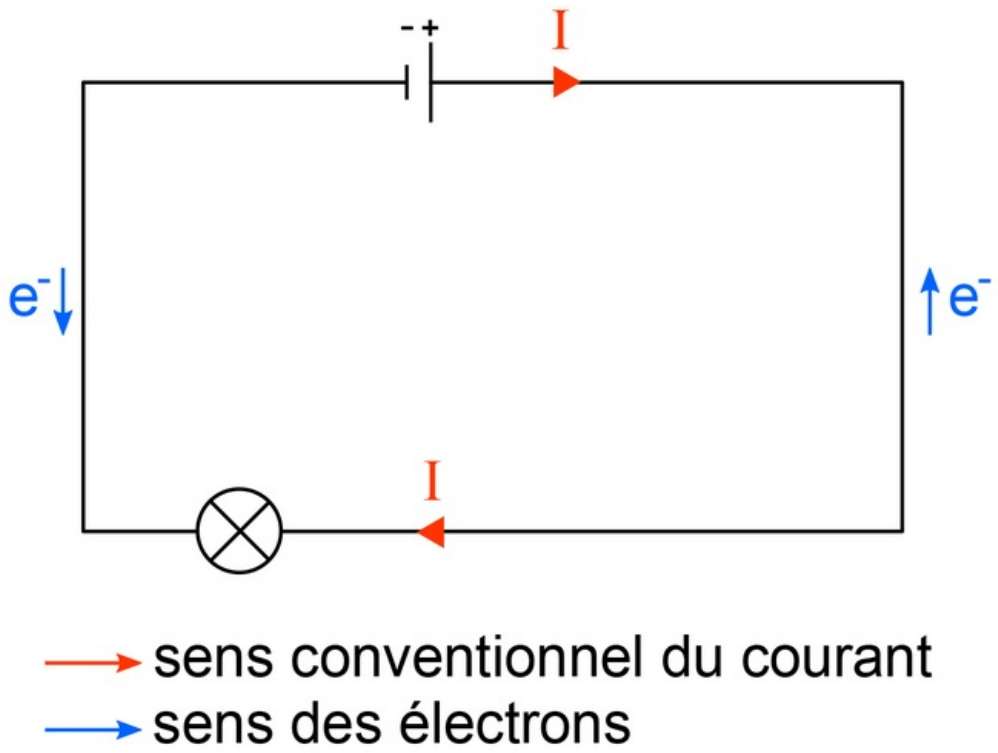
II. Symboles normalisés de dipôles

• Pour représenter de façon simple les dipôles d'un circuit électrique, on utilise les symboles suivants :

Pile	Générateur	Fil conducteur	Interrupteur		Résistance	Lampe	Diode	Diode électro-luminescente (DEL)	Moteur
			ouvert	fermé					
	G								M

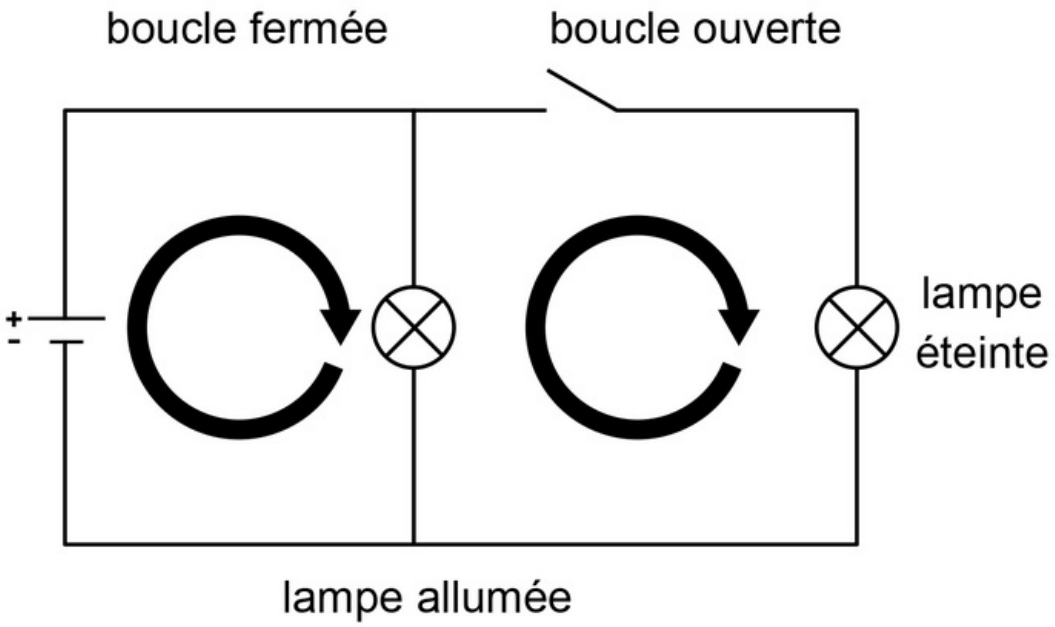
III. Courant électrique

• Le courant électrique est lié au **déplacement des électrons** dans les différents matériaux **conducteurs** du circuit. Les électrons, de charge négative, sont émis par la borne négative du générateur. Ces particules se déplacent ensuite dans le circuit pour regagner la borne positive du générateur. Par convention, le courant effectue le déplacement inverse : **le courant va du + vers le – à l'extérieur du générateur** :



• Si la boucle formée par les éléments du circuit électrique en série est ouverte (par exemple : **ouverture de l'interrupteur**), aucun courant électrique ne peut circuler dans le circuit : on dit que le circuit est **ouvert**. Si le circuit est **fermé**, un courant électrique peut alors circuler. C'est pourquoi il est important que les appareils branchés sur le réseau électrique domestique soient reliés en dérivation et non en série. Sinon on devrait tout allumer en même temps !

• Dans un montage en dérivation, le courant circule dans les mailles fermées mais pas dans les mailles ouvertes :



© 2000-2025, Miscellane