



5 Schématiser un circuit électrique

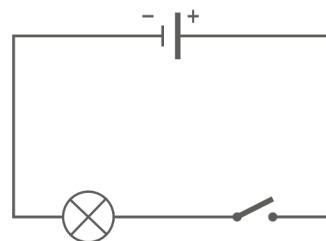
A Pour schématiser un circuit en série

Pour schématiser un circuit en série :

- au crayon à papier, sans appuyer, tracer un rectangle qui représente la boucle du circuit puis le symbole du générateur au milieu du côté supérieur ;
- reporter les symboles des dipôles dans l'ordre où tu les rencontres quand tu suis le circuit réel d'une borne à l'autre du générateur. Les symboles normalisés des dipôles utilisés le plus fréquemment sont réunis p. 221 ;
- effacer le tracé au crayon du rectangle aux endroits recouverts par le symbole et repasser le reste du rectangle d'un trait marqué, au crayon ou à l'encre.

Les détails importants :

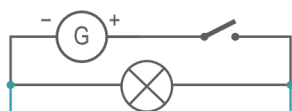
- un symbole normalisé ne se trouve JAMAIS dans un angle ;
- si besoin, les symboles peuvent pivoter pour se trouver sur un segment vertical ;
- compter à l'avance le nombre de dipôles à placer pour pouvoir les disposer de manière bien symétrique sur le rectangle.



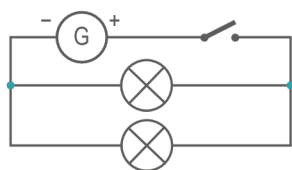
Doc. 1 Schéma d'un circuit en série.

B Pour schématiser un circuit en dérivation

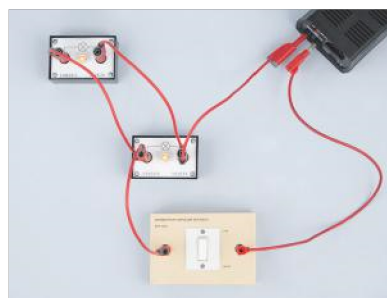
- En dérivation, on procède de la même façon, mais « boucle après boucle », après avoir identifié la position de chaque nœud et de chaque branche. L'image ci-dessous montre ce qu'on obtient avec deux boucles de courant.



Étape 1 : Branche principale + identification des nœuds



Étape 2 : On ajoute la deuxième branche



Doc. 2 Les deux étapes du tracé pour le schéma d'un circuit en dérivation.

Exercice d'application

Réaliser quelques représentations de circuits électriques.

1. Tracer la représentation d'un circuit en série comportant un générateur, deux lampes et un interrupteur.
2. Ajouter une branche dérivée comportant une lampe et un moteur. Les nœuds seront situés de part et d'autre des deux lampes.