

Chapitre 3 : Circuit en série et circuit en dérivation

I) Circuit en série

Dans un **circuit en série** :

- les **dipôles sont branchés les uns à la suite des autres** en ne formant qu'**une seule boucle** ;
- les **dipôles sont dépendants les uns des autres** : si l'un est défectueux, cela ouvre le circuit. Le courant ne circule plus et aucun dipôle ne fonctionne.

Exemple :

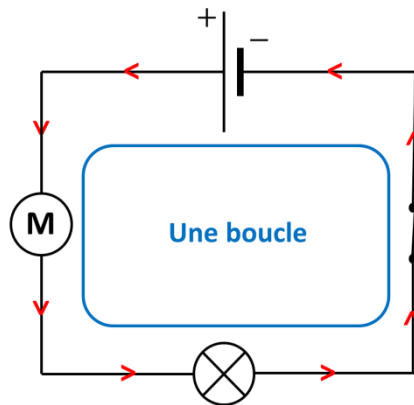


Figure C3.1 : Exemple de circuit en série.

II) Circuit en dérivation

Dans un **circuit en dérivation** :

- le circuit présente **plusieurs boucles** ;
- les **boucles sont indépendantes les unes des autres** : si un dipôle est défectueux dans une boucle, les dipôles des autres boucles continuent toujours à fonctionner car le courant circule toujours.

Exemple :

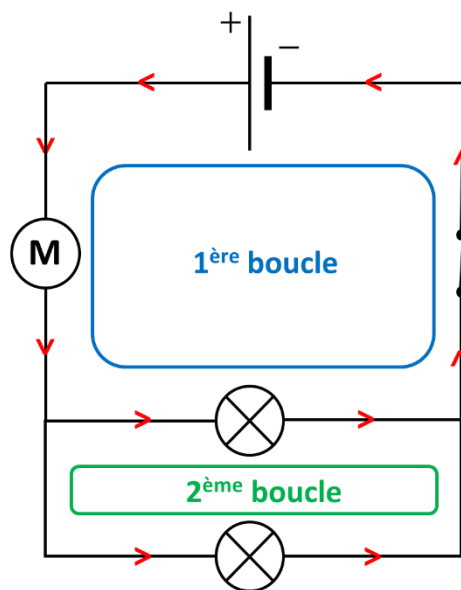


Figure C3.2 : Exemple de circuit en dérivation.

III) Court-circuit

On provoque un **court-circuit** lorsqu'on **relie les bornes d'un dipôle par le même fil électrique**. Le courant ne passe plus dans le dipôle court-circuité.

Lors d'un court-circuit, le **courant devient intense**. Un **échauffement** se crée, pouvant déclencher un incendie.

Pour éviter cela, les circuits électriques des habitations sont équipés de **coupe-circuits** (fusibles et disjoncteurs). Les disjoncteurs ouvrent le circuit (le courant ne passe plus) afin de protéger l'installation.

Exemple :

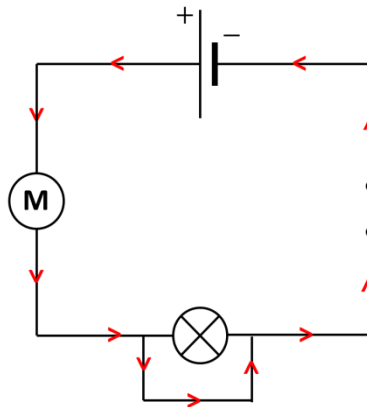


Figure C3.3 : Court-circuit d'une lampe (le courant ne passe plus dans la lampe).