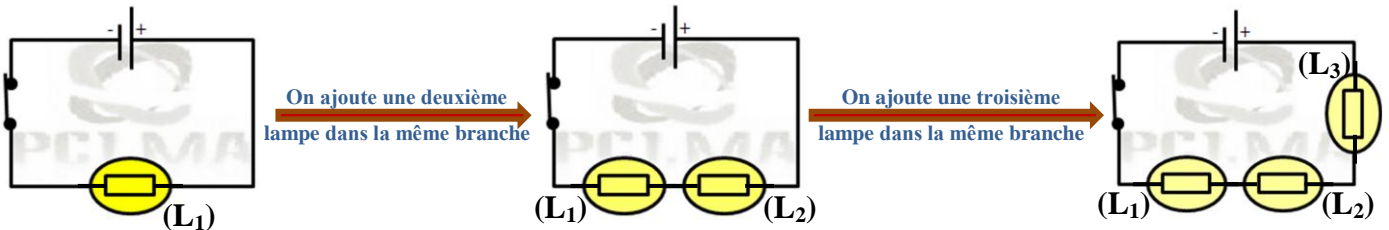


Montage en série et montage en parallèle

(Prof : BRAHIM TAHIRI)

I) Montage électrique en série :

Expériences : On réalise les circuits suivants :



Observations :

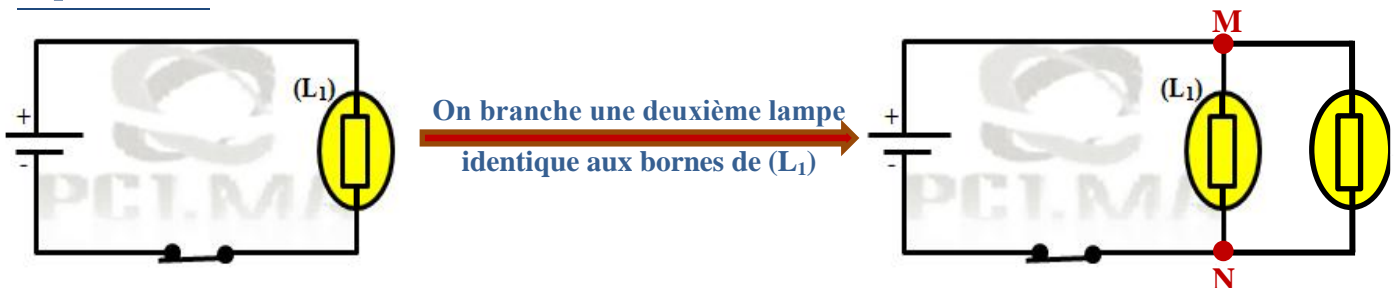
- ➡ Les lampes forment une **seule boucle**. On dit que les lampes sont branchées **en série**.
- ➡ Lorsqu'on ajoute la deuxième lampe (L_2) dans le circuit comportant la lampe (L_1) , l'éclat diminue.
- ➡ L'éclat diminue encore plus lorsqu'on ajoute la troisième lampe (L_3) .

Conclusion :

- ◆ Un circuit électrique est en série si tous les dipôles sont les uns à la suite des autres et forment une seule boucle.
- ◆ Dans un circuit électrique en série :
 - ▶ L'ordre des dipôles n'influence pas leur fonctionnement.
 - ▶ Plus le circuit en série comporte de récepteurs plus le fonctionnement s'affaiblit.
 - ▶ Les dipôles ne sont pas indépendants les uns des autres. Lorsqu'une lampe est grillée ou dévissée, le circuit est ouvert et les autres dipôles ne fonctionnent plus.

II) Montage électrique en parallèle (en dérivation) :

Expériences : On réalise les deux circuits suivants :



Observations :

- ➡ L'éclat de la lampe (L_1) reste le même malgré l'ajout de la lampe (L_2) .
- ➡ Chaque lampe constitue une boucle indépendante avec le générateur. On dit que les deux lampes sont branchées **en parallèle**.

Conclusion :

- ◆ Lorsqu'un dipôle est branché aux bornes d'un autre dipôle , on dit qu'ils sont branchés en parallèle.
- ◆ Le circuit électrique en parallèle contient plusieurs boucles (au moins deux) qui sont indépendantes. Le générateur les alimente séparément.
- ◆ Dans un circuit électrique en parallèle :
 - ▶ Si l'on ajoute un récepteur en parallèle , le fonctionnement des autres récepteurs reste le même.
 - ▶ Si un des dipôles branchés en parallèle tombe en panne ou bien si on le dévisse , les autres continuent à fonctionner.

Remarques :

- ✿ Le point d'intersection d'au moins trois fils conducteurs reliés chacun à un dipôle est appelé **noeud** (Exemples : Les points **M** et **N** dans le schéma précédent) .
- ✿ La branche qui contient le générateur est appelée **branche principale**. Les autres branches qui ne contiennent que des récepteurs sont appelées **branches dérivées**.
- ✿ Dans une installation domestique , tous les appareils électriques sont montés en parallèle. Ils peuvent ainsi fonctionner indépendamment les uns des autres.