



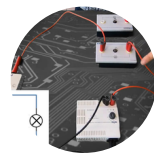
L'électricité

leçon n:3

Montages en série et montages en dérivation

1 APIC

S : II



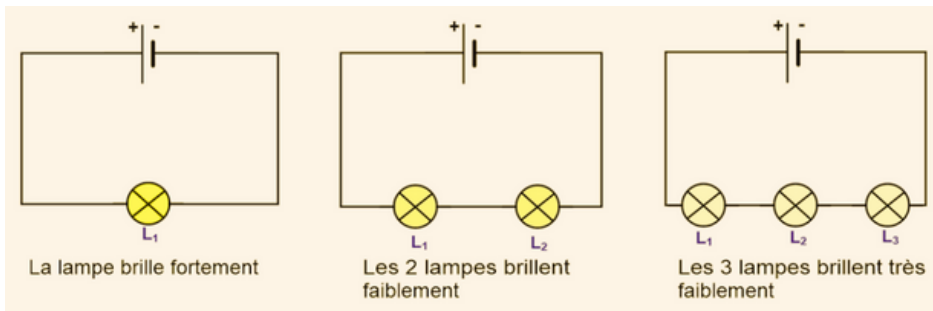
I - Montage électrique en série.

1 - Expérience :

On réalise les circuits suivants :



PROF
ELZAAR



2 - Observations

- Les lampes forment une seule boucle. On dit que les lampes sont branchées en série.
- Lorsqu'on ajoute la deuxième lampe (L2) dans le circuit comportant la lampe (L1), l'éclat diminue.
- L'éclat diminue encore plus Lorsqu'on ajoute la troisième lampe (L3).

Conclusion

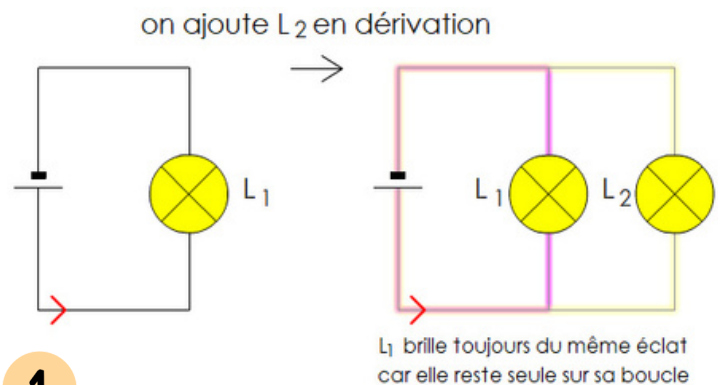
- ✓ Un circuit électrique est en série si tous les dipôles sont les uns à la suite des autres et forment une seule boucle.
- ✓ Dans un circuit électrique en série :
 - L'ordre des dipôles n'influence pas leur fonctionnement.
 - Plus le circuit en série comporte de récepteurs plus le fonctionnement s'affaiblit.
 - 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) :

www.lzaarpcm.com

1 - Expérience :

➤ On réalise les deux circuits suivants :



2 - Observations

- L'éclat de la lampe (L1) reste le même malgré l'ajout de la lampe (L2).
- Chaque lampe constitue une boucle indépendante avec le générateur. On dit que les deux lampes sont branchées **en parallèle**.



Conclusion

Dans un montage en dérivation, les dipôles sont branchés l'un aux bornes de l'autre.
Si l'un des dipôles tombe en panne, les autres continuent à fonctionner
Les dipôles fonctionnent indépendamment l'un de l'autre



Remarques :

- Dans la maison les appareils sont montés en parallèles.
- On peut monter des interrupteurs dans différentes branches du montage en dérivation pour commander le fonctionnement de chaque dipôle.
- Le fonctionnement des dipôles ne dépend pas de leur nombre.

PROF
ELZAAR

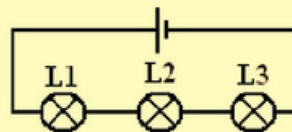
Exercice 1

Les phrases du tableau correspondent-elles à un montage en « série » ou « dérivation »

Cocher la case qui convient	Série	Dérivation
Une lampe est branchée à la suite de l'autre.	☐	☐
Une lampe est branchée aux bornes de l'autre.	☐	☐
Si une lampe tombe en panne, l'autre s'éteint.	☐	☐
Si une lampe tombe en panne, l'autre brille.	☐	☐

Exercice 2

On réalise le montage ci-dessous comprenant une pile et trois lampes identiques.



- 1) Comment sont branchées les trois lampes L1, L2 et L3 ? Justifie
- 2) Leurs éclats varient-ils si on les permute ?
- 3) La lampe L2 est détruite (« grillée »). Que se passe-t-il ?

www.lzaarpcm.com