



الأكاديمية الجهوية للتربية والتكوين لجهة سوس ماسة

Direction régionale Taroudant
collège Tifnout

Première année du cycle secondaire collégial parcours international

Matière : Physique et Chimie

Chapitre 3: Montage en série et montage en parallèle

Réalisé par :

Lahcen SELLAK

- 1 Montage en série
- 2 Montage en dérivation ou en parallèle

Objectifs

Objectifs

- Connaître les deux types de montage électrique ;
- Savoir réaliser et schématiser le montage en série et en parallèle de deux lampes ;
- Connaître l'intérêt du montage en dérivation.

Situation déclenchante

Situation déclenchante

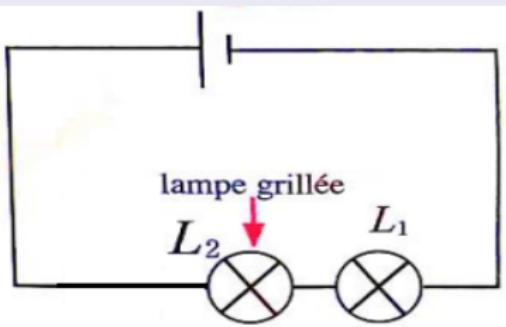
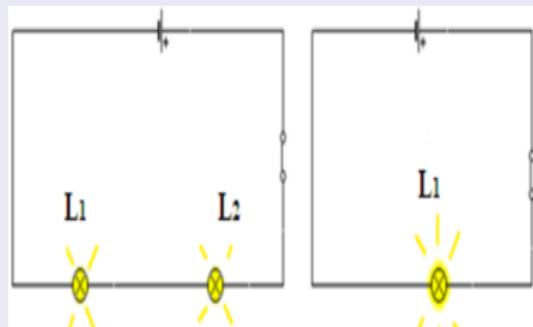
L'éclairage des rues nécessite d'associer de nombreuses lampes, toutes les lampes sont alimentées par le même générateur, mais si une lampe est grillée les autres lampes cessent de fonctionner. tandis que dans arceau si une lampe tombe en panne, les autres lampes de l'arceau s'éteignent.

- Comment sont branchées les lampes dans les rues et dans un arceau ?
- L'éclat de chaque lampe est-il modifié lorsqu'on ajoute une ou plusieurs lampes ?

Montage en série

Expérience

- On réalise l'expérience suivante :



Montage en série

Observation

- Lorsqu'on ajoute la lampe L_2 en série avec la lampe L_1 l'éclat de cette dernière diminue.
- Lorsque la lampe L_2 est grillée la lampe L_1 est éteinte.

Conclusion

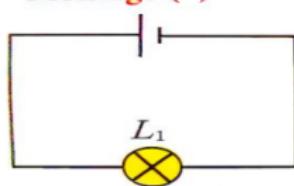
- D'une manière générale, si dans un circuit en série un récepteur est détérioré ou enlevé, les autres récepteurs ne fonctionnent pas.
- Dans un circuit électrique en série les dipôles sont reliés les uns à la suite des autres en ne formant qu'une seule boucle car le circuit est ouvert.
- Plus on ajoute de lampes dans le circuit, plus celles-ci s'éclairent facilement.

Montage en dérivation ou parallèle

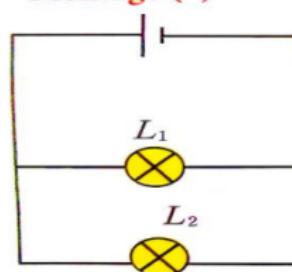
Expérience

- On réalise l'expérience suivante :

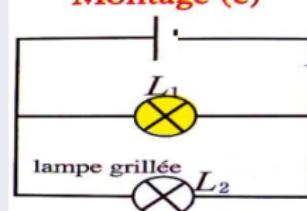
Montage (a)



Montage (b)



Montage (c)



Montage en dérivation ou parallèle

observation

- Lorsqu'on rajoute la lampe L_2 en parallèle avec la lampes L_1 , cette dernière brille toujours de la même façon que dans le montage (a).
- Lorsque la lampe L_2 est grillée, la lampe L_1 brille encore avec le même éclat.

Conclusion

- En général, dans un montage en dérivation les récepteurs fonctionnent indépendamment les uns des autres.
- Dans un montage en parallèle, chaque dipôle est relié directement aux bornes du générateur.
- Un montage en dérivation comporte au moins deux dipôles.

Exercice d'application

Exercice d'application

On considère le circuit électrique ci-dessous

- La lampe L_2 est-elle associée en série ou en dérivation avec le moteur ?
- Qu'observe-t-on si l'on dévisse la lampe L_2 ?
- Qu'observe-t-on si l'on dévisse la lampe L_1 ?

