

CIRCUIT EN SERIE, ETUDE DE L'INFLUENCE DU NOMBRE ET DE L'ORDRE DES DIPÔLES

- Objectifs : - Savoir que l'ordre des dipôles n'influence pas leur fonctionnement
 - Savoir que le nombre de dipôles dans un circuit influence le fonctionnement de chacun.

I) Circuit en série

Jusqu'à présent nous avons fait des circuits avec une seule boucle : c'est ce que l'on appelle un circuit en série. Les dipôles sont placés les uns à la suite des autres.

Définition : un **circuit en série** est constitué d'.....boucle contenant le générateur.

Exemple :

II) Influence du nombre de dipôles dans un circuit en série

TP : Influence du nombre de dipôles dans un circuit en série

Soit un circuit comprenant une lampe et un générateur :



6. Prévision : A votre avis, si je rajoute un moteur dans le circuit, la lampe brillera-t-elle encore de la même façon ? explique ta réponse.

.....

.....

7. Protocole : Décrivez des expériences ou faites des schémas pour vérifier votre prévision.

.....

.....

.....



8. Expérience : Réalisez ces expériences après accord du professeur.

9. Observations : notez vos observations pour chacune de ces expériences.

.....

.....

.....

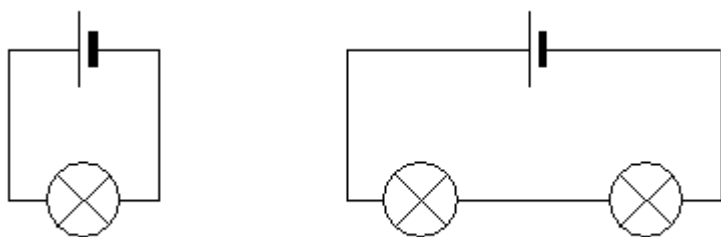
10. Résultats : Qu'est-ce que vos expériences vous ont permis de vérifier ?

.....

.....

Dans un circuit en série (une seule boucle), le générateur fournit de l'énergie qui est consommée par les récepteurs. Les récepteurs doivent se partager cette énergie. Plus il y a de récepteur et moins chacun n'a d'énergie.

Ainsi une lampe brille plus si elle est seule avec le générateur, elle brillera moins si elle est en série avec une autre lampe :



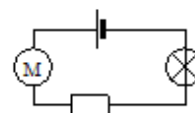
Attention, normalement, on ne dessine jamais la lumière sortant des lampes sur un circuit électrique. Nous le faisons ici, uniquement pour illustrer la leçon.

Conclusion : Dans un circuit en boucle simple (ou en série), le fonctionnement des dipôles **dépend du nombre de dipôle dans la boucle**.

III) Influence de l'ordre dans lequel sont placés les dipôles dans la boucle

TP : Influence du nombre de dipôles dans un circuit en série

Soit un circuit comprenant une lampe, un moteur, une résistance et un moteur :



La lampe ne brille pas beaucoup. Lucie se dit que si on la met à côté du pôle plus de la pile elle devrait briller plus.

1. Prévision : A votre avis, si je place la lampe à la place du moteur, brillera-t-elle plus ? explique ta réponse.

.....

.....

2. Protocole : Décrivez des expériences ou faites des schémas pour vérifier votre prévision.

.....

.....

.....



3. Expérience : Réalisez ces expériences après accord du professeur.

4. Observations : notez vos observations pour chacune de ces expériences.

.....

.....

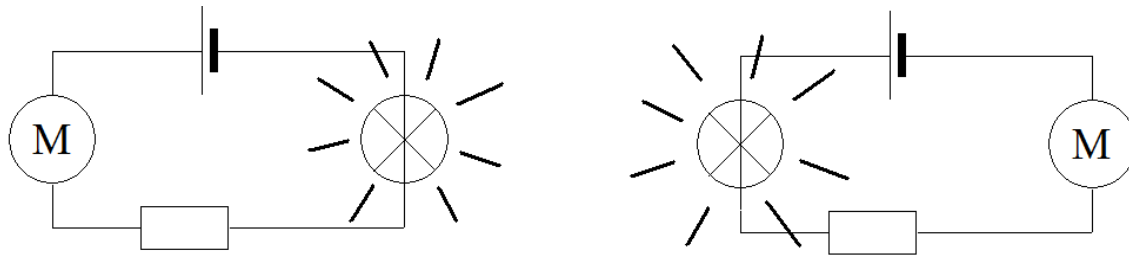
5. Résultats : Qu'est-ce que vos expériences vous ont permis de vérifier ?

.....

.....

Dans un circuit en..... (boucle simple), les récepteurs consomment l'énergie fournie par la pile. Il consomme la même énergie où qu'ils se trouvent dans la boucle.

Ainsi une lampe brille de la même façon qu'elle soit placée près ou loin du générateur.



Conclusion : Dans un circuit en série (une seule boucle), le fonctionnement des dipôles **ne dépend pas de leur position dans le circuit.**