



PARTIE C : MONTAGES EN SERIE, MONTAGES EN DERIVATION.

Introduction : A l'oral

Dans le premier TP, nous avons effectué des circuits électriques avec une pile, une lampe et un générateur : la plupart d'entre vous avez fait des circuits en dérivation et je vous avais dit que le plus simple était de faire des circuits en boucle simple, c'est à dire des circuits en série. Quelle est la différence entre ces deux circuits ?

Remarque : A l'oral

Ce TP sera noté par binôme, la discussion entre les groupes est interdite sous peine de sanction d'un point par bavardage.

Il sera noté sur dix, il y aura un point de présentation.

I TP-Cours : Dipôle en série ou en dérivation ?

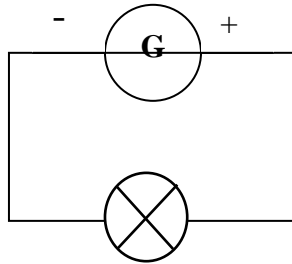
Fiche élève

1) Association de deux lampes en série :

Matériel :

- ✓ Trois fils
- ✓ Deux lampes
- ✓ Un générateur

a. Réalise le montage suivant :



b.

☞ **Appelle le professeur pour qu'il vérifie ton montage.** .../1 pt

c. Coupe le générateur et insère une deuxième lampe en gardant un circuit en boucle simple.

☞ **Appelle le professeur pour qu'il vérifie ton montage.** .../2 pts

d. Schématise le circuit que tu viens de réaliser.



.../1 pt

e. Dévisse une des deux ampoules, que constates-tu ?

..... .../1 pt

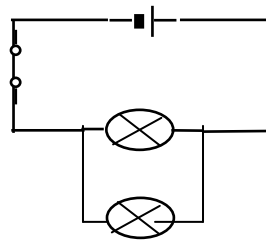
2) Association de lampes en dérivation :

Matériel :

- ✓ Une pile
- ✓ Un interrupteur
- ✓ Deux lampes



Schéma du montage à réaliser :



- Place les dipôles sur la table dans la même position que celle du schéma.
- Positionne l'interrupteur sur arrêt (ouvert) et réalise la boucle simple comportant la pile, l'interrupteur et L1.
 🗣️ **Appelle le professeur pour qu'il vérifie ton montage.** .../1 pt
- Relie les bornes de L2 aux bornes de L1 à l'aide de deux fils.
 🗣️ **Appelle le professeur pour qu'il vérifie ton montage.** .../2 pts
- Dévisse une des deux ampoules, que constates-tu ?
/1 pt

Exercices n°5,6 page 137

II Les circuits avec des dipôles en série.

Définition: Quand on réalise un circuit en boucle simple avec deux lampes, ces deux lampes sont branchées en série.

Manip prof + schéma

Circuit série avec une lampe puis deux (identiques) et on compare l'éclat des lampes

A dicter

- Des lampes identiques branchés en série aux bornes d'un générateur éclairent faiblement.(Par rapport au cas de la lampe seule)
- Dans un montage série si on dévisse une lampe ou si elle "grille" l'autre lampe s'éteint.

III Les circuits avec des dipôles en dérivation.

Définition: Deux lampes sont branchés en dérivation lorsque l'une d'elles est branchée entre les bornes de l'autre.

Manip prof + schéma

Circuit série avec une lampe puis dérivation avec deux lampes (identiques).

A dicter

- Des lampes branchées en dérivation aux bornes d'un générateur éclairent normalement.(Par rapport au cas des 2 lampes en série)
- Dans un montage en dérivation si on dévisse une lampe ou si elle "grille" l'autre lampe continue de fonctionner (Car le circuit reste fermé).

A l'oral

On peut aussi commander une seule lampe à l'aide d'un interrupteur.

Dans l'installation électrique d'une maison tout est branché en dérivation.

Exercice n°2 page 137

Exercices n°9,10 page 138