

Nom: Prénom: Classe: Date:

Lois de l'intensité électrique

| <input checked="" type="checkbox"/> Objectifs | <input type="checkbox"/> Classe |
|---|---------------------------------|
| <input type="checkbox"/> L'intensité du courant électrique est la même en tout point d'un circuit qui ne compte que des dipôles en série. | 4 ^{ème} |
| <input type="checkbox"/> Loi d'additivité des intensités (circuit à deux mailles). | <input type="checkbox"/> Durée |
| | 1 h |

Une lampe frontale possède plusieurs modes d'éclairage : un mode « économique » et un mode « forte puissance ».



Figure 1: Lampe frontale

✖ Sur la paillasse

- Une générateur réglé sur 6 V,
- Un résistor R_1 de $470\ \Omega$,
- Un résistor R_2 de $100\ \Omega$,
- Une DEL avec sa résistance de protection,
- 3 fils noirs et 3 fils rouges,
- Deux multimètres.

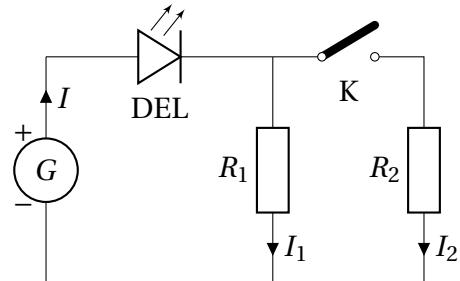


Figure 2: Circuit électrique de la lampe frontale

1. Comment branche-t-on un ampèremètre ?

.....
.....

2. À l'aide du matériel disponible, réaliser le montage de la figure 2. Tester le circuit et les deux modes d'allumage de la lampe en ouvrant et fermant l'interrupteur.

3. L'interrupteur est-il fermé ou ouvert pour le mode « économique » ?

.....
.....

1 Étude de la lampe interrupteur ouvert

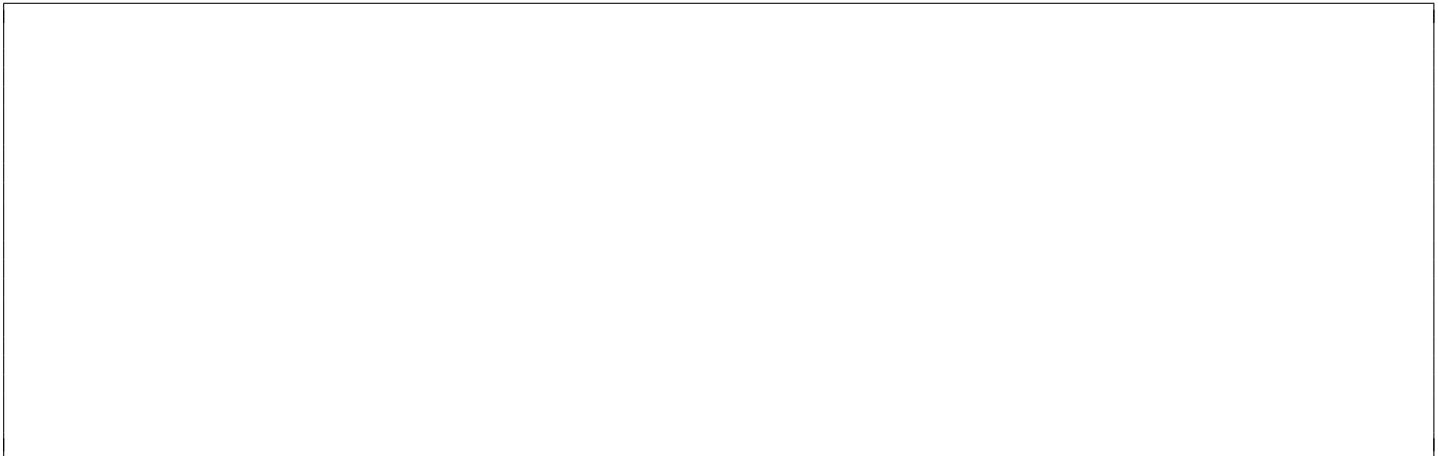
4. Lorsque l'interrupteur est ouvert, que peut-on dire des intensités du courant I et I_1 ? Citer la loi qui permet de le déduire.

.....
.....

5. Vérifier que la loi précédente est vraie en effectuant les mesures correspondantes.
-
.....
.....

2 Étude de la lampe interrupteur fermé

6. Recopier le circuit et ajouter les ampèremètre permettant de mesurer les intensités I , I_1 et I_2 .



7. Mesurer les intensités I , I_1 et I_2 . Compléter le tableau ci-dessous.

| | I | I_1 | I_2 |
|---------|-----|-------|-------|
| Calibre | | | |
| Valeur | | | |

8. La loi des nœuds est-elle vérifiée ?
-
.....
.....

9. Expliquer pourquoi la lampe fonctionne en mode « forte puissance » lorsqu'on ferme l'interrupteur.
-
.....
.....