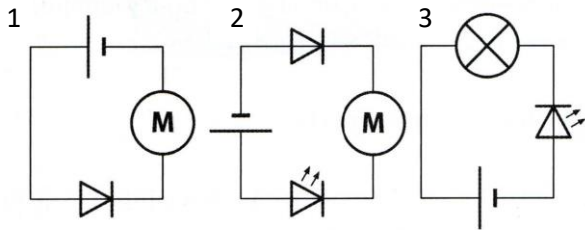


Exercice n°1 :

a. Observe les trois schémas suivants et recopie celui (ceux) dans le(s)quel(s) le courant circule. Indique le sens du courant par des flèches.



b. Pourquoi le courant ne circule-t-il pas dans l(es) autre(s) circuit(s) ? Explique ta réponse.

Exercice n°2 :

Feriel fait un circuit électrique avec un générateur, un moteur et un interrupteur fermé.

a) Schématise le circuit électrique.

b) Paul veut voir ce qui se passe si on rajoute un fil électrique entre les deux bornes du moteur.

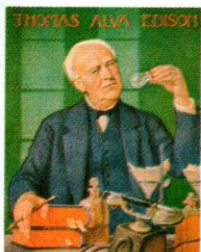
Rajoute sur le schéma électrique précédent le fil électrique.

c) Qu'observe Feriel et Paul ?

d) Explique ce qui se passe.

Exercice n°3 :

Sciences et société

Une histoire de lampes

L'Américain Thomas Edison (1847-1931) invente la première **lampe à incandescence**.

1878



Dans les **lampes fluorocompactes**, une décharge électrique fait briller une substance fluorescente déposée sur la surface intérieure de l'ampoule.

Années 80



L'ampoule des **lampes halogènes** contient un mélange de gaz halogènes (brome, iode, etc.).

1959



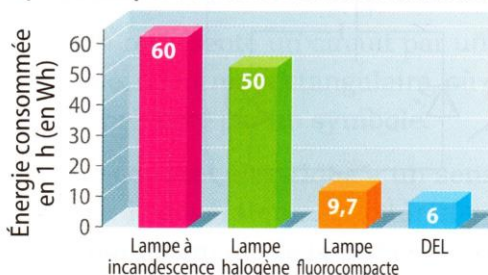
Années 90

Les **DEL (diode électroluminescente)** font leur apparition dans les ampoules.



Depuis leur invention en 1878, les modèles de lampes n'ont cessé d'évoluer, les scientifiques cherchant à les rendre toujours moins gourmandes en énergie électrique.

Énergie électrique consommée en 1 h par quatre lampes de même intensité lumineuse

**Gravity light, la lampe du futur ?**

La gravity light est une lampe ne nécessitant ni pile, ni prise électrique : elle fonctionne uniquement grâce à l'attraction terrestre ! Cette lampe est équipée d'une poulie avec un sac lesté et d'une DEL. Quand on remonte le sac, il redescend lentement et fait tourner un engrenage qui produit de l'électricité et fait briller la DEL.

Dans les régions du monde encore aujourd'hui privées d'électricité, la gravity light pourrait remplacer les lampes à pétrole, polluantes et sources de vapeurs toxiques.

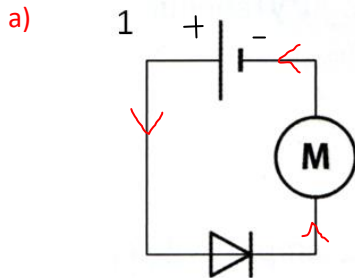


Extrait de SP 5^{ème} micro mega ed HATIER

- 1) Quel est l'inventeur de la lampe à incandescence ? A quelle époque ?
- 2) Dans quel but les scientifiques cherchent-ils à mettre au point de nouvelles lampes ?
- 3) A quelle époque a-t-on inventé la D.E.L ?
- 4) Quelle est l'énergie consommée en 1h par une lampe à incandescence et par une DEL ?
- 5) Pourquoi les lampes à incandescence sont amenées à disparaître ?
- 6) Pourquoi la *gravity light* peut-elle être utilisée dans les zones sans électricité ?

Réponses

Exercice n°1 :

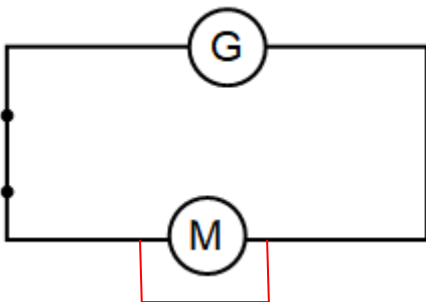


b) le courant ne circule pas dans le montage n°2 car la diode est dans le sens bloquant. (La DEL est bien dans le sens passant)

Le courant ne circule pas dans le montage n°3 car la DEL est dans le sens bloquant.

Exercice n°2 :

a) et b)



c) Feriel et Paul observe que le moteur ne fonctionne plus, la pile et les fils chauffent, ils peuvent observer des étincelles.

d) En rajoutant le fil aux bornes du moteur, ils ont mis le générateur en court-circuit, ceci est très dangereux et peut provoquer un incendie et détruire le générateur.

Exercice n°3 :

1) L'inventeur de la pile à incandescence est Thomas Edison au XIXe siècle.

2) Les scientifiques mettent au point de nouvelles lampes car ils cherchent à les rendre toujours moins gourmandes en énergie électrique.

3) Les D.E.L ont été inventé dans les années 90.

4) En 1h la lampe à incandescence utilise 60 wattheure alors qu'une D.E.L en 1h n'utilise que 6 wattheure donc 10 fois moins d'énergie électrique.

5) Les lampes à incandescence vont disparaître car elles utilisent trop d'énergie électrique.

6) La lampe *gravity Light* peut être utilisée dans des zones sans électricité car elle fonctionne avec un système de poids et d'engrenages qui permet de fabriquer l'énergie électrique utilisée ensuite pour éclairer la DEL.

<https://www.youtube.com/watch?v=L-c2lCoOQc0>