

ELEC3 : Fiche d'exercices

Exercice 1 :

Imagine que tu reçois une lettre de ton meilleur copain ou de ta meilleure copine :

Paris, le 12 décembre 1887

Chère Marie**

J'ai besoin de toi car j'ai un problème. Je sais que tu es calée là dessus et que tu pourras m'aider.

Avec des copains on a construit une cabane, pas mal grande!! ☺ Il y a deux entrées et on voudrait installer une sonnette à chaque entrée. Mon grand frère m'a donné une sonnette qui marche avec une pile et il m'a aussi donné deux interrupteurs poussoir. J'ai aussi beaucoup de fil. Mais je ne sais pas du tout comment brancher tout ça !!

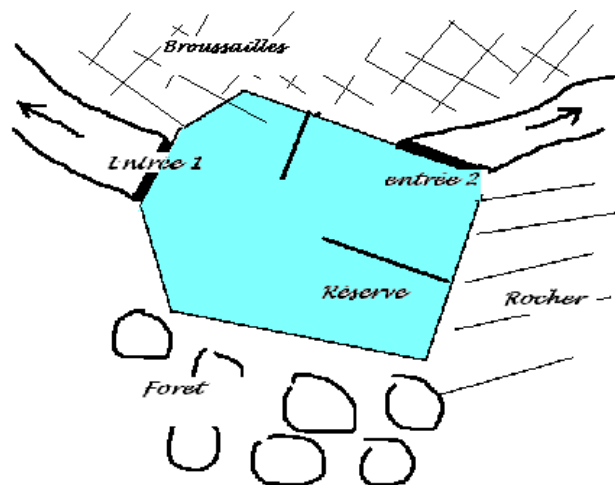
Pourrais-tu m'aider ?

J'attends avec impatience ta réponse

A bientôt

Ton copain Albert *

PS : Voici le plan de ma cabane



* Albert Einstein (1879-1955)

** Marie Curie (1867-1934)

CONSIGNES

- ❑ Rédiger une lettre en réponse :
 - Cette lettre doit être personnalisée.
 - Il faut respecter la forme (Entête, signature, date ...).
 - Elle doit être écrite comme une **véritable** lettre.

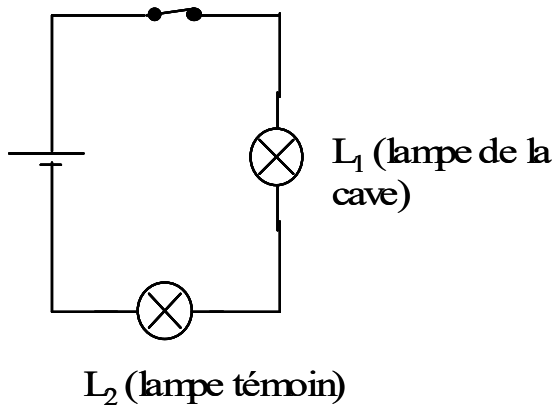
- ❑ La partie de la lettre concernant l'explication doit comporter deux parties :
 - Un schéma précis et utilisant les symboles normalisés.
 - Une explication complémentaire au schéma détaillée.

- ❑ Le correspondant qui reçoit la lettre doit, en la lisant, être capable de réaliser l'installation sans risques.

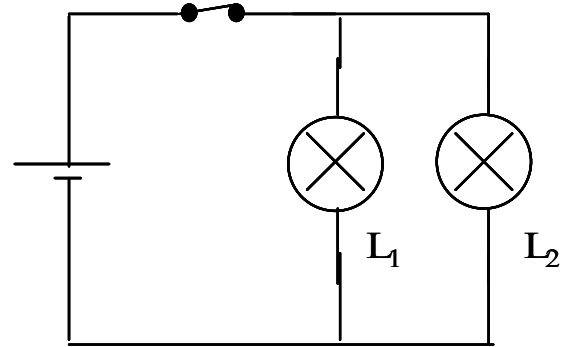
Exercice 2 : Le problème de Madame Tête-en-l'air

Madame Tête-en-l'air oublie toujours d'éteindre la lumière de sa cave. Elle veut donc ajouter une lampe témoin à l'extérieur de la cave. Cette lampe témoin doit s'allumer quand l'interrupteur de la lampe de la cave est fermé et même si la lampe de la cave est grillée. Mathieu et Pauline, ses deux petits-enfants, tous deux élèves en 5ème, proposent les circuits suivants :

Montage 1 (Mathieu)



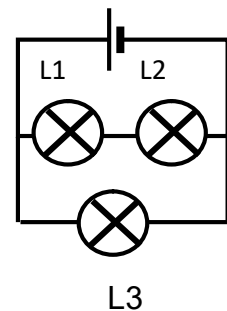
Montage 2 (Pauline)



1. Sur ces deux schémas, représente les boucles de courant (en couleurs différentes)
2. Indique sur ces deux schémas le sens de parcours du courant
3. Observe le montage 1 : de quel type de montage s'agit-il ? Justifie ta réponse
4. Observe le montage 2 : de quel type de montage s'agit-il ? Justifie ta réponse
5. Pour le montage 1, indique si la lampe L_2 brille quand L_1 est dévissée ou grillée. Justifie ta réponse.
6. Pour le montage 2, indique si la lampe L_2 brille quand L_1 est dévissée ou grillée. Justifie ta réponse.
7. Quel est le montage qui répond aux attentes de Madame Tête-en-l'air ? Explique ce qui ne convient pas dans l'autre montage

Exercice 3 : Un mélange de montage

On réalise le montage suivant :



1. Comment les deux lampes L_1 et L_2 sont-elles montées ?
2. Comment est montée L_3 par rapport aux lampes L_2 et L_1 ?
3. Si L_1 grille, qu'observe-t-on pour chaque lampe ?
4. Si L_3 grille, qu'observe-t-on pour chaque lampe ?