

Objectif(s) : Élaborer, mettre en œuvre un protocole expérimental simple visant à réaliser un circuit électrique.

BONJOUR. JE SUIS FREDDY JONCTEUR, ÉLECTRICIEN. JE DOIS ÉLABORER UN CIRCUIT ÉLECTRIQUE POUR LE STUDIO D'ENREGISTREMENT D'UN CLIENT MUSICIEN. VOICI LE CAHIER DES CHARGES :

- LES DEUX LAMPES AU PLAFOND DOIVENT S'ALLUMER ENSEMBLE AVEC LE MÊME INTERRUPTEUR.
- UNE DIODE ÉLECTROLUMINESCENTE (DEL EN FRANÇAIS OU LED EN ANGLAIS), INDÉPENDANTE DES AUTRES LAMPES, DOIT POUVOIR S'ALLUMER AVEC UN AUTRE INTERRUPTEUR POUR SIGNALER QU'UN ENREGISTREMENT EST EN COURS DANS LE STUDIO ET QU'IL NE FAUT PAS DÉRANGER.



L'objectif de fin de chapitre est de pouvoir réaliser le circuit décrit par Freddy.

I - La lampe de poche :

Observe l'intérieur d'une lampe de poche. Fais la liste de ce qu'on y trouve d'un point de vue électrique et explique à quoi ça sert :

■ Ampoule sert à éclairer

■ Interrupteur sert à allumer/éteindre

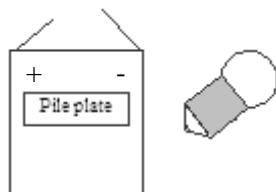
■ Pile sert à alimenter

■ Pièces métalliques et fils sert à transmettre le courant

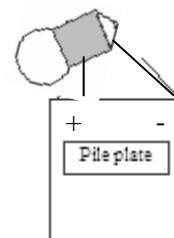
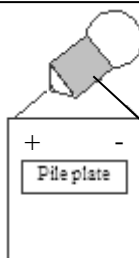
II - Faire briller une lampe :

Il fait nuit et ta lampe de poche ne fonctionne plus ! Tu récupères la pile et l'ampoule à l'intérieur.

1) Comment vas-tu associer ces deux objets pour t'éclairer ? Propose le schéma de ton expérience en redessinant la pile et l'ampoule.



Correction :

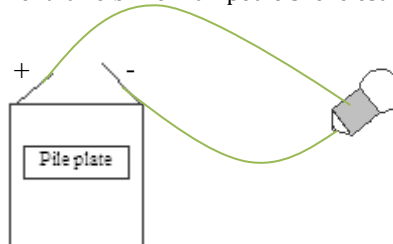
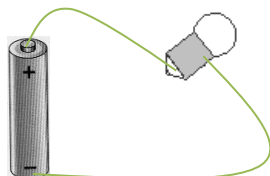


2) Rédige une phrase pour expliquer comment il faut positionner l'ampoule. Utilise les mots *borne positive / borne négative / plot / culot*. Le culot doit toucher la borne positive et le plot doit toucher la borne négative de la pile. On peut inverser le branchement.

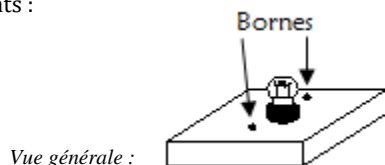


III - Construction d'un circuit :

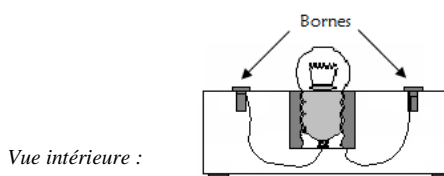
1) Comment pourrait-on faire briller l'ampoule avec une pile ronde ? Comment faire briller l'ampoule si elle est éloignée de la pile plate ? Complète les schémas pour répondre.



2) Pour faciliter les manipulations, l'ampoule est vissée sur un support en plastique. Ce dernier possède deux bornes comme le montre les schémas suivants :



Vue générale :



Vue intérieure :

A quelle partie de la lampe est reliée chaque borne ? Pourquoi ?

Une borne est reliée au plot et une autre au culot pour que l'ampoule puisse fonctionner. (voir II)

Appelle le professeur pour réaliser le circuit.

3) Comment faire pour que la lampe puisse s'allumer et s'éteindre facilement et que cela soit pratique ?

On ajoute un interrupteur.

Appelle le professeur pour modifier ton circuit.