

1 Objectifs

- Connaître les différents éléments d'une lampe de poche.
- Comprendre le principe d'un circuit fermé.
- Schématiser un objet technique.

Mots clés

Lampe de poche, ampoule, pile, interrupteur, circuit fermé, conducteur, isolant.

Activité préparatoire

Matériel : Lampes de poche (démontables) apportées par les élèves.

Réunir les lampes de poche apportées par les élèves. Faire décrire les différences (taille, couleur, forme, matière, etc.), puis demander de les expliquer (esthétique, ergonomie, coût). Après avoir laissé les élèves observer et manipuler l'objet librement, leur proposer de le schématiser, ouvert et fermé, sur une feuille à dessin. Corriger collectivement au tableau et nommer chaque partie. Le schéma ne doit comporter que les éléments essentiels au bon fonctionnement.

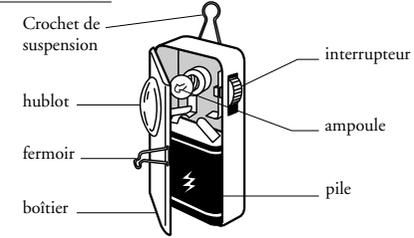
2 Découvrir

La lampe de poche de Benjamin

Distribuer une lampe de poche à chaque élève, afin qu'il puisse la manipuler avant de répondre aux questions.

- **Question a.** Après un temps de découverte individuelle, demander oralement aux élèves de définir les mots de la légende. Si certains mots posent un problème, faire chercher la définition dans un dictionnaire et la noter au tableau.

Éléments de corrigé :



- **Question b.** Éléments de corrigé : Boîtier : protéger le circuit électrique et permettre une bonne préhension. – Ampoule : éclairer. – Fermail : permettre l'ouverture et la fermeture du boîtier. – Interrupteur : permettre l'allumage et l'extinction de la lampe. – Crochet : permettre l'accrochage de la lampe. – Hublot : améliorer l'éclairage. – Pile : fournir l'énergie.

Aller plus loin

Relier l'ampoule à la pile

- **Question a.** Matériel : Lampes de poche, fils de cuivre.

Proposer aux élèves de sortir la pile et l'ampoule de la lampe de poche et de réaliser les six montages. Éléments de corrigé : ③ et ⑥. Expliquer aux élèves que le fil de cuivre peut être intercalé entre l'ampoule et la lamelle de la pile car le cuivre laisse facilement passer le courant ; on dit qu'il est fortement conducteur.

- **Question b.** Matériel : Piles, ampoules, fils de cuivre, ciseaux, règles en plastique, fil à coudre, trombones. Corriger la question précédente avant de faire répondre à celle-ci. Il s'agit de remplacer, dans le montage ⑥, le fil de cuivre par chacun des objets cités. Laisser les élèves manipuler à loisir avant de répondre.

Éléments de corrigé : Avec le clou, les ciseaux et le trombone, l'ampoule s'allume. – Avec la règle en plastique et le fil à coudre, l'ampoule ne s'allume pas. Demander aux élèves ce que les clous, les ciseaux et les trombones ont en commun. Leur expliquer qu'ils sont en métal, comme le fil de cuivre. C'est pour cette raison qu'ils laissent facilement passer le courant et que l'ampoule peut s'allumer.

Retenir

Reprenre le montage ⑥ de la question a dans la rubrique *Aller plus loin*. Montrer ce que sont un circuit ouvert et un circuit fermé. Expliquer également ce que sont les lamelles de la pile.

Éléments de corrigé : Lamelles – contact – fermé – interrupteur – métalliques.