

L'électricité

Une pile, à quoi ça sert ?

Une lampe, comment c'est fait ?

Séance

1 2 3 4 5 6

- Regarde bien la lampe de poche fermée qui est à côté de toi, fais-la fonctionner.
- > Comment imagines-tu l'intérieur ? Dessine-le sur ton cahier de sciences. Ensuite, ouvre ta lampe et compare avec ton dessin.

J'OBSERVE

- Actionne l'interrupteur de la lampe de poche que tu as ouverte, cela est sans danger.
- > Que se passe-t-il ? Essaie d'expliquer pourquoi.



© Cned

- Avec une loupe, regarde bien l'intérieur d'une ampoule de verre.
- > Dessine-le sur ton cahier de sciences. Fais la même chose avec une lampe « grillée » ; qu'est-ce qui est différent ?



© Cned

JE FAIS LE POINT

La pile fournit de l'électricité, c'est un **générateur**. Elle comporte deux bornes marquées **+** et **-**.
 La lampe est composée d'un **plot**, d'un **culot** et d'une **ampoule de verre** qui contient un **filament**.
 La lampe s'éclaire quand le courant électrique la traverse, c'est un **récepteur**.

JE M'EXERCE

- Sur le schéma de cette pile plate, il manque deux signes. À toi de reproduire ce schéma sur ton cahier de sciences (c'est de cette manière que l'on représente une pile plate) en ajoutant les signes qui manquent.
- Reproduis ensuite l'ampoule (tu peux la décalquer) et indique où se trouvent le culot, le plot et le filament.



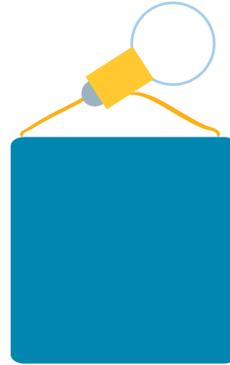
Comment allumer une lampe ?

Séance 1 2 3 4 5 6

■ Dans la séance précédente, tu as observé l'intérieur de ta lampe de poche. Maintenant, tu as devant toi une lampe et une pile plate, tu vas essayer d'allumer la lampe.

J'OBSERVE

■ Regarde bien comment, d'un côté le plot touche une des lames de la pile, et comment de l'autre côté, c'est le culot qui est en contact avec l'autre lame.

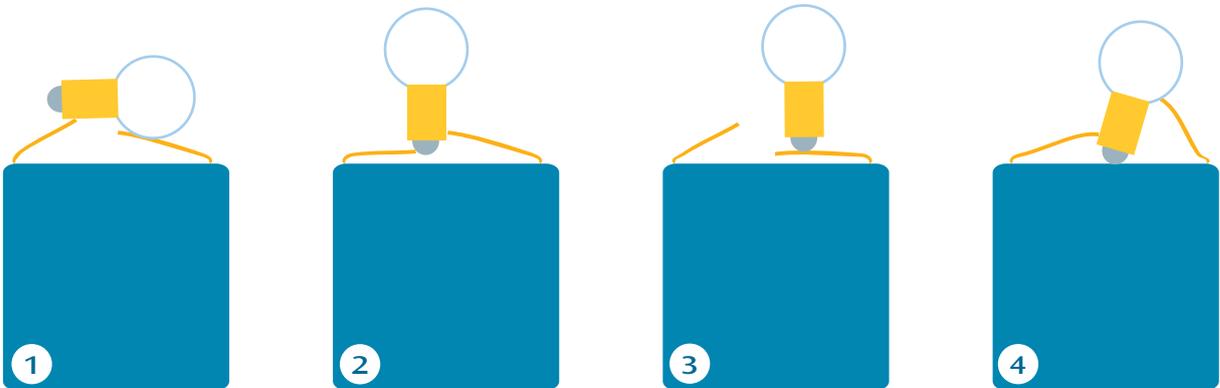


JE FAIS LE POINT

Pour allumer une lampe avec une pile, il faut mettre en contact le plot et le culot de l'ampoule avec les bornes de la pile.

JE M'EXERCE

■ Sur ton cahier de sciences, recopie le numéro de la lampe qui s'allume.



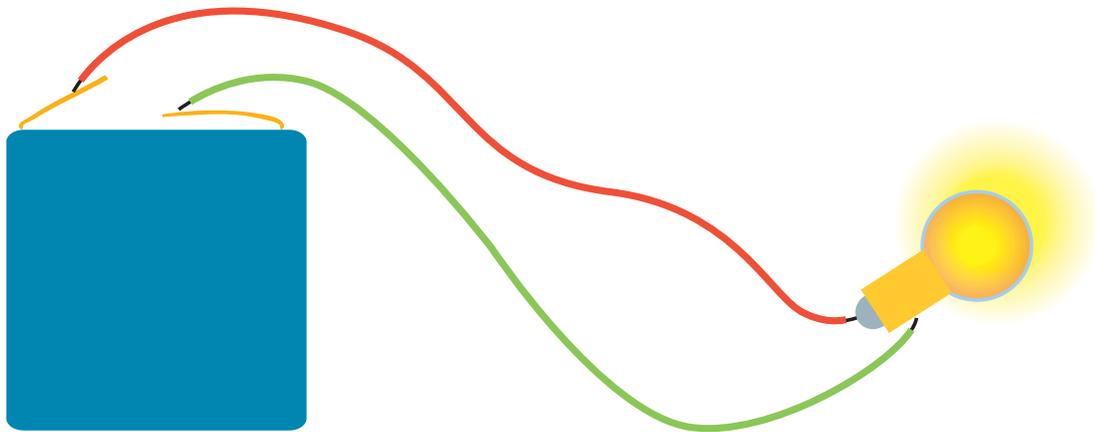
Si la lampe est loin de la pile, comment l'allumer avec des fils ?

Séance

1 2 3 4 5 6

- Avec ta pile plate et deux fils de cuivre, essaie d'allumer la lampe.

J'OBSERVE



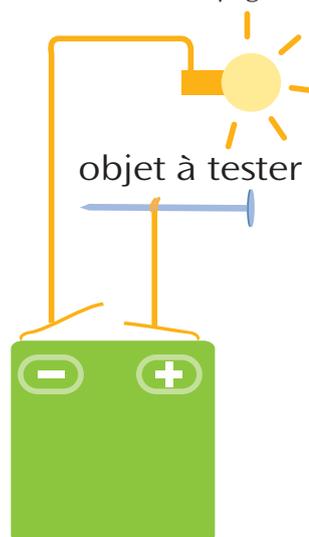
JE FAIS LE POINT

Pour allumer une lampe, même loin de la pile, il faut mettre en contact les bornes de la pile avec le plot et le culot de l'ampoule par l'intermédiaire des fils de cuivre : c'est un **circuit électrique**.
Le fil électrique est **conducteur** ; cela signifie qu'il laisse passer l'électricité.

JE M'EXERCE

- Tu viens de voir que le fil électrique est conducteur. Avec l'aide de ton accompagnateur, recherche dans la liste suivante les objets qui sont conducteurs, en réalisant la même expérience : essayer d'allumer la lampe.

- Une allumette.
- Un trombone.
- De la laine.
- Un clou.
- Une gomme.
- Du papier aluminium.



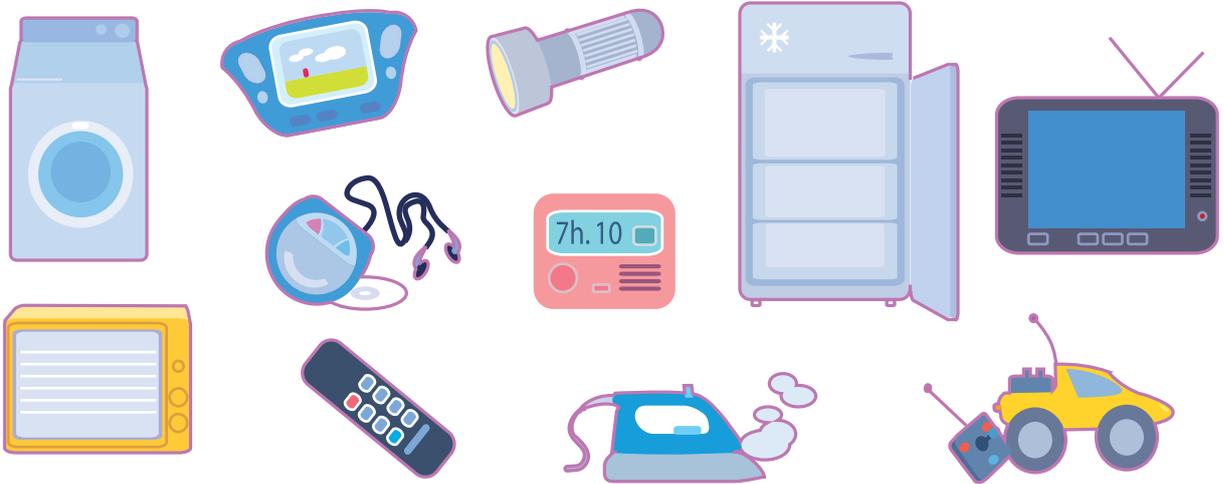
- Recopie sur ton cahier de sciences le nom des objets conducteurs. En quelle matière sont-ils ?

Connais-tu des objets qui ont besoin d'électricité pour fonctionner ?

Séance 1 2 3 4 5 6

- Sur des catalogues, découpe des appareils qui fonctionnent en utilisant des piles ou le courant électrique ; colle-les sur ton cahier de sciences.

J'OBSERVE



- > Quels sont les objets qui fonctionnent avec des piles ? Montre-les à ton accompagnateur. Peux-tu facilement bouger les autres de place, près de quoi doivent-ils se trouver ?

JE FAIS LE POINT

Certains appareils sont alimentés par piles et d'autres sont alimentés par le secteur : ils doivent être branchés à une prise.

JE M'EXERCE

1. Recopie sur ton cahier de sciences le nom des objets qui fonctionnent en utilisant de l'électricité.



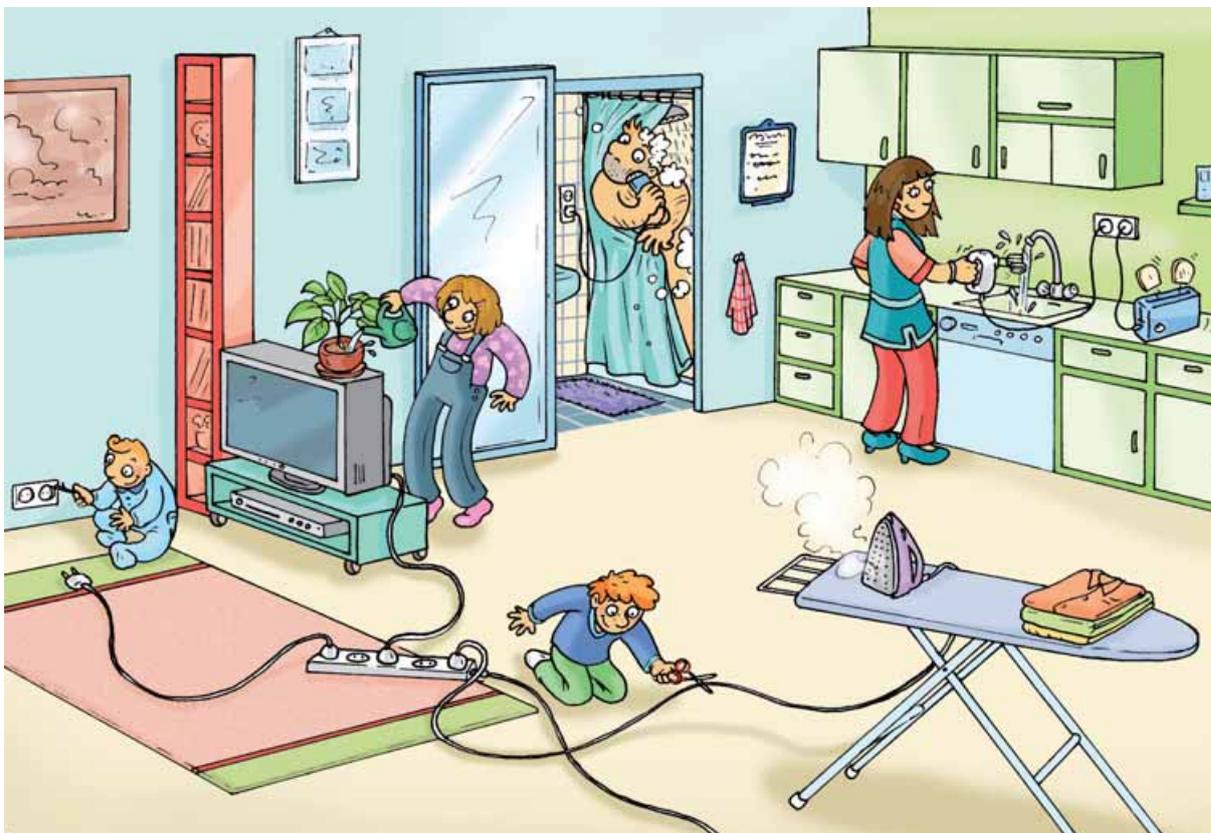
2. Deux objets ont la même fonction. Dessine-les sur ton cahier des sciences.

L'électricité peut-elle être **dangereuse** ? **OUI.**

Séance 1 2 3 4 5 6

- Pense à ce que tu sais qu'il ne faut pas faire, et dessine-le sur ton cahier de sciences.

J'OBSERVE



- Montre à ton accompagnateur tout ce que tu vois et qui représente un danger.

N'oublie pas que **l'eau et l'électricité ne font jamais bon ménage.**

JE FAIS LE POINT

Si l'électricité provenant des piles ne présente pas de danger, l'électricité provenant du secteur est **dangereuse**, même **mortelle**.

JE M'EXERCE

- Sur ton cahier de sciences, dessine la même scène que celle du manuel, mais en enlevant tout ce qui est dangereux.

Ce que je dois savoir

Séance 1 2 3 4 5 6

La pile est un **générateur** : c'est une réserve qui fournit de l'électricité.

La lampe est un **récepteur** : elle s'allume quand elle est traversée par un courant électrique.

Une lampe est constituée d'un **plot** et d'un **culot**.

Pour allumer une lampe avec une pile, il faut mettre en contact le plot et le culot de l'ampoule avec les bornes de la pile (le contact peut se faire directement ou par l'intermédiaire de fils électriques) : c'est un **circuit électrique**.

Pour que l'électricité circule, **il faut que le circuit soit fermé** ; si le circuit est ouvert, l'électricité ne circule plus.

Certains matériaux laissent passer l'électricité, on dit qu'ils sont **conducteurs**.

L'électricité provenant des piles n'est pas dangereuse.

L'électricité provenant du secteur est dangereuse.

Il est dangereux de :

- mettre les doigts dans une prise électrique ;
- changer une ampoule sans couper l'alimentation électrique ;
- utiliser des appareils dont les câbles sont abîmés ou dénudés ;
- manipuler un appareil électrique dans l'eau ou en étant mouillé ;
- refaire avec l'électricité du secteur les expériences faites avec une pile.



© Cned

Que faire des piles usagées ?

Surtout, ne pas les rejeter dans la nature : elles contiennent des éléments toxiques et polluants.

Il faut donc ne pas les mettre à la poubelle, mais les récupérer pour les recycler.

Ci-contre, voici un bac de récupération pour piles usagées.