

ZOOM sur l'électricité

Activités d'enrichissement à la suite de la visite de ZOOM nature

Mise en situation

À la suite de l'atelier vécu en classe avec ZOOM nature, défier les élèves à passer un moment, en classe, sans électricité. Leur demander de choisir la durée du défi : 30 minutes, 1 heure, 2 heures?

Il est certain qu'en classe, il est difficile d'éteindre le chauffage ou la ventilation mais on peut également les inviter à faire de même à la maison en famille. Seront-ils capables de tenir longtemps? Faire un retour pour connaître comment ils se sentaient pendant l'exercice sans bruit, sans télévision, sans ordinateur, etc.

1



Déroulement

Afficher les pages **Es-tu au courant?** au tableau interactif et inviter les jeunes à répondre aux questions qui y sont posées. Les pages peuvent être aussi imprimées pour un retour individuel. Le corrigé suit aux pages suivantes.

La feuille **Un jeu électrisant!** propose un modèle de jeu de type question/réponse qui permet de faire allumer une petite ampoule ou une diode lorsque la réponse est exacte.

La dernière page suggère des liens vers des sites intéressants ou des livres sur le sujet.

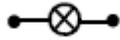
Es-tu au courant?

Légende :

Pile ou générateur



Ampoule

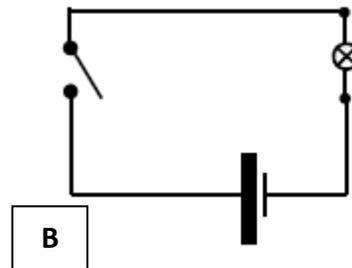
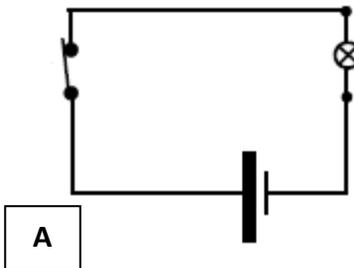


Fil

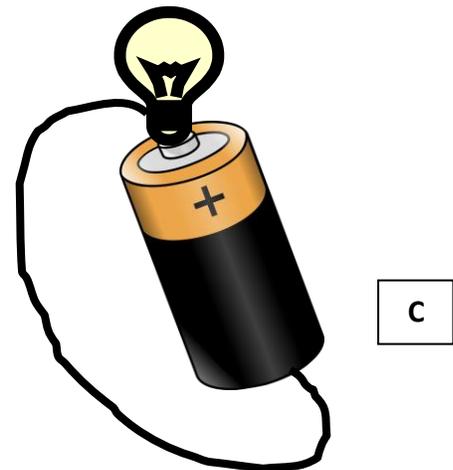
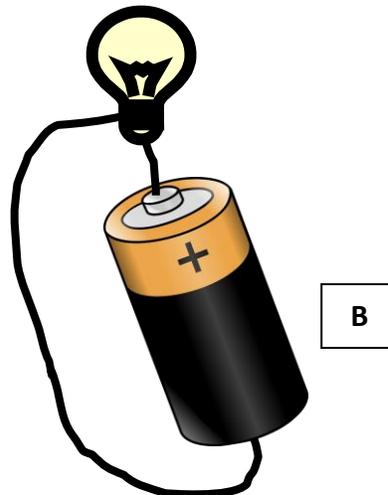
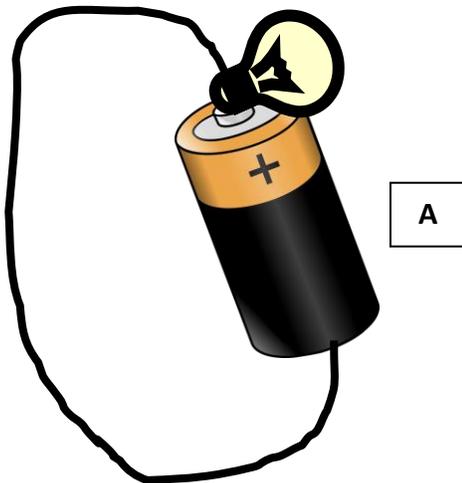


2

1. Quel montage est celui qui est ouvert?

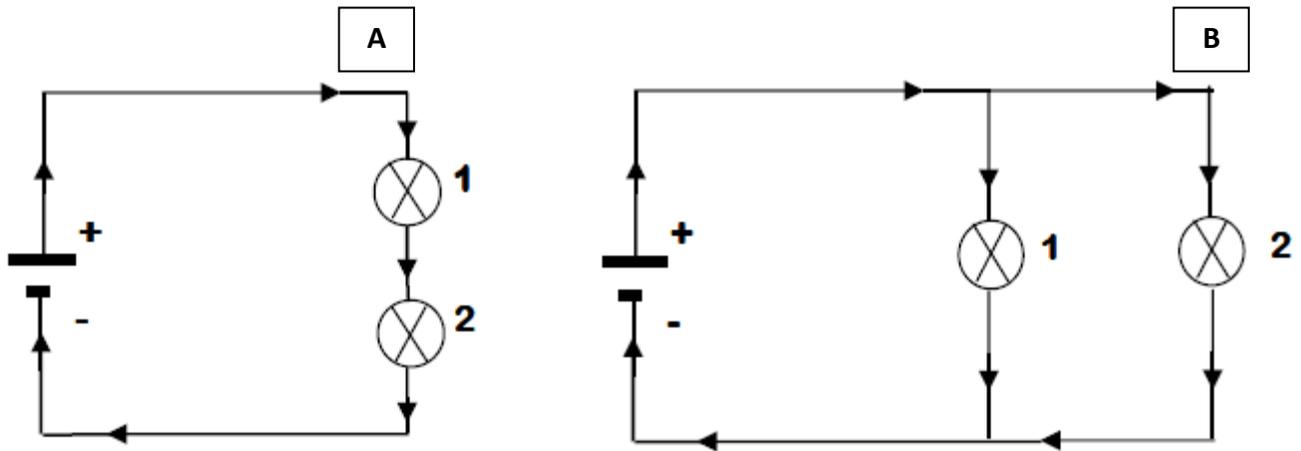


2. Quel est le circuit qui ne fera pas allumer l'ampoule?



Es-tu au courant? (suite)

3. Quel montage permet à une ampoule de continuer à briller lorsque le filament de l'autre est brûlé (cassé)?



3

4. Quel est le nom de ce type de montage (réponse à la question 3)?

A : Circuit en parallèle

B : Circuit en série

C : Circuit statique

5. Quel est l'avantage principal d'un circuit en série?

A : Ce type de circuit permet d'économiser l'énergie des piles.

B : Ce type de circuit permet de fabriquer un montage qui éclaire plus lorsqu'on ajoute des ampoules.

C : Ce type de circuit permet de fabriquer un montage qui éclaire plus lorsqu'on ajoute des piles.

6. Quel type de circuit utilise-t-on le plus souvent dans une maison?

A : Circuit en parallèle

B : Circuit en série

Es-tu au courant? - corrigé

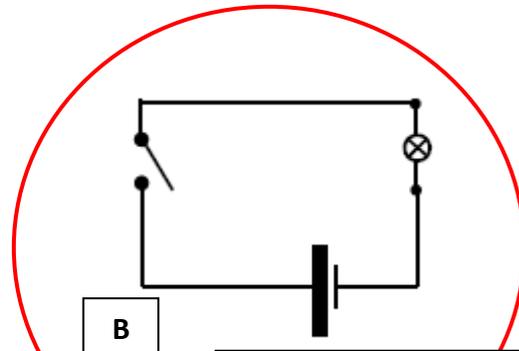
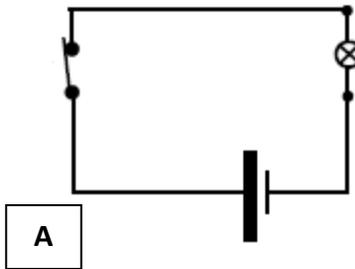
Légende : Pile ou générateur

Ampoule 

Fil 

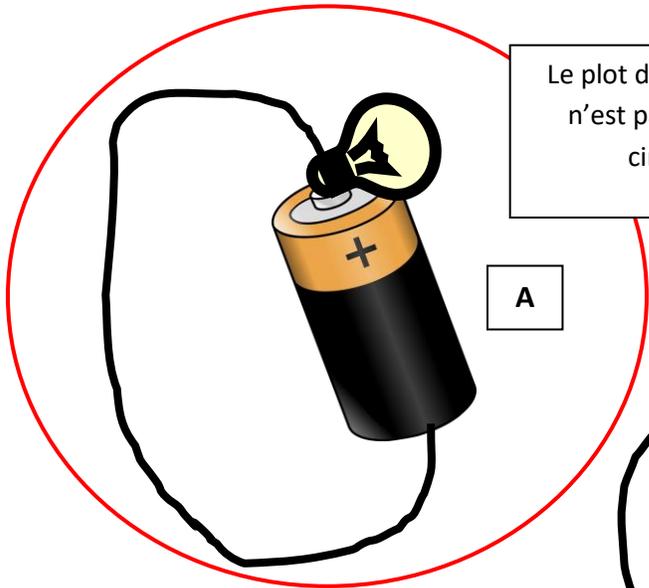
4

1. Quel montage est celui qui est ouvert?

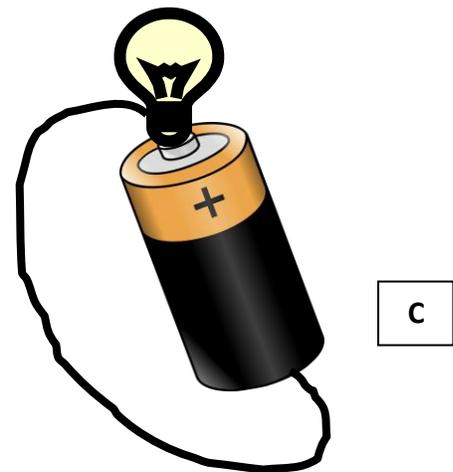
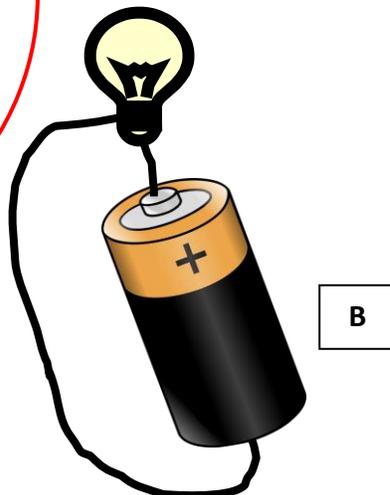


Le circuit est ouvert car un espace ouvert est présent dans le circuit, empêchant ainsi le courant électrique de poursuivre son chemin.

2. Quel est le circuit qui ne fera pas allumer l'ampoule?

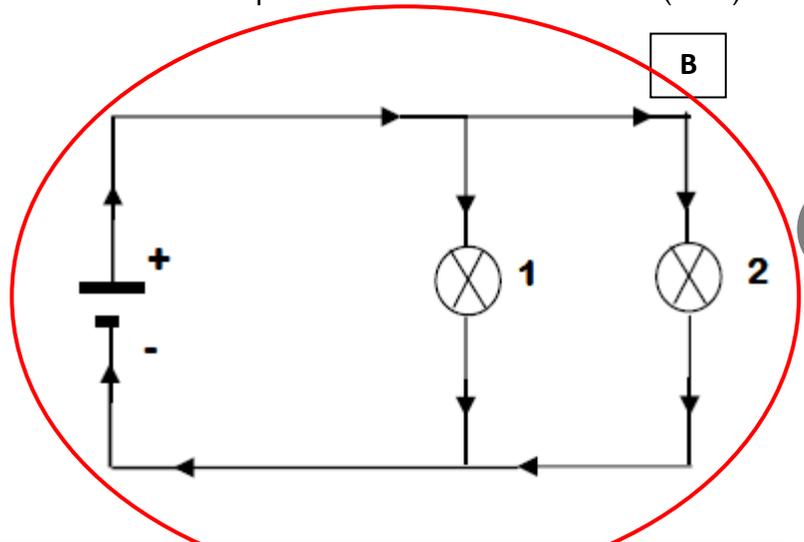
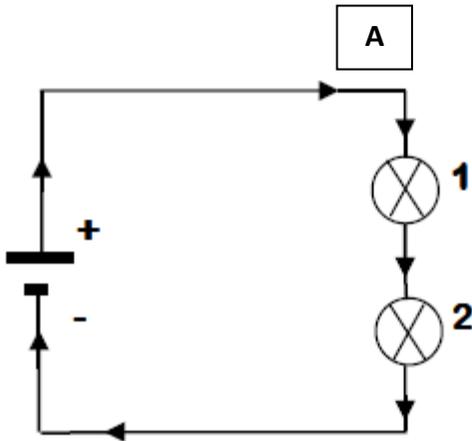


Le plot de l'ampoule n'est pas relié au circuit.



Es-tu au courant? - corrigé

3. Quel montage permet à une ampoule de continuer à briller lorsque le filament de l'autre est brûlé (cassé)?



5

Ce type de circuit permet de faire passer l'électricité également vers les deux ampoules. Lorsqu'une ampoule brûle (filament brisé), l'électricité continue son chemin pour alimenter l'autre de la même façon. Les éléments sont placés parallèlement les uns aux autres. Le courant peut revenir à la source par plusieurs chemins différents.

4. Quel est le nom de ce type de montage (réponse à la question 3)?

A : Circuit en parallèle

B : Circuit en série

C : Circuit statique

5. Quel est l'avantage principal d'un circuit en série?

A : Ce type de circuit permet d'économiser l'énergie des piles.

B : Ce type de circuit permet de fabriquer un montage qui éclaire plus lorsqu'on ajoute des ampoules.

C : Ce type de circuit permet de fabriquer un montage qui éclaire plus lorsqu'on ajoute des piles.

6. Quel type de circuit utilise-t-on le plus souvent dans une maison?

A : Circuit en parallèle

B : Circuit en série

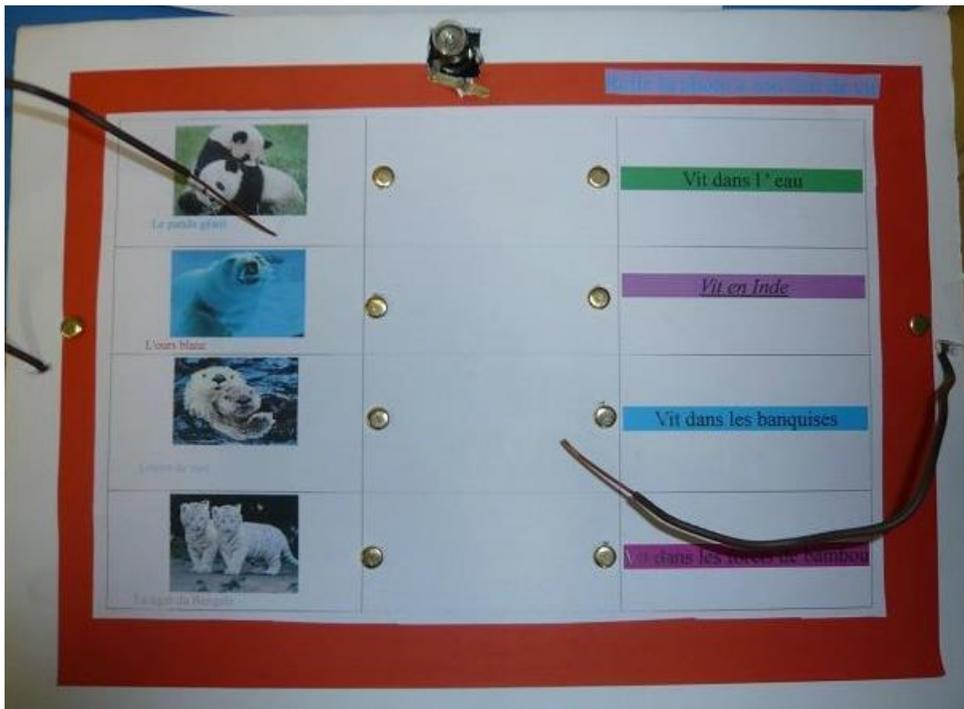
Un jeu électrisant!

Suivre les directives afin de fabriquer votre propre jeu «électro» à l'aide d'un petit montage électrique.

Matériel nécessaire :

- Boîte de carton (type à souliers)
- Attaches parisiennes
- Petits fils électriques et/ou papier d'aluminium
- Pile AA
- Porte pile (facultatif mais plus prudent. Des boutiques spécialisées en matériel électrique proposent cet item en magasin)
- Petite ampoule et porte-ampoule ou simplement une ampoule miniature d'un circuit de Noël avec une petite longueur de fil de chaque côté
- Crayon feutre, ciseaux, poinçon et papier collant

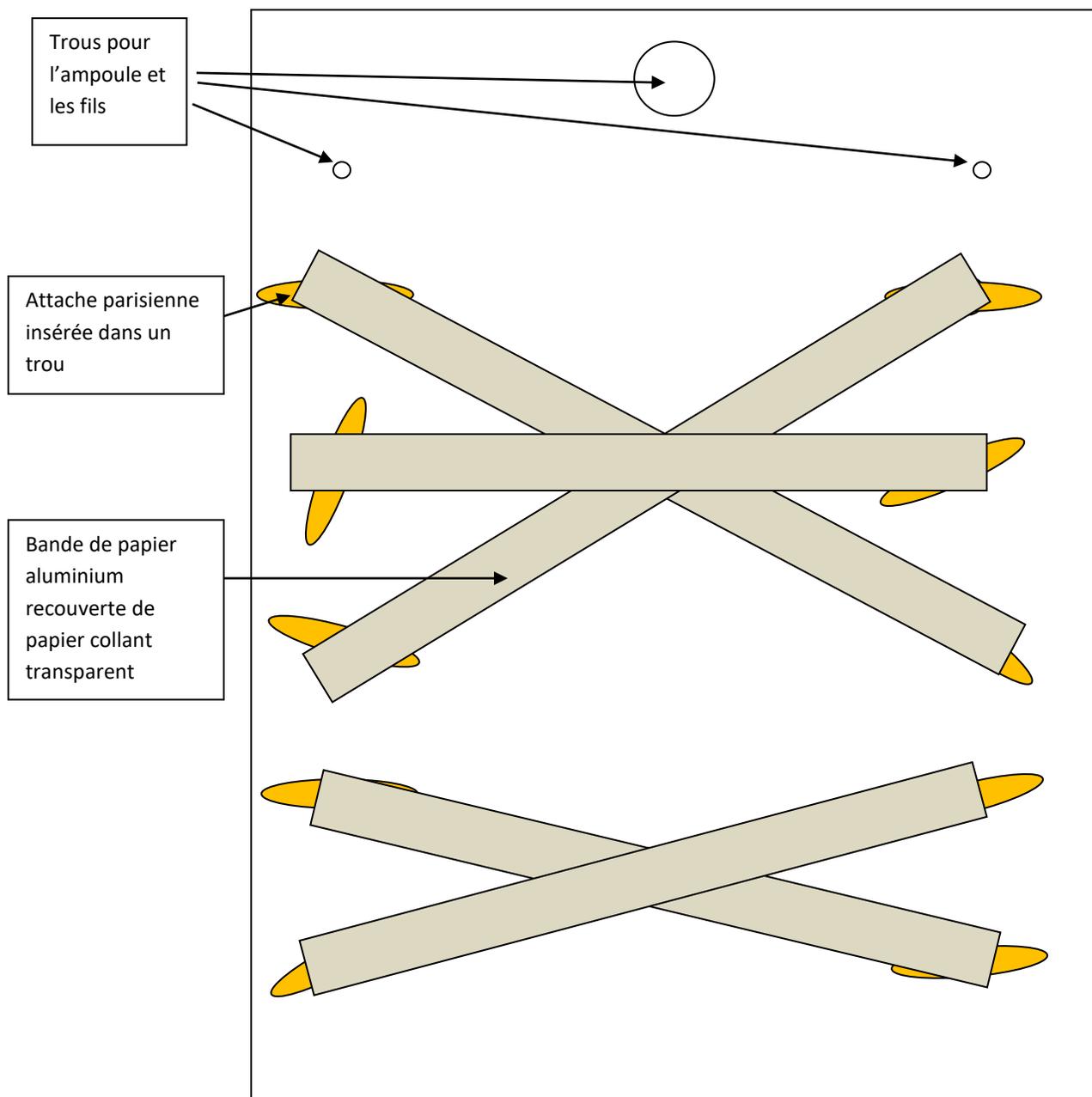
Choisir 5 questions et leur réponse respective. Le principe du jeu est de noter les questions sur le côté gauche du couvercle de la boîte et les réponses mélangées sur le côté droit du couvercle. Les autres jeunes de la classe devront trouver les réponses aux différentes questions. Ils pourront vérifier leurs hypothèses en reliant la question à la réponse avec les fils pour voir allumer l'ampoule si cela s'avère exact.



Un jeu électrisant! (suite)

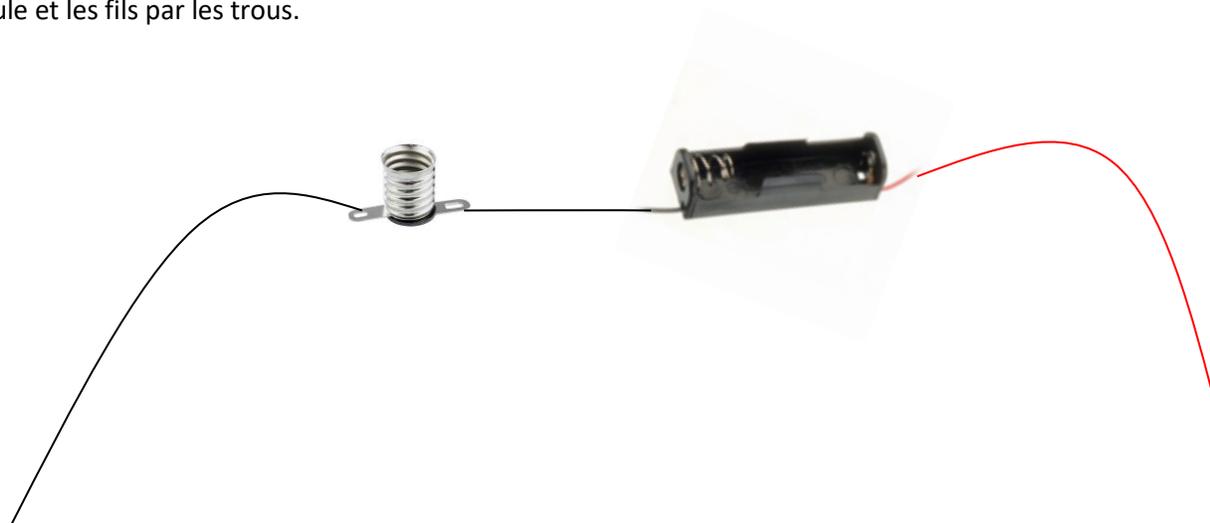
Exemple de montage pour l'intérieur du couvercle de la boîte : des trous ont été percés le long des deux côtés du couvercle. Des attaches parisiennes y ont été insérées (le dessus du côté extérieur du couvercle). Par la suite, on relie les paires d'attaches parisiennes avec des fils électriques ou tout simplement avec des bandes de papier d'aluminium épais ou des bandelettes de plaques d'aluminium pour le four (plus simples et moins dispendieux). Si vous choisissez l'une des deux dernières options, il est très important d'isoler le dessus de chaque bande d'aluminium par du papier collant transparent avant d'en poser une autre qui la croisera par-dessus. Ne pas oublier de découper un trou pour pouvoir voir l'ampoule de l'extérieur ainsi que les trous pour pouvoir passer les fils.

7



Un jeu électrisant! (suite)

Monter votre petit circuit pile, fils et ampoule. Y insérer la pile et l'ampoule et le fixer sous le couvercle en faisant passer l'ampoule et les fils par les trous.



8

Vérifier si les questions sont reliées aux bonnes réponses. Tester votre circuit en touchant les deux fils. Si l'ampoule s'allume, le circuit est bien monté. Vérifier ensuite les circuits de papier d'aluminium afin de voir si l'ampoule s'allume bien lorsque la bonne réponse est trouvée.

Faire jouer les autres élèves de la classe afin de tester leurs connaissances!

Liens intéressants sur le sujet

Sites sur le sujet

[Comprendre l'électricité](#)

[Expérience électrique avec des pommes de terre](#)

[Expériences électriques](#)

[L'électricité](#)

[Pourquoi ces animaux produisent-ils de l'électricité?](#)

[Trois animaux utilisent l'électricité au quotidien](#)

9

Livres suggérés

Éditions Milan

[L'électricité](#)

Les Éditions du Signe

[La folle histoire de l'électricité](#)

Vidéos intéressantes

[Comment construit-on un électroaimant?](#)

[Générateur simplifié](#)