

LUTTER CONTRE LES IDÉES REÇUES

sur les piles avec l'électro-quiz

ATELIER N°2

NIVEAU
ÉLÉMENTAIRE



OBJECTIFS

- Réaliser un **branchement électrique simple** et comprendre comment fonctionne un circuit.
- Répondre à un **quizz** pour tout savoir sur les piles et petites batteries.



APPLICATIONS

L'ÉLECTRO-QUIZ

- Fabriquer une **pile** qui s'éclaire lorsque la bonne réponse est donnée.
- Réaliser le **circuit électrique** associant une pile à une ampoule et **préparer des cartes questions/réponses**.



RÉALISATION : CONSTRUCTION DE L'ÉLECTRO-QUIZ

MATÉRIEL

Pour construire et voir fonctionner un ÉLECTRO-QUIZ, il vous faut :

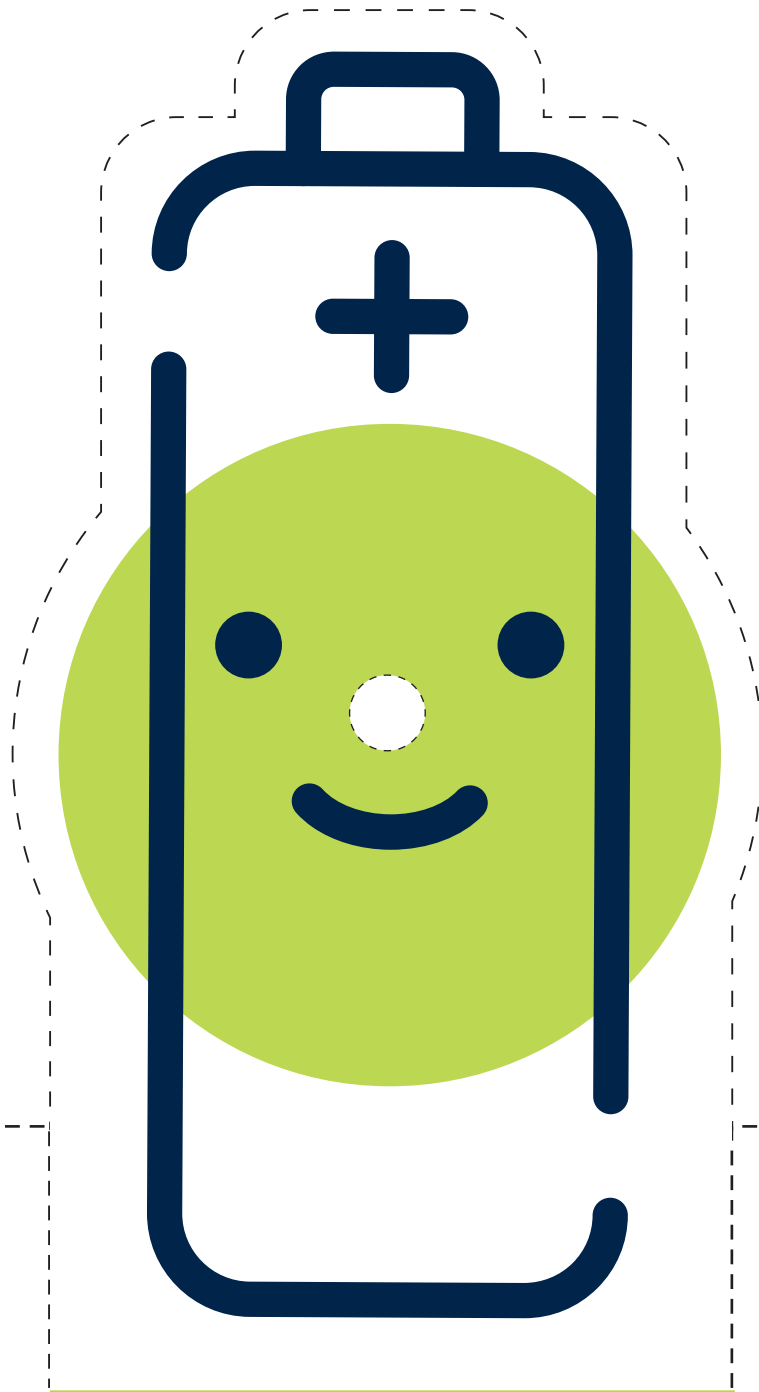
- Un carton
- Une paire de ciseaux
- De la colle
- Des fils électriques souples
- Une pile 4,5 V
- Une petite ampoule pour lampe de poche
- Du scotch
- 2 trombones
- Du chatterton (scotch isolant pour l'électricité)





CIRCUIT ÉLECTRIQUE

À réaliser en amont de l'atelier par un adulte.



- 1 Découpez la pile, et contrecollez-la sur du carton ondulé. Marquez le pli du socle et pliez-le au niveau du trait vert comme sur le schéma. Pensez-bien à découper le nez.

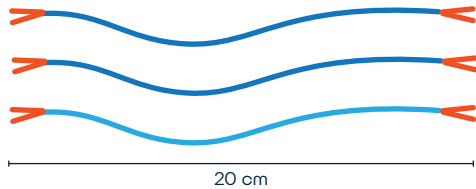




CIRCUIT ÉLECTRIQUE

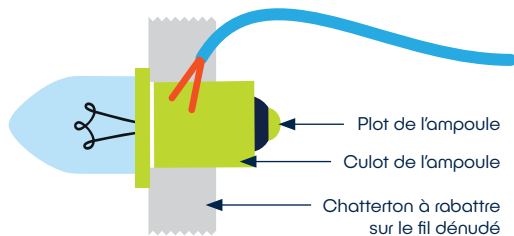
À réaliser en amont de l'atelier par un adulte.

2 Dénudez les extrémités de 3 fils électriques de 20 cm.

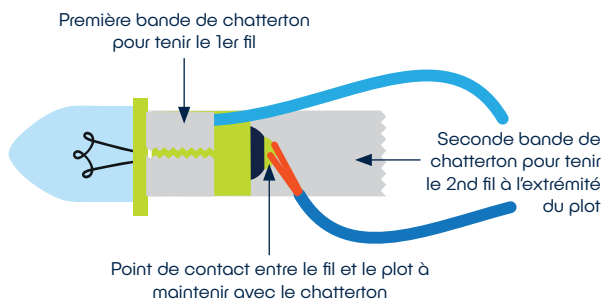


3 Préparez l'ampoule* :

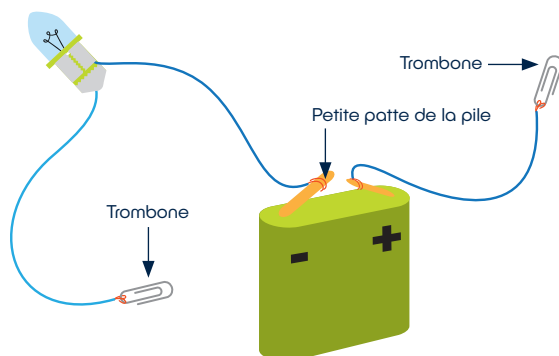
a) En utilisant du chatterton, fixez l'un des câbles sur le culot sans recouvrir le plot de l'ampoule



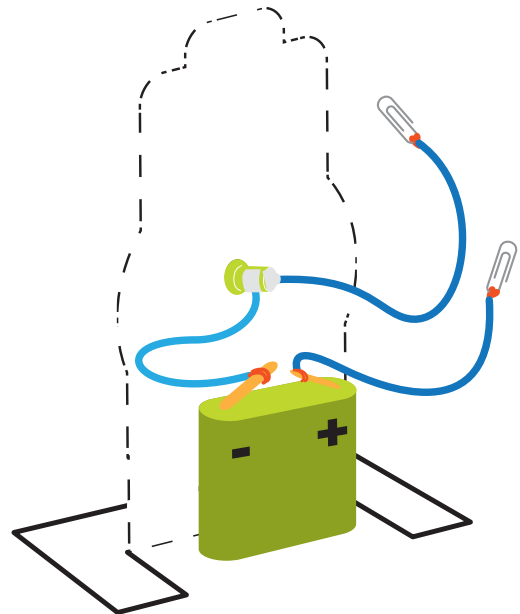
b) Fixez ensuite un autre câble au plot, à l'aide du chatterton. Attention à ce que le fil électrique soit bien en contact uniquement avec la pointe grise.



4 Reliez le câble du culot à la petite languette de la pile (pôle -). Reliez le câble du plot à un trombone. Le dernier câble sera relié à la grande languette de la pile (pôle +) d'un côté et à un trombone de l'autre.



5 Passez l'ampoule dans le trou du nez de la pile et fixez la pile à l'arrière à l'aide de scotch simple.



6 Le circuit est prêt ! Il vous reste à créer les fiches électro-quizz avec les enfants.



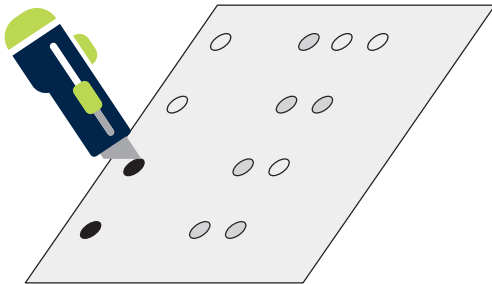
***Si vous le souhaitez, vous pouvez aussi souder les câbles sur l'ampoule. Puis recouvrez de chatterton pour maintenir les câbles.**



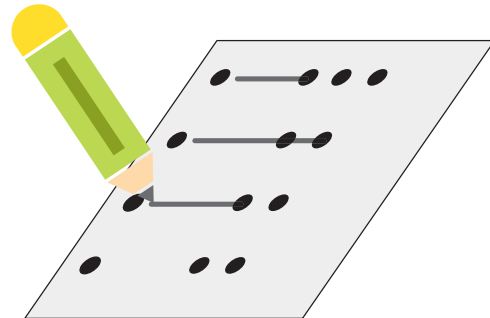
COMMENT FABRIQUER TES FICHES ÉLECTRO-QUIZ



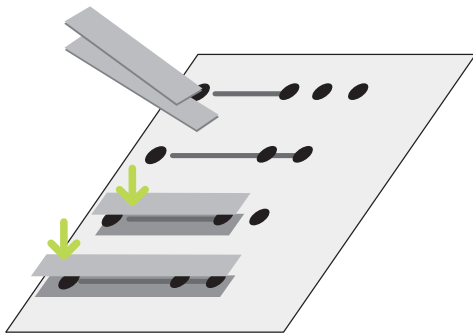
1 Découpe 12 bandes de 5 mm x 170 mm dans du papier aluminium.



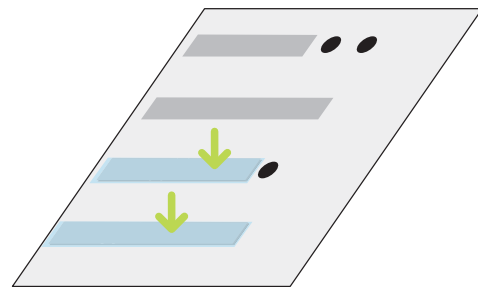
2 Troue les ronds en face des questions et de toutes les réponses.



3 Retourne ta fiche et grâce aux réponses, relie au crayon les trous : A → 7, A → 9, A → 11 etc.



4 Pose chaque bande de papier aluminium sur les traits reliant les bonnes réponses.



5 Colle de la bande adhésive sur le papier aluminium en veillant à ce que les bandelettes qui partent d'un même trou se superposent bien.

N'hésite pas à créer plein d'autres fiches pour tester tes amis !



L'ÉLECTRO-QUIZ

QUESTIONS POUR LES PLUS PETITS

⊗ A - On peut jeter les piles à la poubelle, elles seront quand même recyclées.



⊗ B - Toutes les piles et batteries se recyclent.



⊗ C - Combien faut-il recycler de piles pour fabriquer une petite cuillère ?

3 piles



10 piles



⊗ D - Quels autres types de déchets peut récupérer ecosystem ?

Les vêtements et les produits chimiques



Les appareils électriques et les ampoules



⊗ E - Que doit-on faire de ses piles et batteries usées pour qu'elles soient recyclées ?

Les déposer dans une borne



Les enterrer dans un jardin



⊗ F - Le recyclage ça sert à quoi ?

Réutiliser des matières



Ranger la maison





L'ÉLECTRO-QUIZ

QUESTIONS POUR LES PLUS GRANDS

⊗ 1 - En quelle année a été inventée la première pile ?

1800



1900



1950



⊗ 2 - Combien de piles et batteries sont vendues chaque année en France ?

130 millions



1,3 milliard



⊗ 3 - Il est dangereux de recharger une pile classique.



⊗ 4 - Qui a découvert le phénomène d'électricité dans les muscles de grenouilles ?

Luigi Galvani



Louis Pasteur



⊗ 5 - Chez moi il y a moins de 20 piles ou batteries dans toute la maison.





L'ÉLECTRO-QUIZ

QUESTIONS POUR LES PLUS GRANDS



6 - On peut jeter les piles à la poubelle, elles seront quand même recyclées.



7 - Dans quelle pièce trouve-t-on le plus de piles et batteries ?

salon



cuisine



garage



8 - Où peut-on rapporter ses piles et batteries pour qu'elles soient recyclées ?

supermarché



déchetterie



9 - Sur 100 piles, 35 sont rapportées pour être recyclées.



10 - On recycle 80% des métaux contenus dans les piles

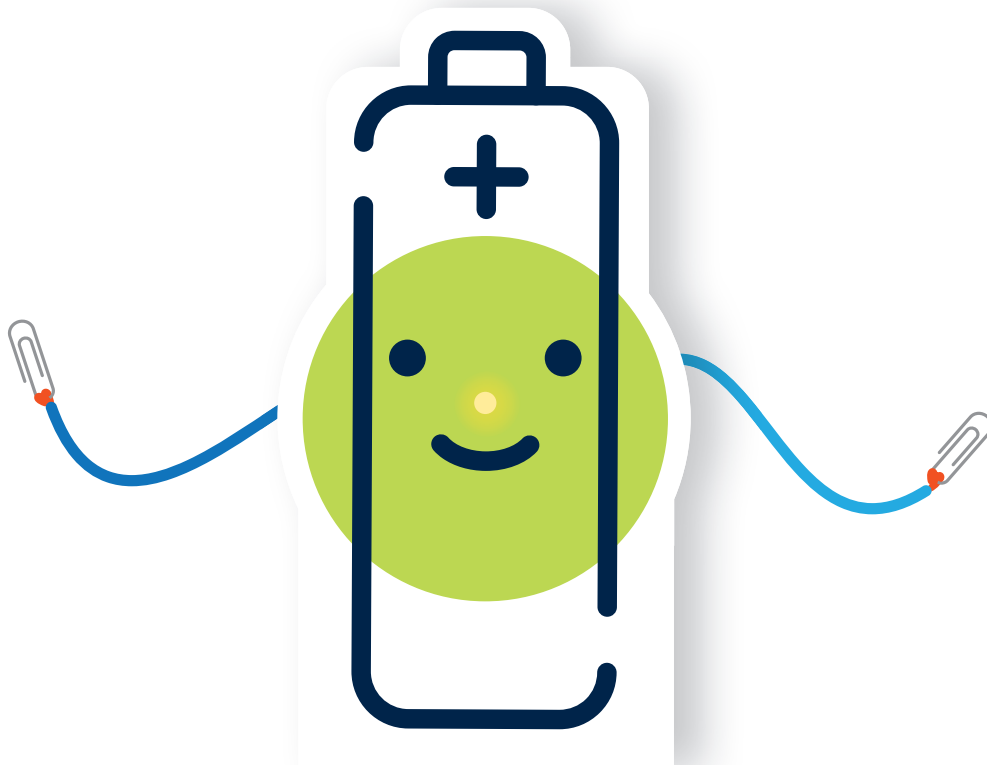




L'ÉLECTRO-QUIZ

RÉPONSES POUR LES PLUS PETITS

- A** On peut jeter les piles à la poubelle, elles seront quand même recyclées.
FAUX : une fois mélangées avec les ordures ménagères, il est impossible de séparer les piles car elles sont trop petites. Leurs métaux sont donc à jamais perdus.
- B** Toutes les piles et batteries se recyclent.
VRAI : même les toutes petites piles des montres se recyclent !
- C** Combien faut-il de piles pour fabriquer une petite cuillère ?
3 PILES RECYCLÉES contiennent suffisamment de métaux pour fabriquer une petite cuillère.
- D** **LES APPAREILS ÉLECTRIQUES ET LES AMPOULES** : **ecosystem** est agréé par l'État pour coordonner la collecte de ces équipements. Lorsqu'ils sont trop abîmés ou trop vieux, ils sont envoyés dans des usines pour y être dépollués et recyclés. Quant aux appareils électriques, s'ils peuvent encore servir, ils sont remis en état ou réparés, puis revendus.
- E** Que doit-on faire de ses piles et batteries usées pour qu'elles soient recyclées ?
LES DÉPOSER DANS UNE BORNE : **ecosystem** passe ensuite les chercher pour les emmener dans les usines de recyclage.
- F** Le recyclage ça sert à quoi ?
RÉUTILISER DES MATIÈRES : on récupère du zinc, de l'acier, du nickel ou d'autres métaux plus rares. Ils sont ensuite utilisés pour fabriquer des objets courants comme des ciseaux, des vélos ou des articles de quincaillerie.





L'ÉLECTRO-QUIZ

RÉPONSES POUR LES PLUS GRANDS

- 1** **En quelle année a été inventée la première pile ?**
1800 : le comte Alessandro Volta empila 60 rondelles de cuivre et zinc intercalées de feutre imbibé d'eau salée et produisit ainsi de l'électricité. Il présenta même son invention à Napoléon Bonaparte en personne !
- 2** **Combien de piles et batteries sont vendues chaque année en France ?**
1,3 MILLIARDS soit en moyenne 20 par personne et par an !
- 3** **Il est dangereux de recharger une pile classique.**
VRAI : une pile qui n'est pas rechargeable est composée de zinc et de manganèse, deux métaux qui, par leur spécificité physique, ne peuvent pas "recevoir" des électrons. Si on met à charger des piles "primaires", elles risquent de chauffer, de gonfler voire de s'ouvrir !
- 4** **Qui a découvert le phénomène d'électricité dans les muscles de grenouilles ?**
C'EST LUIGI GALVANI qui, en 1786, constata que les muscles des batraciens tressautaient en touchant les nerfs avec des tiges métalliques.
- 5** **Chez moi il y a moins de 20 piles ou batteries dans toute la maison.**
FAUX : en moyenne on trouve 106 piles et batteries dans la maison, qu'elles soient en usage dans les appareils ou en stock dans les tiroirs.
- 6** **On peut jeter les piles à la poubelle, elles seront quand même recyclées.**
FAUX : une fois mélangées avec les ordures ménagères, il est impossible de séparer les piles car elles sont trop petites. Leurs métaux sont donc à jamais perdus.
- 7** **Dans quelle pièce trouve-t-on le plus de piles et batteries ?**
LE SALON où on trouve en moyenne 33 piles et batteries selon une étude de la filière réalisée en 2018.
- 8** **Où peut-on rapporter ses piles et batteries pour qu'elles soient recyclées ?**
LES DEUX ! Plus de 50 000 points de collecte sont disponibles en France. Sais-tu où se trouve le plus proche de chez toi ? Regarde sur www.ecosystem.eco
- 9** **Sur 100 piles, 35 sont rapportées pour être recyclées.**
FAUX : en France aujourd'hui le taux de collecte dépasse 45% et devrait atteindre 50% si tout le monde participe.
- 10** **On recycle 80% des métaux contenus dans les piles.**
VRAI : on récupère du zinc, de l'acier, du nickel ou d'autres métaux plus rares. Ils sont ensuite réutilisés pour fabriquer des objets courants comme des ciseaux, des vélos ou des articles de quincaillerie.