

CONSTRUCTION, D'UN JEU d'adresse électrique

ATELIER N°3

NIVEAU
ÉLÉMENTAIRE



OBJECTIFS

- Promener un crochet sur un fil de fer sans le toucher.
Attention ! Si on touche le fil de fer, l'ampoule s'allume et on a perdu.
- Le jeu consiste en un circuit testeur : lorsque le crochet entre en contact avec le fil de fer, il ferme le circuit et la lampe brille. Tant que le circuit est ouvert, la lampe reste éteinte.
- On aborde ainsi ce qu'est un circuit ouvert, fermé, les questions de matériaux conducteurs.

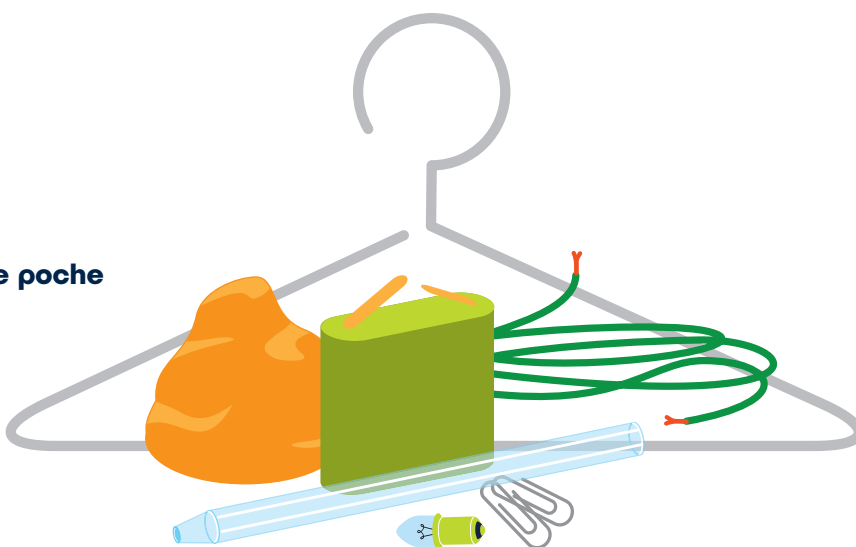


RÉALISATION DE L'ATELIER

MATÉRIEL

Pour construire ce jeu, il vous faut :

- 1 pile plate 4,5V
- 2 trombones
- Du fil de fer (cintre métallique)
- 1 boîte à chaussures
- 1 vieux stylo
- Du ruban adhésif
- De la pâte à modeler
- 1 petite ampoule pour lampe de poche
- Du fil électrique souple
- Du fil électrique rigide
- Du chatterton (scotch isolant pour l'électricité)



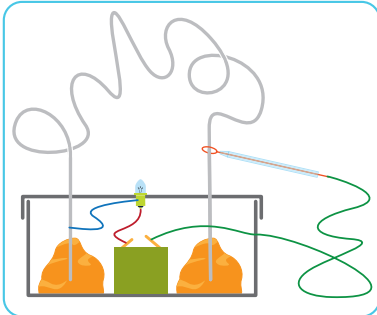


SCHÉMA

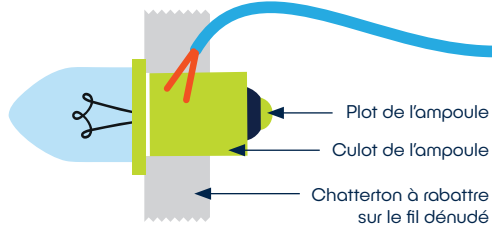
1 Déroulez le cintre et donnez-lui une forme compliquée (avec des boucles si possible !). Plantez les deux extrémités du cintre dans le couvercle pour marquer les trous.

2 Faites un trou dans le couvercle pour y placer l'ampoule.

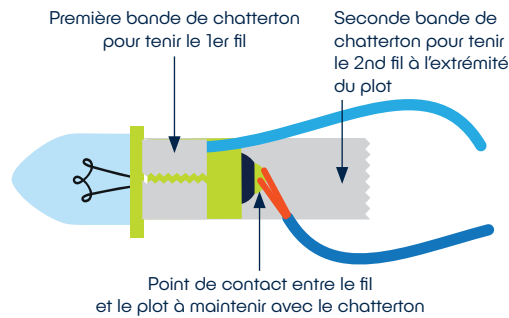
3 Coupez 3 câbles électriques souples de 20 cm de longueur et 1 câble souple d'environ 80cm de longueur. Dénudez les extrémités des 3 fils.



4 Préparez l'ampoule* :
a) En utilisant du chatterton, fixez un câble sur le culot de l'ampoule.



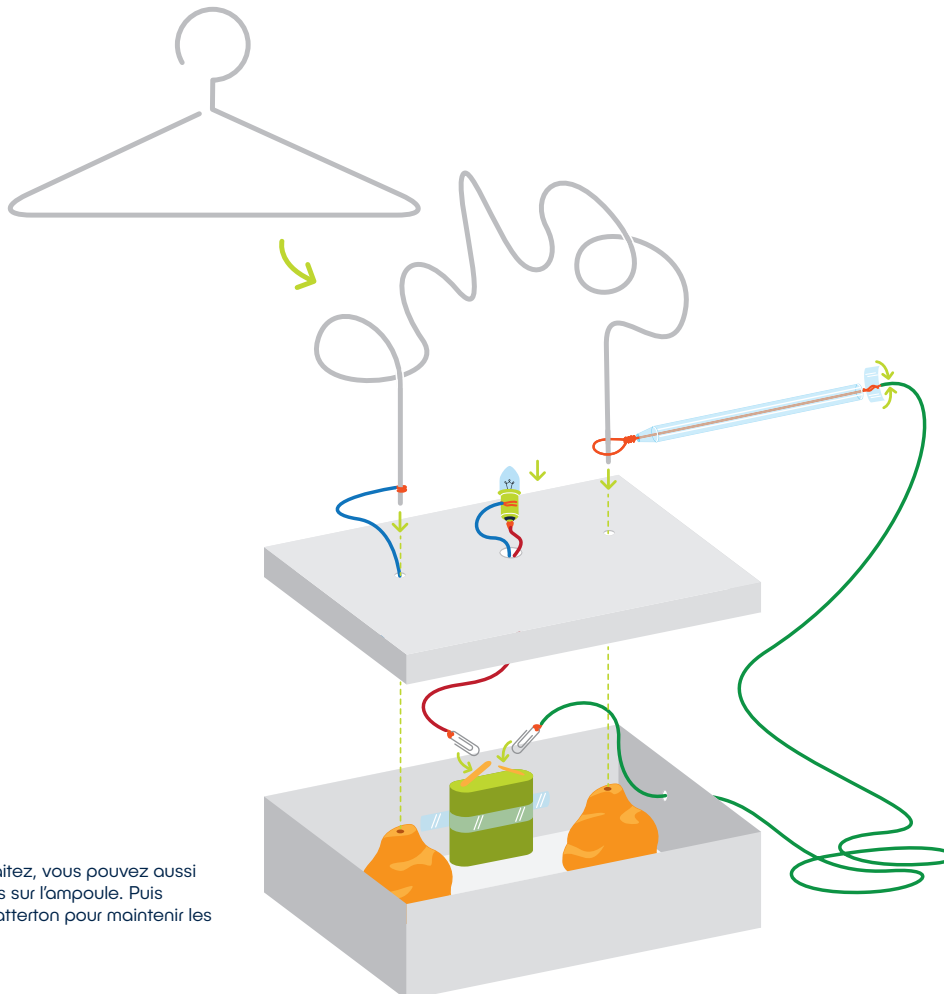
b) Fixez un autre câble au plot, là aussi à l'aide du chatterton. Attention à ce que le câble soit bien en contact uniquement avec la pointe grise. L'autre côté de ce câble sera rattaché à un trombone.



5 Dénudez le fil rigide sur 8 cm et formez une boucle. Enfilez le reste du fil dans le corps d'un vieux stylo à bille. Le câble doit ressortir du stylo de quelques centimètres. Passez la boucle dans l'extrémité libre du cintre (comme sur le schéma). Dénudez l'autre extrémité du fil rigide et reliez-le au câble souple de 80 cm en les fixant ensemble à l'aide du chatterton. Attachez l'autre extrémité du fil souple à un trombone.

6 Fixez la pile plate dans la boîte à l'aide du ruban adhésif et placez deux plots de pâte à modeler au fond de la boîte en respectant l'écartement des extrémités du cintre.

7 Passez le cintre et l'ampoule dans le couvercle de la boîte puis fixez les trombones sur les languettes de la pile (le long fil relié au stylo sur la petite languette (pôle +)). Fixez ensuite le second câble de l'ampoule sur le cintre à l'aide du chatterton.



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