

Démarche d'investigation : Remplacer des fils de connexion

1 Problème

Hugo dispose d'une pile et une lampe pour éclairer la maison de poupée de sa sœur. Il doit relier la pile à la lampe par des fils de connexion. Pour ces fils de connexions il doit rechercher parmi les matériaux qu'il a sous la main, lesquels sont conducteurs et non isolants.

2 Hypothèse

Il doit pouvoir remplacer le cuivre par un autre métal, qui sera lui aussi conducteur.

3 Protocole expérimental

3.1 Protocole

- 1) Relier une borne de la pile à la lampe ;
- 2) Relier l'autre borne de la pile à une pince crocodile ;
- 3) Relier l'autre borne de la lampe à une autre pince crocodile ;
- 4) Placer le matériau à tester entre les pinces crocodiles.

3.2 Matériel

- Une pile ;
- Une lampe ;
- Des câbles électriques ;
- 2 pinces crocodiles ;
- Des matériaux à tester.

3.3 Schéma

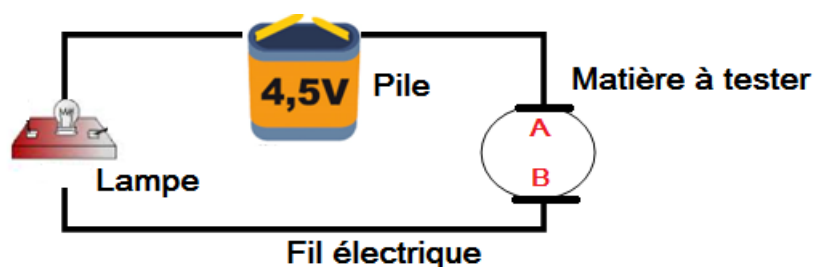


FIGURE 1 – Schéma de l'expérience réalisée

4 Résultats

Matériau	Clou en acier	Fil de fer	Cuiller en plastique	Paille
Ampoule	Allumée	Allumée	Éteinte	Éteinte

5 Conclusion

La lampe est allumée pour les matériaux métalliques utilisés, j'en déduis que ces matériaux sont conducteurs ; l'hypothèse est confirmée. Elle reste éteinte pour le plastique, c'est donc un isolant.

Il pourra donc utiliser du fil de fer pour relier la lampe à la pile.