



Electricité



Les défis du circuit électrique

Consignes générales :

- Attribuez à chaque élève un rôle :
 - Contrôleur du temps : Vérifie que le groupe respecte le temps imparti pour chaque défi.
 - Secrétaire : Note le mode opératoire et les observations sur la feuille de travail et prend les photos au fur et à mesure des manipulations.
 - Responsable des manipulations : Manipule le matériel et s'assure que les montages sont réalisés correctement.
- Lisez attentivement chaque consigne avant de commencer.
- Suivez les étapes numérotées pour chaque défi.
- Si vous rencontrez une difficulté, discutez-en en groupe et demandez de l'aide si nécessaire.





Electricité



Défi 1 - allumer une ampoule avec une pile seulement

Objectif :

Comprendre comment allumer une ampoule avec une source d'énergie simple.



Étapes à suivre :

1. Prends une pile et une ampoule.
2. Touche directement les deux bornes de la pile avec les contacts de l'ampoule.
3. Observe ce qui se passe.
4. Quand tu as fini, prend une photo du montage et passe au défis 2.





Electricité



Défi 2 : Réaliser un circuit simple (pile, ampoule, câble)

Objectif :

Comprendre comment allumer une ampoule avec une source d'énergie simple.



Étapes à suivre :



1. Prends une pile, une ampoule et des câbles.
2. Relie un câble à la borne positive de la pile et à une borne de l'ampoule.
3. Relie un deuxième câble à la borne négative de la pile et à l'autre borne de l'ampoule.
4. Quand tu as fini, prend une photo du montage et passe au défi 3.



Electricité



Défi 3 – Ajouter un interrupteur au circuit

Objectif :

Contrôler l'allumage de l'ampoule.



Étapes à suivre :

1. Démonte ton circuit précédent.
2. Intègre un interrupteur entre un câble et l'ampoule.
3. Ferme l'interrupteur pour allumer l'ampoule.
4. Ouvre l'interrupteur pour l'éteindre.
5. Quand tu as fini, prend une photo du montage et passe au défis 4.





Electricité



Défi 4 – Essayer avec une LED

Objectif :

Découvrir comment fonctionne une LED.



Étapes à suivre :

1. Remplace l'ampoule par une LED dans le circuit avec l'interrupteur.
2. Attention : respecte la polarité de la LED (anode et cathode).
3. Allume le circuit et observe.
4. Branche la LED dans l'autre sens.
5. Observe
6. Quand tu as fini, prend une photo de chaque montage et passe au défis 5.





Electricité



Défi 5 – Réaliser un circuit en série et en parallèle

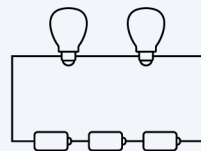
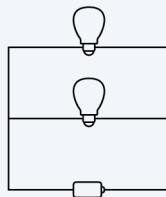
Objectif :

Découvrir comment fonctionne une LED.



Étapes à suivre :

1. Monte un circuit avec deux ampoules en série.
2. Allume le circuit.
3. Monte un circuit avec deux ampoules en parallèle.
4. Allume le circuit.
5. Quand tu as fini, prend une photo de chaque montage et passe au défis 6.





Electricité



Défi 6 – Tester différents matériaux (conducteurs / isolants)

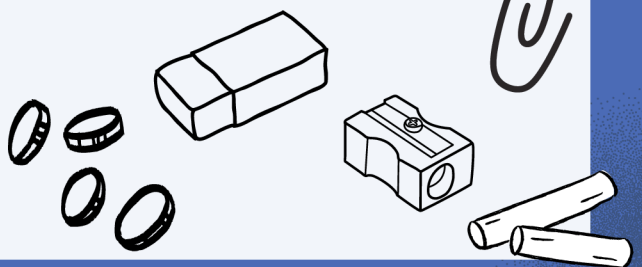
Objectif :

Identifier les matériaux conducteurs et isolants.



Étapes à suivre :

1. Prends différents objets ou matériaux présent dans la boîte (métal, bois, plastique, etc.).
2. Intègre chaque matériau dans le circuit pour tester sa conductivité.
3. Note si l'ampoule s'allume ou pas.
4. Prends une photo de chaque montage





Electricité



consigne de sécurité

Respecter ces consignes est essentiel pour garantir votre sécurité et celle des autres. En cas de doute, demandez toujours de l'aide à l'enseignant ou au responsable du laboratoire.

Pour éviter les courts-circuits :

- Vérifie les connexions : Assure-toi que les fils ne se touchent pas et qu'aucun câble dénudé n'est visible.
- Respecte la polarité : Les composants (LED, pile) ont un sens. Vérifie avant de brancher.
- N'utilise pas de fils endommagés : Remplace tout fil coupé ou abîmé.
- Ne connecte jamais directement les bornes d'une pile : Risque de surchauffe ou d'explosion.
- Débranche le circuit avant toute modification : Toujours couper l'alimentation avant de changer les composants