

NOMS ET PRENOMS DES MEMBRES DU GROUPE :

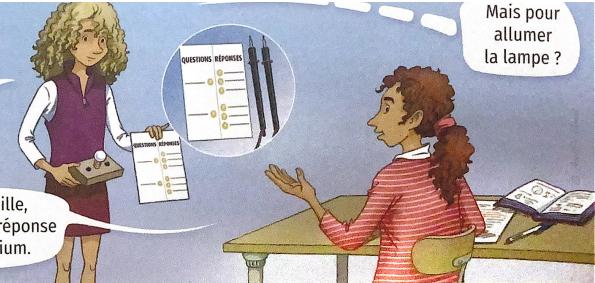
Travaux pratiques 1 : Réaliser un circuit électrique

Introduction :

Objectifs : Apprendre à schématiser des circuits électriques. Savoir construire un circuit électrique à partir d'un schéma électrique.

Isia, regarde ! J'ai fait un petit jeu : je voudrais qu'une lampe s'allume à chaque fois que je touche une question avec une des pointes noires et la bonne réponse avec l'autre. Peux-tu m'aider pour faire le circuit électrique ?

Bien sûr Elyssa ! Déjà, de l'autre côté de ta feuille, il faut que tu relies chaque question et sa bonne réponse par une bande réalisée dans du papier aluminium.



Je suis évalué(e) sur la compétence suivante : Pratiquer des démarches scientifiques (Proposer une ou des hypothèses pour répondre à une question scientifique. Concevoir une expérience pour la ou les tester)

Lors des séances d'électricité, respectez les consignes de sécurité. Ne pas reproduire les expériences vues en classe à la maison ! Ne branchez jamais le générateur !

Document 1: Vocabulaire

Un dipôle : composant possédant deux bornes (lampes, piles, etc.)

Un dipôle générateur : composant qui fournit de l'énergie électrique au circuit.

Un dipôle récepteur : composant qui convertit l'énergie électrique reçue en d'autres formes d'énergie.

Document 3: Méthode pour schématiser un circuit

Pour schématiser un circuit, on représente chaque dipôle par son symbole et on représente les fils de connexion par des traits horizontaux ou verticaux.

Méthode : Identifier les différents éléments du circuit et noter leurs symboles.

Tracer au crayon à papier un rectangle représentant le circuit.

Dessiner les symboles des différents éléments du circuit sur les côtés du rectangle (et non sur les sommets) en respectant les branchements.

Document 2: Les symboles des dipôles

Générateur	Lampe	Fil de connexion	Résistance	Interrupteur ouvert
		—	—	—

Interrupteur fermé	Moteur	Diode	DEL
—			

1) Que veut réaliser Elyssa? Cocher la bonne réponse.

- Un circuit électrique quelconque.
 - Un jeu scientifique.
 - Un jeu de questions-réponses lumineux.
- 2) Choisir, en cochant, une question que l'on peut se poser en lien avec la situation présentée.
- Comment fonctionne un interrupteur ?
 - Comment réaliser un circuit électrique

permettant d'allumer une lampe ?

Comment choisir les bonnes réponses du jeu ?

3) Imaginer et schématiser, dans le cadre ci-contre, un circuit électrique qui permet d'allumer une lampe avec une lampe, deux fils et un générateur.

APPEL N°1



Appeler l'enseignante pour valider ton schéma.



4) **Réaliser** le circuit que vous avez schématisé.

APPEL N°2



Appeler l'enseignante pour brancher le générateur.



5) **Donner** le nom du dipôle générateur dans votre circuit.

6) **Donner** le nom du dipôle récepteur dans votre circuit.

7) **Indiquer**, en justifiant, s'il est possible de faire fonctionner un circuit sans dipôle générateur.

8) **Rajouter** un fil et un interrupteur dans ton circuit.

APPEL N°3



Appeler l'enseignante pour brancher le générateur.



9) **Observer** le circuit ouvert puis fermer et **préciser** dans quel cas la lampe s'allume.

10) **Remplacer** l'interrupteur par le support à pince crocodile et **placer** un morceau de métal entre les pinces crocodiles. Le métal **permet-il** de fermer le circuit? **Argumenter**.

APPEL N°4



Appeler l'enseignante pour brancher le générateur.



11) **Indiquer** si la proposition d'Isia pour relier les question du jeu à leur bonne réponse est pertinente. **Justifier**.

Bilan à retenir à compléter avec l'enseignante :