



Réalisation d'un circuit électrique simple

Niveau de classe : CP

Séquence sur l'électricité menée sur 4 séances


Séance 1 : Comment allumer une ampoule avec une pile plate ? 1 / 2

Objectifs	Matériel	Déroulement
<ul style="list-style-type: none">• Faire émerger les représentations• Avoir une démarche d'investigation pour allumer une ampoule avec une pile• Schématiser un montage	<ul style="list-style-type: none">• piles plates• ampoules• montage électrique « Petit-Ours »	<p>1 - A partir de l'observation d'une ampoule allumée dans un montage, faire émerger l'idée qu'il faut d'électricité pour faire briller l'ampoule.</p> <p> Consigne : <i>Pourquoi le nez de « Petit Ours » brille-t-il ? D'où vient l'électricité qui fait briller l'ampoule ?</i></p> <p><i>2. Pour réaliser un objet identique, de quel matériel aurons-nous besoin ?</i> Lister le matériel nécessaire à la réalisation sur une affiche.</p> <p>3 - Travail par groupe de 4. Consigne : <i>Vous allez essayer de faire briller l'ampoule à l'aide d'une pile plate.</i> Les enfants procèdent à des essais par tâtonnement. Ils doivent chercher et découvrir eux-même les points de contact. Ceux qui n'aboutissent pas, peuvent être pris en charge par ceux qui ont réussi. Ils verbalisent ce qu'ils ont fait et leur montrent les points de contact. Cette phase de tutorat favorise les échanges langagiers entre pairs.</p> <p>4 - Mise en commun et synthèse. Les enfants explicitent leur montage. Le lexique spécifique pourra être reformulé : -ampoule -culot -pile -bornes -point de contact</p> <p> 5 - schématisation du montage Les élèves dessinent dans leur cahier d'expérience le montage réalisé dans leur groupe. Chaque dessin donne lieu à des représentations différentes et témoignent de leur degré de compréhension, ou de conception initiale erronée.</p>

Séance 2 : Comment allumer une ampoule avec une pile plate ? 2 / 2

Objectifs	Matériel	Déroulement
<ul style="list-style-type: none">• apprendre à se questionner pour valider ou non un schéma scientifique• vérifier ses hypothèses• apprendre à schématiser• Acquisition d'un vocabulaire scientifique• Avoir compris la notion de contact entre les 2 éléments pile / ampoule pour allumer une ampoule	<ul style="list-style-type: none">• les dessins des montages• affiches• piles plates• ampoules	<p>1 - Regroupement collectif Les dessins des élèves sont affichés au tableau. Les élèves doivent débattre sur la validité de leur montage. Le questionnement de l'enseignant guidera les remarques. <i>L'ampoule peut-elle s'allumer si on place la pile comme sur « le dessin de X... »</i> <i>Doit-on tout représenter quand on schématise ?</i> Convenir d'une représentation qui sera commune à tous et la représenter sur une affiche.</p> <p>2 - Après observation des dessins, la question des points de contact entre l'ampoule et la pile se pose. Repérer les différentes parties de l'ampoule et de la pile. Réaliser quelques montages erronés pour vérifier si l'ampoule s'allume. Montrer sur une photo agrandie de l'ampoule où doivent être les points de contact ainsi que sur la pile. Le lexique spécifique pourra être introduit : Borne de l'ampoule : plot, culot Bornes de la pile : petite lame, grande lame</p> <p>Les élèves retournent essayer leur montage après avoir chercher les points de contacts.</p>

Séance 3 : Comment introduire des fils électriques dans le montage ?

Objectifs	Matériel	Déroulement
<ul style="list-style-type: none">• Avoir compris la notion de contact et de circuit fermé : boucle fermée• Schématiser un montage électrique	<ul style="list-style-type: none">• piles plates• ampoules• fils électriques• douilles• affiches représentant la schématisation• éléments photocopiés à coller pour schématiser : ampoule et douille, pile plate	 <ol style="list-style-type: none">1. Reprendre le montage électrique de « Petit Ours » et faire remarquer aux élèves que la pile est située loin de l'ampoule. (Faire dépasser la pile pour qu'ils visualisent l'éloignement). <i>Comment l'ampoule peut-elle briller s'il n'y a pas de contact avec la pile, comme sur vos montages ?</i> Emission d'hypothèses qui doivent amener à la présence de fils pour relier les deux.2. Travail par groupe de 4 Réaliser un montage pour faire briller l'ampoule vissée sur la douille avec la pile plate et les fils électriques.3. Mise en commun et synthèse collective Comparer les différents montages réalisés par les groupes. Mettre en évidence la notion de circuit électrique fermé.4. Réaliser un schéma qui représente le montage électrique. On peut aider les élèves en donnant les éléments (pile/ ampoule/douille) pour ne cibler que les points de contact et le notion de boucle fermée. Réinvestir les notions abordées lors de la première schématisation. Donner les outils nécessaires.

Séance 4 : Fabriquer un jeu.

Objectifs	Matériel	Déroulement
<ul style="list-style-type: none">• Fabriquer un jeu ressemblant à ceux existant dans le commerce• Concevoir un objet selon des contraintes définies• Réinvestir le concept de circuit fermé• Chercher des questions sur un thème donné et leurs réponses	<ul style="list-style-type: none">• Même matériel que dans les séances précédentes• Boîte de conserve• Papier aluminium• Feuilles cartonnées	<p>Problème posé à toute la classe : Fabriquer un jeu où la lampe s'allume lorsqu'on relie une question à la bonne réponse.</p> <ol style="list-style-type: none">1. Le jeu fabriqué est montré aux élèves. Ils doivent l'observer et lister le matériel nécessaire pour essayer de réaliser ce jeu. Faire remarquer la présence de papier d'aluminium dans la fiche de question ;2. Travail par 4 Réaliser un circuit fermé où l'ampoule reste allumée. Ouvrir le circuit et constater que l'ampoule s'éteint. Insérer dans le circuit une bande de papier d'aluminium. Sensibiliser les élèves à la notion de conducteur.3. Le jeu est démonté et on compare le montage des élèves avec celui du jeu. Faire parcourir le circuit électrique avec le doigt pour faire comprendre les notions de:<ul style="list-style-type: none">-circuit électrique ouvert-circuit électrique fermé



