

Atelier de compréhension de texte prescriptif Cycle 3 Niveau de classe CM2

Réaliser un circuit en série

1. Mise en œuvre de l'atelier

Se référer au protocole ACT prescriptif cycle 3 et collège.

2. Indications pour l'enseignant

Ce support d'ACT prescriptif est issu d'un manuel scolaire.

Il donne la définition d'un circuit en série et explique comment le réaliser.

Il peut être présenté pour compléter une séquence sur les objets techniques, les circuits électriques alimentés par des piles, les règles de sécurité et les dangers de l'électricité.

Avant de le présenter aux élèves, il serait en effet préférable d'avoir vu en amont comment allumer une lampe, comment allumer une lampe à distance et comment commander l'allumage de la lampe à distance. Il faudrait également avoir abordé les notions d'isolant et conducteur.

Ces séances en sciences et technologie auront alors permis d'étudier des mots de vocabulaire que l'on retrouve dans le texte (« ampoule », « douille », « pile », « interrupteur », « bornes - et + ») et d'aborder la notion de « circuit » laquelle sera précisée à la lecture du document.

Le texte présente quelques points de vigilance sur le plan lexical : « gaine », « extrémités », « dénuder », « connecter » et « connexion ».

Des difficultés syntaxiques sont également à prendre en compte puisqu'on retrouve :

- des groupes nominaux avec complément du nom (« les bornes des douilles des deux ampoules » par exemple)
- des propositions subordonnées conjonctives introduites par « si ».

Un des implicites majeurs du texte reste la notion de courant électrique et donc le fait de comprendre que l'électricité circule.

Principaux points que l'on peut faire apparaître pendant les échanges et la vérification.

Les éléments qui suivent ne constituent en rien des objectifs à atteindre de façon exhaustive ; ils peuvent aider l'enseignant à développer l'aptitude au questionnement chez les élèves.

L'utilité du document

Le texte explique comment réaliser d'un circuit en série.

La composition et l'organisation du document

Hormis le titre, on distingue 5 parties :

- Une introduction dans laquelle la notion de circuit en série est définie,
- La liste du matériel,
- 6 étapes de réalisation dans « Je construis »,
- Une illustration,
- Un paragraphe qui explique le rôle de l'interrupteur dans la circulation du courant.

Les étapes de réalisation

Les six étapes sont numérotées.

Il faut dénuder les fils, insérer les ampoules dans les douilles et connecter un premier fil entre la pile et une douille, un deuxième entre les deux douilles, un troisième entre une douille et l'interrupteur et un dernier entre l'interrupteur et la pile.

Les questions possibles abordées par les lecteurs ou à repérer avec eux.

- Le nombre de bouts de fil nécessaires
- Les conditions nécessaires pour que les ampoules s'allument
- L'intérêt de dénuder les fils qui demeure implicite
- La raison pour laquelle il faut s'assurer que le contact entre la douille et l'ampoule est également implicite

3. Prolongements éventuels

- Rédiger à son tour des consignes pour construire des circuits plus simples déjà réalisés en classe et illustrés. Les soumettre d'une autre classe qui devra réaliser à son tour le circuit. Réfléchir aux sources d'erreur : sont-elles liées à la rédaction des consignes ? à leur compréhension ??
- A partir de l'observation du verbe « dénuder » retrouver des verbes construits avec le préfixe « dé ».
- Schématiser le circuit électrique réalisé.
- Construire un jeu électrique.

Réaliser un circuit en série

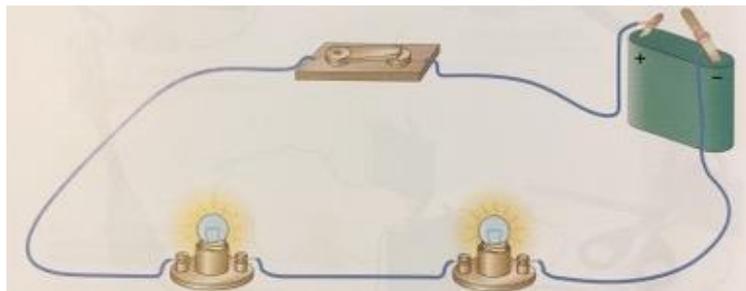
Un circuit en série est un circuit dans lequel le courant électrique passe d'une ampoule à l'autre.

Matériel :

- Une pile plate de 4,5 volts.
- Du fil électrique.
- Deux ampoules de lampe de poche.
- Deux douilles.
- Un interrupteur.

Je construis

1. Sur 3 cm, enlève la gaine isolante des extrémités des fils électriques. On appelle cette manipulation "dénuder les fils".
2. Insère chaque ampoule dans une douille. Assure-toi que le contact entre les ampoules et sa douille est parfait.
3. Connecte un fil entre la borne – de la pile et la première ampoule.
4. Connecte un fil entre les bornes des douilles des deux ampoules.
5. Connecte un fil entre l'autre borne de la douille de la deuxième ampoule et une borne de l'interrupteur.
6. Connecte un fil entre l'autre borne de l'interrupteur et la borne + de la pile.



Si l'interrupteur est fermé, les ampoules s'allument.

Si l'interrupteur est ouvert, le courant électrique ne circule pas dans le circuit. Ferme l'interrupteur pour établir la connexion : le courant circule et les ampoules s'allument.