

ATELIER FETE DE LA SCIENCE ELECTRICITE

Fiche Connaissance n° 23 (Document d'application des programmes)

Compétences spécifiques

- Être capable de faire briller une ampoule dans un circuit en série en reliant une pile à une chaîne continue de conducteurs.
- Savoir que si la chaîne est interrompue l'ampoule ne brille pas.

Compétences méthodologiques

- formuler des hypothèses
- observer, comparer
- faire l'adéquation entre le montage et le dessin du montage électrique
- faire une liste du matériel
- réaliser un montage

Matériel nécessaire pour 8 élèves

- 4 piles - 4 ampoules- 4 interrupteurs
- 12 fils électriques
- feuille A4 cahier d'expériences

DEROULEMENT

1. Présenter la boîte électrique et actionner le dispositif pour faire briller l'ampoule

Poser le défi : Trouve le dispositif qui permet de faire briller (éclairer) et d'éteindre l'ampoule ?

2. Collectivement lister les propositions des élèves (ex : il faut une pile, il faut relier des fils à l'ampoule, il faut toucher quelque chose en fer...). **Préciser qu'on utilisera le – de fils possible (entre 1 et 3 maximum)**
3. Distribuer la fiche élève : par groupe de 2 les élèves dessinent le dispositif et liste le matériel dont ils ont besoin pour le réaliser. Ne donner que 3 FILS.
4. Chaque groupe réalise le montage et vérifie s'il correspond au dessin réalisé.
5. Mise en commun

Comparer les montages réalisés : ce qui fonctionnent, ceux qui ne fonctionnent pas., ce qui est pareil ce qui est différent.

Nommer et dessiner les différents éléments du circuit :

La pile avec les borne + et –

Les fils électriques avec les pinces crocodiles

L'ampoule vissée sur le porte ampoule

L'interrupteur ouvert et fermé

Conclusion : pour que l'ampoule brille il faut que le circuit soit fermé (dessin). Lorsque l'interrupteur est ouvert le courant ne circule pas, l'ampoule ne brille pas.

Pour aller plus loin au cycle 3

Savoir réaliser un montage qui permet de classer différents matériaux en 2 catégories ; isolants et conducteurs.

Problème à résoudre : Comment fabriquer un interrupteur ?

Savoir allumer 2 ampoules ou d'avantage avec une pile.

Savoir distinguer les 2 types de circuits en série et en dérivation

Problème à résoudre : Comment installer l'électricité dans une maquette de voiture ?

Bibliographie voir sur le site de l'inspection académique de l'Isère

<http://www.ac-grenoble.fr/ia38/adhoc/Electricite.PDF>

ELECTRICITE
Fiche élève

Problème : Trouve le dispositif qui permet de faire briller (éclairer) et d'éteindre l'ampoule.

Dessine ce tu penses réaliser

Liste le matériel nécessaire

Réalise le montage

Note tes observations

Conclusion
