

Le Laboratoire Pédagogique de Physique de la Faculté Libre des Sciences et Technologies propose :

Circuits électriques alimentés par pile

Vous trouverez dans les pages suivantes la présentation du sujet, construit à partir des directives du ministère de l'éducation nationale.

Les démonstrations, les manipulations, les observations pourront être précisées avec vous afin de répondre au mieux à vos attentes.

Organisation de l'atelier

Différentes expériences sont présentées à la classe entière.

Les élèves travaillent en binôme.

12 postes sont possibles. Cela correspond à une classe de 24 élèves (trinôme envisageable).

La progression se fait en commun.

Durée de l'atelier : 1H15 – 1H30

Je suis à votre entière disposition pour tout renseignement complémentaire.

En espérant que cette proposition retienne votre attention, je vous prie de croire, Madame, Monsieur, en l'expression de mes sentiments les meilleurs.

Pascal Dourlens

Pour tout renseignement n'hésitez pas à me contacter.

Pascal Dourlens

Responsable du laboratoire pédagogique de physique

41 rue du Port

59016 Lille Cedex

03 20 13 40 40 ou 03 28 38 48 28

06 25 07 54 13

<http://flst.icl-lille.fr>

<http://physique.flst.univ-catholille.fr/>



Electricité

But de l'atelier

- Découvrir la pile électrique.
- Différencier les mots électricité, tension, courant.
- Réaliser un montage électrique simple.
- Découvrir la notion d'isolant et de conducteur.
- Découvrir des montages plus complexes (série, parallèle).
- Sécurité électrique (prise de conscience des dangers).

Introduction : la Pile

Principe de fonctionnement :

réaction chimique. Réalisation d'une pile à partir de pommes de terre.

Historique :

Découverte de la pile.
Par Volta (1800)

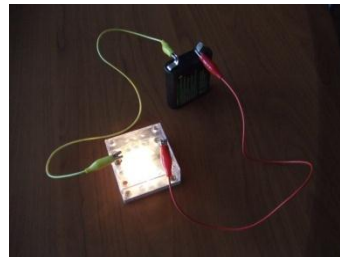
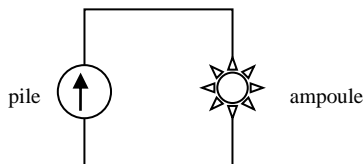
Découverte de la pile :

tension (en Volt).
Découverte des bornes + et - de la pile.



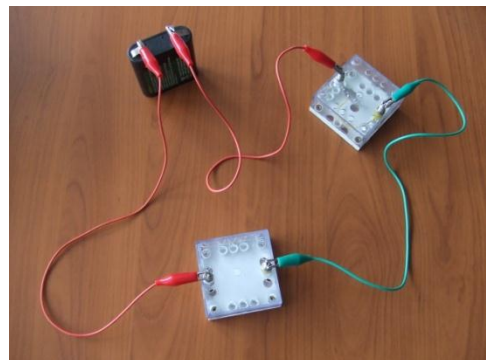
Réaliser un montage simple :

Comment allumer une ampoule avec une pile ?
Dessiner un schéma électrique.
Réalisation du montage.



Isolant conducteur :

On ajoute au montage un interrupteur .
Essaie de plusieurs matériaux (à partir d'objets courants).



Courant électrique

Pourquoi l'ampoule brille-t-elle ?
Introduction de la notion du courant électrique (Ampère).

Montage série-parallel

Comment faire briller 2 ampoules en même temps ? (2 possibilités)

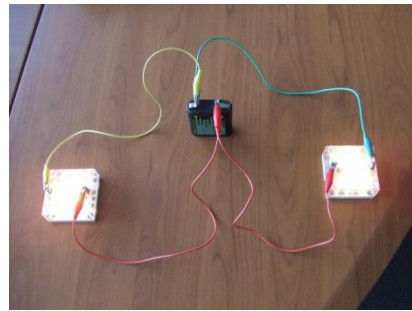
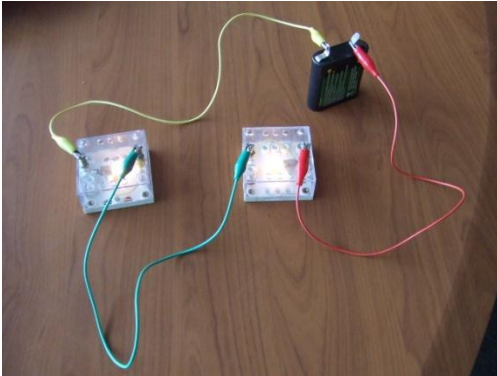
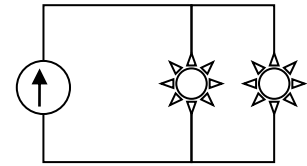
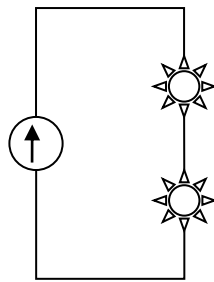
Dessiner les schémas électriques.

Réalisation des montages.

Observations :

Brillance des ampoules

Que se passe t il si on retire une ampoule ?



Sécurité (démonstration par le moniteur)

Attention danger !

Eau conductrice

Fusible / disjoncteur

Tension secteur

Consommation électrique