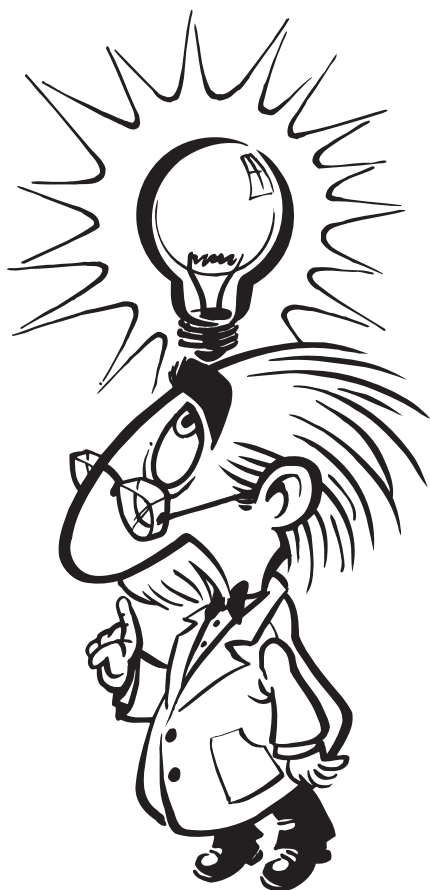


OPITEC

1 0 3 . 1 9 9

Essais de base pour le circuit électrique



Liste des pièces

- 1 x douille E10
- 1x ampoule clignotante 3,5 V/0.35 A
- 1x pile plate 4,5 V
- 1x interrupteur basculant
- 1x dé en pin de 40 x 40 x 40 mm
- 1x plaque en contreplaqué 10 x 100 x 200 mm
- 3x latte en bois 10 x 15 x 50 mm
- 2x vis pour plaques en contreplaqué 3 x 20 mm
- 2x fil de fer 0,4/300 mm
- 10x punaises

Elimination des piles usagées :

La loi vous oblige, en tant que consommateur final, à rendre les piles usagées. Pour ce faire, vous pouvez apporter gratuitement vos piles usagées dans les bacs de collecte prévus à cet effet (par exemple, aux endroits de collecte communaux, collecteurs dans les grandes surfaces ou dans les magasins).



Poubelle interdite : Les piles ne doivent pas être éliminées avec les déchets ménagers, dans la même poubelle..

Pb :

La pile contient plus de 0,004 pour-cent de plomb

Cd :

La pile contient plus de 0,002 pour-cent de cadmium

Hg :

La pile contient plus de 0,0005 pour-cent de mercure

REMARQUE

Une fois terminées, les maquettes de construction d'OPITEC ne sauraient être considérées comme des jouets au sens commercial du terme. Ce sont, en fait, des moyens didactiques propres à accompagner un travail pédagogique. Ce kit de construction ne doit être construit et utilisé par les enfants et les jeunes adolescents QUE sous la direction et la surveillance d'adultes expérimentés. Ne convient pas aux enfants de moins de 36 mois. Risque d'étouffement!

Le circuit électrique

Eléments de construction d'un circuit électrique simple.

Déjà le terme « Circuit électrique » indique qu'il s'agit d'un circuit, de quelque chose qui est fermé. C'est exact en effet, le courant ne peut passer qu'à l'intérieur d'un circuit fermé.

Une ampoule doit s'allumer !

De quoi a-t-on besoin pour obtenir un circuit électrique qui fonctionne ?

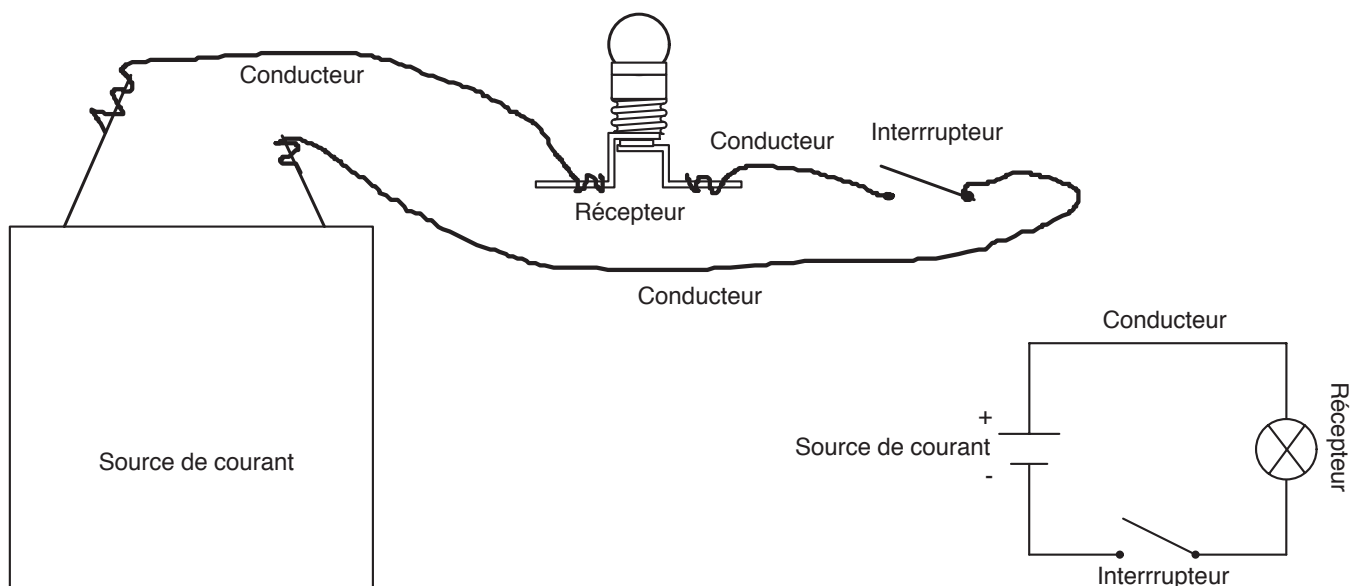
- une source de courant (pile)
- une ampoule (récepteur)
- un fil de liaison (câble)
- un interrupteur pour allumer et éteindre.

Faisons donc le schéma d'un circuit électrique simple avec interrupteur.

Le courant doit passer de la pile, par un fil conducteur et un interrupteur vers l'ampoule (le récepteur) et de là, il doit revenir à nouveau vers la pile.

On doit donc avoir un mouvement circulaire (un circuit électrique fermé).

Par conséquent, l'ampoule ne peut s'allumer que si le courant passe d'un pôle de la pile par le conducteur (fil) vers l'interrupteur et l'ampoule et de là (deuxième pôle de l'ampoule) à nouveau par un conducteur, vers la pile. Si l'ampoule brille, c'est que le circuit électrique est fermé.



Remarque :

- Source de courant : Pile, appareils de réseau, dynamo, prise (attention 220 V, danger de mort !)
- Bon conducteur : Fil de cuivre, fil d'aluminium, tresse en cuivre (de nombreux petits fils tournés ensemble dans une gaine)
- Récepteur : Lampe à incandescence, moteur, klaxon, aimant etc
- Il y a des fiches de raccordement (fiche banane avec raccord banane), des assemblages par vis (borne domino), des connexions serties (cosses) et des liaisons par brasage (les fils sont soudés définitivement)

Attention:

Des tensions électriques de plus de 42 volts sont dangereuses pour la santé!

C'est pourquoi, il ne faut jamais effectuer d'essais électriques sous tension directement en provenance de la prise!

Modèle d'installation de feux de détresse

Et c'est ainsi qu'il faut procéder....

- Tout d'abord nous contrôlons que nous avons bien tout le matériel nécessaire. C'est à dire, la plaque de base, des petites lattes pour le support de pile, un cube en bois, deux vis à bois, une douille E10, un commutateur basculant, quelques punaises et deux bouts de fil de fer dénudé d'env. 30 cm.
- On colle ensuite le dé et le support pour la pile selon l'illustration.
- Poser la douille E10 sur le bout de bois de manière à ce que les deux languettes de branchement soient visibles à droite et à gauche (voir illustration ci-dessous).

- Orienter la plaque de base comme sur l'illustration

- Ensuite fixer un fil à chaque fois avec une punaise sur les deux languettes de branchement de manière à ce que le fil soit serré entre la punaise et la languette de branchement.
- Le fil va maintenant être mis verticalement jusqu'à la première punaise, enroulé, mis ensuite autour de la deuxième punaise qui se trouve sur le bord extérieur et posé parallèlement au bord de la planche en direction du support de pile.
- A une largeur de doigt environ de la pile, on va mettre sur une même ligne, une punaise, deux vis et encore une punaise, de manière à ce que nous puissions enrouler le fil en le tendant complètement autour des punaises et de la première vis (trois à quatre tours autour de la vis)
- On coupe le reste du fil à la vis.
- Maintenant, on fixe le fil à la deuxième vis avec fente en croix de la même manière et on le fait passer également verticalement sur le dé en bois en dessous jusqu'à la première et la deuxième punaise.
- Environ au milieu entre le dé en bois et la pile, on va câbler l'interrupteur à travers le premier œillet avec le fil, on va couper le reste du fil et le câbler de la même manière à la deuxième boucle, et le faire passer ensuite autour de la punaise suivante vers la vis.
- On fait à nouveau trois à quatre tours autour de la vis en tendant le fil et on coupe le reste du fil.
- Maintenant on a uniquement besoin de visser l'ampoule à incandescence et de mettre la pile avec les 2 pôles sous tension, de manière à ce que les deux pôles soient posés directement aux vis.

