

Fiche technique : la queue de cochon.

Principe :

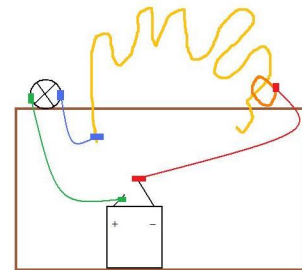
Il s'agit de construire un jeu très simple, souvent proposé dans les fêtes foraines. Les enfants doivent faire suivre un parcours à un anneau sans que ce dernier ne touche l'armature. A chaque fois qu'il la touche avec l'anneau, une ampoule s'allume. Celui qui parvient à finir le parcours en allumant le moins de fois l'ampoule a gagné! C'est l'occasion de réinvestir les concepts acquis en électricité et de les utiliser dans un cas concret : la réalisation d'un objet technique.

Matériel (pour un jeu) :

Il faut d'une part créer le parcours sur lequel glissera l'anneau et d'autre part relier ensemble les différents éléments du montage électrique. Il faut donc plusieurs types de fils : des rigides pour le parcours et l'anneau, des fins pour les connections. D'autre part, il faut prévoir une pince à dénuder et pas mal de temps pour retirer la gaine en plastique sur tout la longueur du parcours.

Liste du matériel

- 1 boîte en carton (boîte à chaussure)
- 1 ampoule (3.6V, 1.2A)
- 1 douille (support porte ampoule)
- 1 pile de 4.5V (grosse pile plate)
- 1 fil rigide (souvent en cuivre) de 60 cm pour faire le parcours
- 1 fil rigide de 10 cm pour faire l'anneau
- 3 fils électriques fins
- 6 pinces crocodiles



Budget : environ 5 euros par jeu.

Montage :

L'électricité a besoin d'un chemin pour aller de la borne + à la borne - de la pile. Il faut donc que le circuit soit ouvert tant que l'anneau ne touche pas le circuit, et fermé quand l'anneau touche le circuit. On relie une borne de la pile à une vis de la douille et l'autre vis de la douille à une extrémité du parcours. On relie l'autre borne de la pile à l'anneau; on laisse la deuxième extrémité du parcours reliée à rien. Si l'anneau touche le parcours, l'électricité peut partir de la pile, aller jusque dans l'anneau, passer de l'anneau au parcours, suivre le parcours jusqu'à son extrémité, où elle passe dans la douille et l'ampoule avant de revenir à la pile : le circuit est bien fermé. Si l'anneau ne touche pas le parcours, aucun chemin ne relie les deux bornes de la pile : l'ampoule ne brille pas. Pour éteindre le jeu, il suffit de débrancher un fil, n'importe lequel.

Protocole :

1. Dénuder entièrement les fils rigides ainsi que les extrémités des fils fins.
2. Former une boucle avec le plus petit des fils rigide et passer la boucle obtenue dans le plus grand fil rigide.
3. Enfoncez les extrémités du plus grand fil dans le couvercle de la boîte et le façonner pour former le parcours.
4. Attacher les pinces crocodiles aux extrémités des fils fins en les torsadant.
5. Relier une borne de la pile à une vis de la douille.
6. Relier l'autre vis à une extrémité de parcours.
7. Relier l'autre borne à l'anneau.
8. Faire un trou dans le couvercle pour laisser passer le fil de l'anneau.
9. Faire un trou dans le couvercle pour laisser passer le globe de l'ampoule et scotcher la douille.