



ACTIVITÉ de recherche

Le meilleur modèle du courant

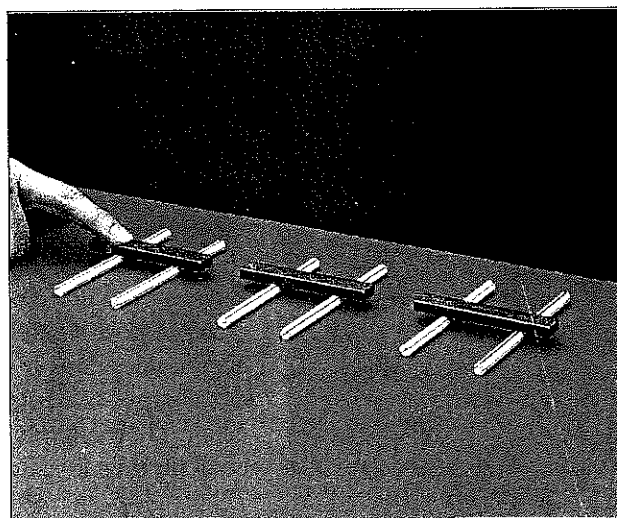
Comment créer un modèle approprié du mouvement des électrons dans un circuit électrique ?

Ce dont tu as besoin

plusieurs cubes en bois
six pailles en plastique
trois aimants droits

Ce que tu dois faire

1. Place en ligne quelques cubes en bois en t'assurant qu'ils se touchent.
2. Pousse plusieurs fois sur le cube situé à l'une des extrémités de la ligne, en lui donnant chaque fois une vitesse différente. Observe le cube situé à l'autre extrémité de la ligne. Quelle relation existe-t-il entre la vitesse que tu donnes au premier cube et le temps qui s'écoule entre le moment où tu pousses sur le premier cube et le moment où le dernier cube se met à bouger ?
3. Aligne les aimants sur les pailles de manière que celles-ci servent de rouleaux, comme le montre la photo ci-contre. Pousse doucement sur l'aimant situé à l'une des extrémités. Observe le mouvement de l'aimant situé à l'autre extrémité.



Qu'as-tu découvert ?

Explique brièvement dans ton journal pourquoi le mouvement des cubes constitue un modèle du mouvement des électrons dans un circuit. Décris aussi le mouvement des aimants. Dans un autre paragraphe, explique pourquoi le mouvement des aimants constitue un modèle du mouvement des électrons dans un circuit. Quel modèle te semble le meilleur : les cubes ou les aimants ? Pourquoi ce modèle représente-t-il mieux que l'autre le mouvement des électrons ?

Vérifie ce que tu as compris

1. Définis les termes suivants : **a)** un coulomb ; **b)** un courant ; **c)** un circuit ; **d)** un interrupteur.
2. Dessine un circuit en employant des symboles pour représenter les composants : une batterie, un interrupteur, une lampe, un ampèremètre et des fils conducteurs. Indique au moyen de flèches dans quel sens les électrons se déplacent. Décris la fonction de chaque élément du circuit.
3. Écris la relation entre le courant I , la charge Q et le temps t dans tes propres mots et au moyen d'une formule. Écris aussi la relation entre les unités des grandeurs qui interviennent dans la formule.
4. **Réflexion critique** Suppose que tu aies construit le circuit que tu as dessiné à la question 2. Pourquoi la lampe s'éteint-elle lorsque tu ouvres l'interrupteur ? Applique ce que tu sais à propos du mouvement des électrons dans un circuit pour répondre à cette question.
5. **Mise en pratique** Lequel des deux courants suivants a la plus grande intensité : le courant qui circule dans un fer à repasser ou le courant qui circule dans un rasoir électrique ? (Les deux appareils sont branchés sur une prise de courant de 120 V.) Explique ton choix.

