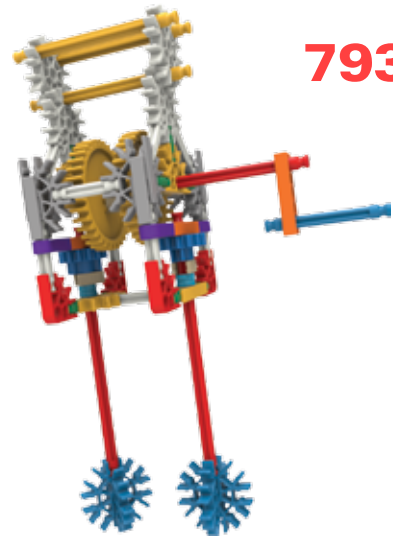


# Expérience # 3

79318

## Utiliser un dispositif de roues dentées dans un batteur à oeuf



**Objectifs :** observer comment le mouvement rotatif est transféré d'un batteur à l'autre grâce à l'utilisation d'un dispositif de roues dentées.

### Ce dont vous aurez besoin :

- Un modèle **BATTEUR A OEUFS** assemblé
- Du papier ou un carnet

### Procédé :

1. Assemblez le **BATTEUR A OEUFS** en suivant les instructions de montage pas à pas.
2. **REMARQUE :** pour terminer l'expérience qui suit, il sera utile d'avoir déjà réalisé l'expérience 1 avec le Ventilateur à Manivelle.
3. Un dispositif d'engrenages droits n'est qu'un type de système à engrenages. Vous allez maintenant explorer le mécanisme utilisé dans un batteur à oeufs. Le dispositif d'engrenages dans un batteur à oeufs diffère de celui utilisé dans un ventilateur à manivelle.
4. Observez votre modèle de batteur à oeufs, localisez et identifiez le train d'engrenage.
5. Dessinez un schéma du batteur à oeufs dans votre carnet, en identifiant clairement les pièces suivantes : la manivelle, l'engrenage d'entraînement, les fouets mélangeurs. Dessinez des flèches pour montrer la direction du mouvement de chaque pièce qui bouge lorsque la manivelle tourne.

6. Trouvez la réponse aux questions ci-dessous et notez-les dans votre carnet :

a. Où est appliquée la force ?

b. Quel type de mouvement est le mouvement d'entrée (ou force) ?

c. Où a lieu le mouvement de sortie ? De quel type de mouvement s'agit-il ?

d. Comparez les mouvements d'entrée et de sortie. En quoi sont-ils similaires ? En quoi sont-ils différents ?

e. Observez et décrivez le mouvement de chaque pièce mobile. La pièce rotative tourne-t-elle sur un axe vertical ou horizontal ?

f. Tentez d'identifier l'endroit où le mouvement passe d'un axe vertical (de haut en bas) à un axe horizontal (à plat).

g. Comment pouvez-vous contrôler la vitesse du mouvement de sortie ?

h. Le mécanisme sera-t-il plus facile à tourner sans la poignée de la manivelle ?

7. Est-ce que ce système d'engrenage augmente la vitesse ou change la direction du mouvement ? Notez vos observations dans votre carnet.
  
8. Vous avez découvert un système de roues dentées. Remarquez que les dents des roues jaunes sont positionnées à un angle de 90 degrés à la surface de la roue. Si vous observez par le côté, cela ressemble à une couronne. Ces dents s'emboîtent avec celles d'une seconde roue pour permettre un changement de direction à 90 degrés.
  
9. Regardons la façon dont l'énergie est transmise d'un axe à l'autre (ou à 90 degrés) en utilisant une roue dentée. Répondez aux questions suivantes dans votre carnet :
  - a. Où est appliqué l'effort ?
  
  - b. Quel type de mouvement est l'effort ?
  
  - c. Pourquoi est-ce que l'engrenage d'entraînement tourne ?
  
  - d. Quel nom est donné à cet engrenage d'entraînement particulier ?
  
  - e. L'engrenage d'entraînement est-il en position verticale ou horizontale ?
  
  - f. En quoi la position de la roue entraînée diffère-t-elle de celle de l'engrenage d'entraînement ?
  
  - g. Comment transfère-t-il l'énergie vers la roue entraînée ?
  
  - h. Où est produit le mouvement de sortie ?
  
  - i. De quel type de mouvement de sortie s'agit-il ?

10. Un dispositif à roues dentées aide le travail en changeant la direction du mouvement. Cela signifie que la force peut être appliquée dans la direction la plus facile, tout en ayant une action dans une autre direction.