

# Ça bouge!

Ton corps te permet de faire toute sorte de mouvement. Lorsque tu te déplaces sur ta planche à roulettes, le mouvement que tu fais est **linéaire**. Quand tu dances, tu peux te tenir sur un pied, puis te mettre à tourner. C'est un mouvement **rotatif**. Quand tu joues au yoyo, tu fais faire à ton poignet un mouvement **alternatif** dans une direction puis dans une autre, c'est-à-dire de bas en haut et vice versa.

## Le mouvement dans les engrenages

Les engrenages permettent la transmission de mouvements, soit d'un type à l'autre ou d'une direction à une autre. Les roues dentées reçoivent et transmettent un mouvement de rotation.

Elles peuvent être agencées à des chaînes, à des chenilles, à des vis sans fin ou à des crémaillères.



## Les engrenages à pignon et crémaillère

La **crémaillère** est une longue pièce de métal ou de plastique ayant un côté plat et muni de dents sur toute sa longueur. Une roue dentée appelée **pignon** tourne et engrène la crémaillère. La crémaillère se déplace alors en ligne droite. Cet engrenage sert à convertir le mouvement rotatif du pignon en un mouvement linéaire.

Les rétroprojecteurs et certaines rallonges de tables à manger sont munis d'un engrenage à pignon et crémaillère.



## Les engrenages à vis sans fin

Les engrenages à vis sans fin se composent d'une roue dentée et d'un long cylindre étroit et torsadé sur toute sa longueur. La roue dentée s'engrène dans la vis sans fin. La vis sans fin tourne sur elle-même et entraîne la roue dentée dans un mouvement de rotation. Les mouvements rotatifs des deux pièces servent à changer la direction du mouvement.

Les clés qui permettent de régler la tension des cordes d'une guitare fonctionnent grâce à ce type d'engrenage.



## Les engrenages coniques

Les roues dentées de ce système d'engrenage ont la forme de cônes. Ces engrenages servent à transmettre un mouvement rotatif en changeant la direction du mouvement.

Les voitures et même les taille-crayons à manivelle sont munis de ce type d'engrenage.



Voici un batteur à œufs. Peux-tu décrire le fonctionnement des engrenages?

## À TON TOUR

À l'époque médiévale, on creusait d'énormes fossés tout autour des châteaux. Pour accéder au château, il fallait traverser ces fossés en empruntant des ponts. Lorsque les ennemis s'en approchaient, on levait les ponts, les empêchant ainsi d'envahir le château.

**À toi de jouer maintenant :** construis un pont-levis qui pourra s'abaisser ou se lever à l'aide d'un mécanisme de poulies ou d'engrenages.