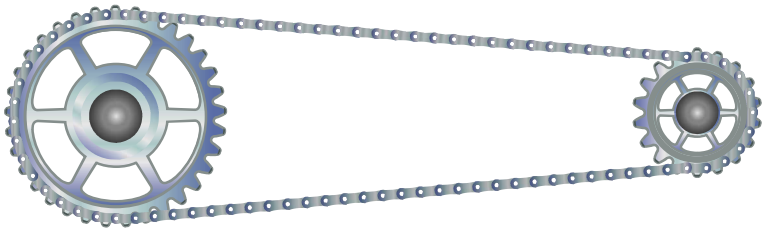
Annexe 11

Les engrenages d'une bicyclette

T'es-tu déjà demandé comment fonctionne une bicyclette à vitesses?

La force à l'entrée du mécanisme de la bicyclette correspond à la force musculaire que tu appliques sur les pédales. Lorsque tu pédales, tu fais tourner l'un des plateaux (grandes roues dentées reliées au pédalier). Le pédalier fera tourner la chaîne qui entraîne l'une des roues dentées (pignons) situées à l'arrière de ta bicyclette. Tu es en quelque sorte le moteur de ta bicyclette!

En combinant le plus grand plateau au plus petit pignon, tu obtiens un système d'engrenages multiplicateur (vitesse). C'est cette combinaison d'engrenages qui permet d'obtenir plus de vitesse. Tu remarqueras que tu dois pédaler très fort pour avancer, mais que tu te déplaces très vite.



plateau pignon

Si tu descends une pente, fais passer la chaîne sur le plus grand plateau et sur le plus petit pignon.

En combinant le plus petit plateau au plus grand pignon, tu obtiens le système d'engrenages qui te donne le plus de force. Tu remarqueras en effet que tu n'as pas à pousser très fort sur les pédales pour avancer, même si tu te déplaces lentement.



plateau pignon

Si tu montes une pente, fais passer la chaîne sur le petit plateau et sur le plus grand pignon. C'est la combinaison parfaite pour monter une côte sans trop d'efforts!

© CFORP, 2011

Annexe 11 (suite)

Sais-tu combien de vitesses possède ta bicyclette? C'est simple!

Chaque fois que tu peux combiner deux roues dentées ensemble (un plateau et un pignon), cela compte pour une vitesse.

Si ta bicyclette a deux plateaux et cinq pignons, il y a donc 10 combinaisons possibles.

Tu peux facilement calculer le nombre de vitesses en multipliant le nombre de plateaux que comporte ta bicyclette par le nombre de pignons.

Exemple : Si ta bicyclette a 3 plateaux et 5 pignons :

3 plateaux × 5 pignons = 15

Ta bicyclette a donc 15 vitesses.



Photo : Hamurishi/Dreamstime.com

© CFORP, 2011