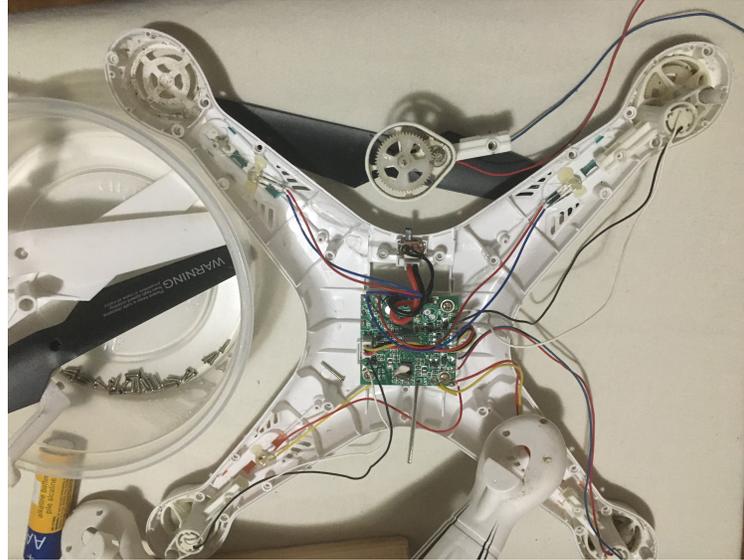


Engrenages		4 ^e année – Structures et mécanismes
Plan de leçon	Notes de sécurité	Si vous choisissez de démonter un objet pour trouver des engrenages, assurez-vous qu'il n'y a pas de problème si vous ne pouvez pas le rassembler.
Description Examinez, étudiez et démontez les objets de la maison qui ont des engrenages.		
Matériel Vous aurez besoin d'un objet dans la maison qui a des engrenages. Exemples : ouvre-boîte, batteur à œufs, vieux jouets (à remonter, à tirer, avec des moteurs ou des rotors), quelques ensembles LEGO, bicyclette, pelle à pâtisserie		
Contexte scientifique Des machines simples facilitent le travail des êtres humains. Il n'y a que six sortes ou groupes de machines simples. Ensemble, ces machines simples constituent les machines les plus compliquées qui existent. Un groupe de machines simples est la roue et l'essieu. Les engrenages appartiennent à ce groupe. Ce sont des roues et des essieux spécialisés qui peuvent transmettre et modifier les forces dans des directions et des vitesses différentes. Il y a une grande variété de types différents d'engrenages qui sont chacun spécialisés pour accomplir certaines tâches.		
Procédure de l'activité 1- Tout d'abord, vous devrez trouver un objet avec des engrenages à analyser. Les meilleurs endroits pour trouver des articles ayant des engrenages seront la cuisine, un placard ou dispensaire à outils, peut-être un vieux coffre à jouets. Une fois que vous avez un objet avec des engrenages, vous devrez peut-être ouvrir un boîtier pour voir à l'intérieur. Assurez-vous de pouvoir utiliser l'objet, car vous ne pourrez peut-être pas le rassembler. Répondez à ces questions sur votre objet. Voir ci-dessous un exemple d'objet et des réponses. A) <i>Votre objet est-il fait d'autres machines simples? Que sont-ils?</i> B) <i>Si vous avez plusieurs engrenages, comptez les dents sur chacun et comparez. C'est ce qu'on appelle le rapport d'engrenage. Remarquez-vous comment le mouvement change d'un engrenage à l'autre? Est-ce qu'il accélère ou ralentit, ou change de direction?</i> C) <i>Où est la force d'entrée ou le mouvement? Où est la force de sortie ou le mouvement?</i>		



- A) Oui. Il y a aussi des vis et des leviers.
- B) Il y a un jeu d'engrenages dans chacun des quatre coins du drone. Dans chaque jeu, le plus petit engrenage a 9 dents. Le plus grand engrenage a 54 dents. Le rapport d'engrenage est de 1 pour 6. Cela signifie que le petit engrenage doit tourner six fois avant que le gros engrenage ne tourne une fois. Le plus gros engrenage se déplace plus lentement que le plus petit.
- C) L'entrée est le moteur (se déplaçant avec le petit engrenage) et la sortie est le rotor (se déplaçant avec le gros engrenage). Le rotor se déplace plus lentement que le moteur.

Compte rendu

De nombreuses machines qui se déplacent dépendent sur des engrenages pour rendre leur mouvement plus efficace. Les véhicules à moteur ont plusieurs différents engrenages qui leur permettent de fonctionner comme ils le font. Dans une voiture, nous appelons le système d'engrenages la transmission. S'il n'y avait pas de transmission dans une voiture, nous ne serions pas en mesure de voyager à une telle vitesse. Les outils que nous utilisons, des véhicules aux outils de cuisine, sont spécialisés pour tirer parti de différents mécanismes pour accomplir des tâches précises. Essayez de trouver plus d'objets avec des engrenages et pensez de façon critique à leur fonctionnement!