

## Fiche de tâches

---

### **Leçon 1 : Construire une tour**

#### **Tâche**

Construisez une tour qui peut être utilisée pour remonter un ascenseur, à l'intérieur ou à l'extérieur.

#### **Matériel**

- Caisses en carton
- Ruban-masque
- Ciseaux

#### **Critères de réussite**

- La tour est suffisamment haute pour remonter un ascenseur.
- La tour est suffisamment solide pour supporter le poids d'un petit ascenseur.
- La tour tient seule.

### **Leçon 2 : Construire un ascenseur**

#### **Tâches**

- Construisez un ascenseur à partir de carton ou d'un autre contenant. Fixez-y une ficelle environ quatre fois plus longue que la hauteur de la tour.
- Tirez quelque chose vers le haut en soulevant l'ascenseur avec la ficelle.
- Fabriquez une poulie à une roue et remontez l'ascenseur.
- Fabriquez une poulie à deux et à quatre roues et remontez à nouveau l'ascenseur pour chaque construction.
- Fabriquez un ascenseur avec un contrepoids.

#### **Matériel**

- Ruban-masque
- Petits contenants à utiliser comme ascenseur
- Ficelle
- Brochettes ou goujons en bois
- Matériaux à remonter dans l'ascenseur

### **Critères de réussite**

- Votre ascenseur est bien construit et une ficelle y est attachée.
- Vous pouvez faire remonter quelque chose dans la tour à l'aide de votre ascenseur.
- Vous trouvez les avantages et les inconvénients de différents systèmes de poulie.

## **Leçon 3 : Engrenages**

### **Tâches**

Utilisez GearSketch pour explorer les systèmes à engrenages suivants :

- Un gros engrenage et un petit
- Trois engrenages de différentes tailles
- Un engrenage composé
- Doubles engrenages composés
- Facultatif : Utilisez des engrenages pour changer la vitesse d'une roue de bicyclette qui tourne

Pour la deuxième partie de cette leçon, vous allez fabriquer vos propres engrenages :

- Collez un modèle d'engrenage sur un morceau de carton.
- Découpez l'engrenage en suivant le modèle.
- Découpez un deuxième engrenage.

### **Matériel**

- Simulateur d'engrenages en ligne GearSketch : <http://www.gearsket.ch/>
- Modèles d'engrenages
- Carton
- Colle
- Ciseaux ou couteau polyvalent

### **Critères de réussite**

- Vous avez été en mesure de faire fonctionner tous les systèmes d'engrenages différents sur GearSketch.
- Vous comprenez comment utiliser les engrenages pour faire tourner quelque chose très rapidement ou très lentement.
- Vous coupez un ou deux jolis engrenages en carton et allez construire un système à engrenages.

## **Leçon 4 : Les engrenages et l'ascenseur**

### **Tâches**

- Tournez un gros engrenage à l'aide d'un petit.
- Tournez un petit engrenage à l'aide d'un gros.
- Remontez l'ascenseur à l'aide de vos engrenages.

### **Matériel**

- Engrenages en carton
- Ficelle
- Brochettes
- Ruban-masque
- Règle ou ruban de mesure

### **Critères de réussite**

- Vous êtes en mesure de faire tourner vos engrenages de façon à ce que l'un fasse tourner l'autre.
- Vous construisez un système à engrenages et essieux qui vous permet de remonter votre ascenseur.
- Vous avez trouvé le meilleur ordre d'engrenages pour bien faire monter votre ascenseur.

## **Leçon 5 : Ascenseur à poulies et à engrenages**

### **Tâches**

- Installez l'ascenseur de façon à le faire monter avec une poulie.
- Fixez la ficelle à un essieu connecté au système d'engrenages.
- Faites monter l'ascenseur à l'aide de systèmes de poulie ET d'engrenages.

### **Matériel**

- Matériaux des leçons précédentes
  - Tour en carton
  - Ascenseur
  - Installation de poulie
  - Installation d'engrenages
- Morceaux supplémentaires de brochettes
- Ruban-masque

### **Critères de réussite**

- Vous installez l'ascenseur de façon à le faire monter à l'aide d'un système à poulie pour réduire la quantité de force requise.
- Vous installez les engrenages pour faire monter l'ascenseur plus rapidement.
- Vous êtes en mesure de faire monter quelque chose dans l'ascenseur à l'aide de votre poulie et de vos engrenages.