



LA FONDERIE

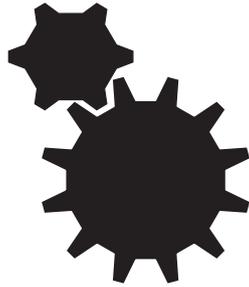
INTRODUCTION et EXERCICES

Mouvement Mécanismes et Machines

Des machines simples aux machines complexes
Atelier: la vis d'Archimède

Une machine simple est un dispositif mécanique capable d'effectuer un travail. En voici 4 exemples :

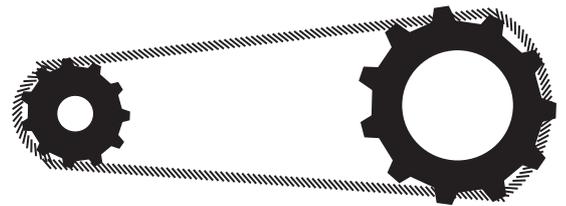
- A. les engrenages
- B. la chaîne et les roues dentées
- C. la poulie
- D. la vis



A. Un engrenage est un assemblage de roues dentées en contact direct les unes avec les autres.

Exemples :

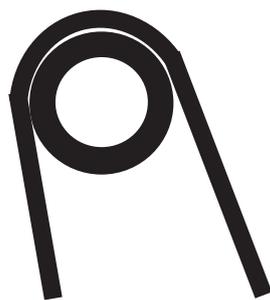
- fouet à oeufs
- montre mécanique



B. Un engrenage peut aussi comprendre des roues dentées agencées à des chaînes.

Exemples :

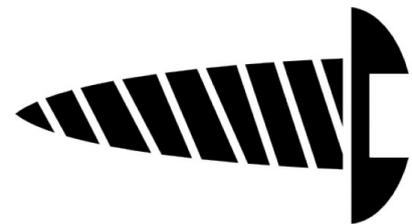
- vélo
- chenilles d'un véhicule



C. Une poulie est une roue dotée d'une gorge par laquelle passe une corde.

Exemples :

- puits
- mécanisme d'ascenseur



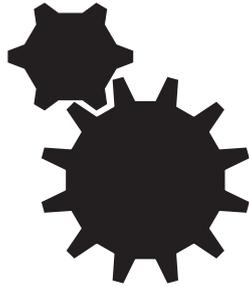
D. Une vis est un filet enroulé autour d'un axe.

Exemples :

- tire-bouchon
- couvercle de bocal

EXERCICE 1 : QUESTIONS À APPROFONDIR

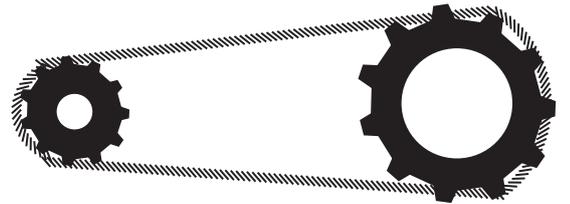
Réponds aux questions suivantes...



1) Quel est le nombre de dents et le sens de rotation de chacune des roues ?

.....

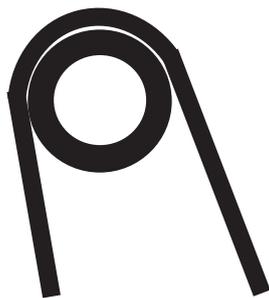
2) Pendant que la grande roue fait un tour, la petite roue fait ... tours.



1) Pour monter une pente en vélo à dérailleur, qu'est-ce qui est plus facile ? Passer la chaîne sur une roue plus petite ou sur une roue plus grande ? Entoure la bonne réponse.

2) Pourquoi ?

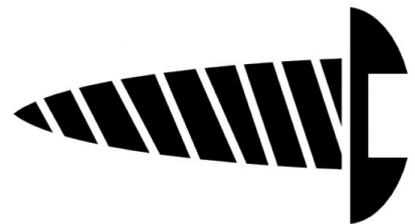
.....



1) Cite les deux éléments de la poulie fixe d'un puits.

.....

.....



1) Quels sont les trois éléments qui composent une vis ?

.....

2) Peut-on utiliser une vis pour déplacer des objets? As-tu un exemple?

.....

Une machine simple peut effectuer des mouvements de rotation, de translation ou les deux en même temps.

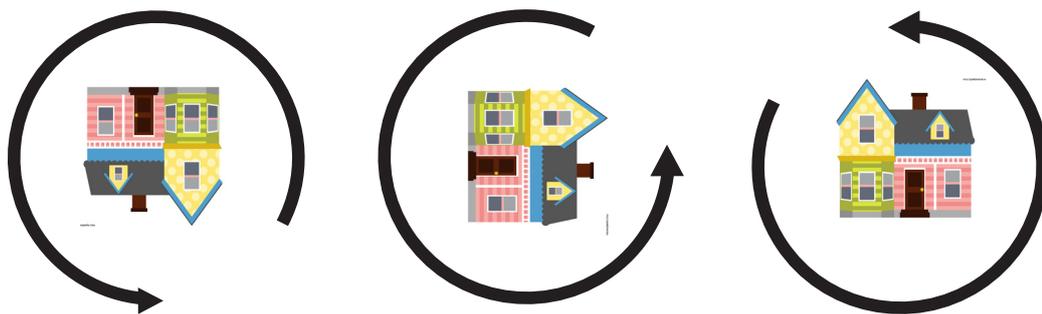
Transmission

Le mouvement reste inchangé entre le point d'entrée et le point de sortie.
Exemple : l'engrenage

Transformation

Le mouvement se modifie entre le point d'entrée et le point de sortie.
Exemple : la vis d'Archimède

ROTATION



TRANSLATION



TRANSMISSION



TRANSFORMATION



EXERCICE 2 : CLASSER LES MACHINES SIMPLES

Observe les objets et relie-les à une famille ...

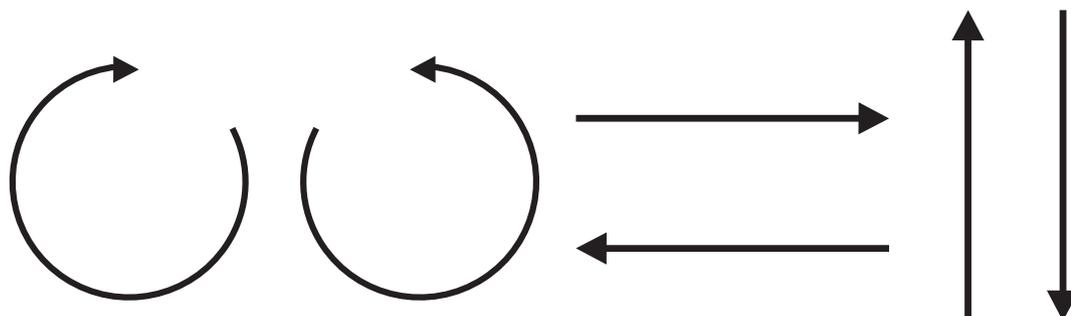
- A. les engrenages
- B. la chaîne et les roues dentées
- C. la poulie
- D. la vis

Note la bonne lettre dans la bulle correspondante.



EXERCICE 3 : DÉCRIRE LE MOUVEMENT

Observe les machines simples ci-dessous et note le sens du mouvement à l'aide des flèches. Il y a plusieurs solutions possibles.



Contact

Luiza Mitrache
 Service éducatif
 T +32 (0)2/413 11 78
 lmitrache@lafonderie.be
 www.lafonderie.be

EXERCICE 1: Questions à approfondir

Les engrenages

- 1) 6 et 12; sens opposés
- 2) 2

La chaîne et les roues dentées

- 1) plus petite
- 2) utiliser moins de force

La poulie

- 1) une roue fixe dotée d'une gorge + une corde

La vis

- 1) - axe, cylindre ou tige
- filet, spires ou enroulements
- tête ou manivelle
- 2) céréales, eau, billes ...

EXERCICE 2 : Classer Les machines simples

excavateur - B ; batteur - A ; bocal - D ; puits - C
 détail torrificateur - B ; tire-bouchon - D ; fitness - C ; montre - A
 détail ascenseur - C ; chignole - D ; roller - A ; boulon et écrou - D
 vis d'Archimède (pompe à eau) - D ; ouvre-boîte - A ; hachoir à viande - D ; vélo - B.

EXERCICE 3 : Décrire Le mouvement

Exemples:

