LES OBJETS : la transmission de mouvements.

1. Qu’est-ce qu’une machine ?

Une machine est un appareil qui facilite le travail et permet de déplacer un objet, une personne.

**5 machines simples**



1. Les forces qui mettent en mouvement ces machines.

Il existe 3 sortes de forces pour déclencher un mouvement :

* la force musculaire animale ou humaine (charrette, vélo),
* la force naturelle (eau, vent pour un moulin),
* la force mécanique (un moteur de voiture).

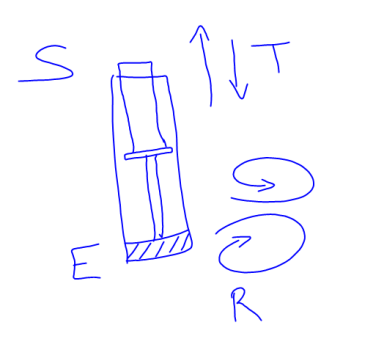
1. Quels mouvements fait une voiture ?

Des mouvements de **rotation.** Des mouvements de **translation**.

1. Des machines transforment de mouvements.

Beaucoup d’objets fonctionnent en commençant par un mouvement de rotation parce que cela demande moins de force.

Un tube de colle. Un stylo - bic. E = entrée

S = sortie

C’est rotation (E) 🡪 translation (S) C’est translation (E) 🡪 translation (S)

Photocopie.

E : Rotation E : rotation

S : Rotation S : roue 🡪 rotation mais vélo 🡪 translation

M : engrenage

E : rotation E : rotation

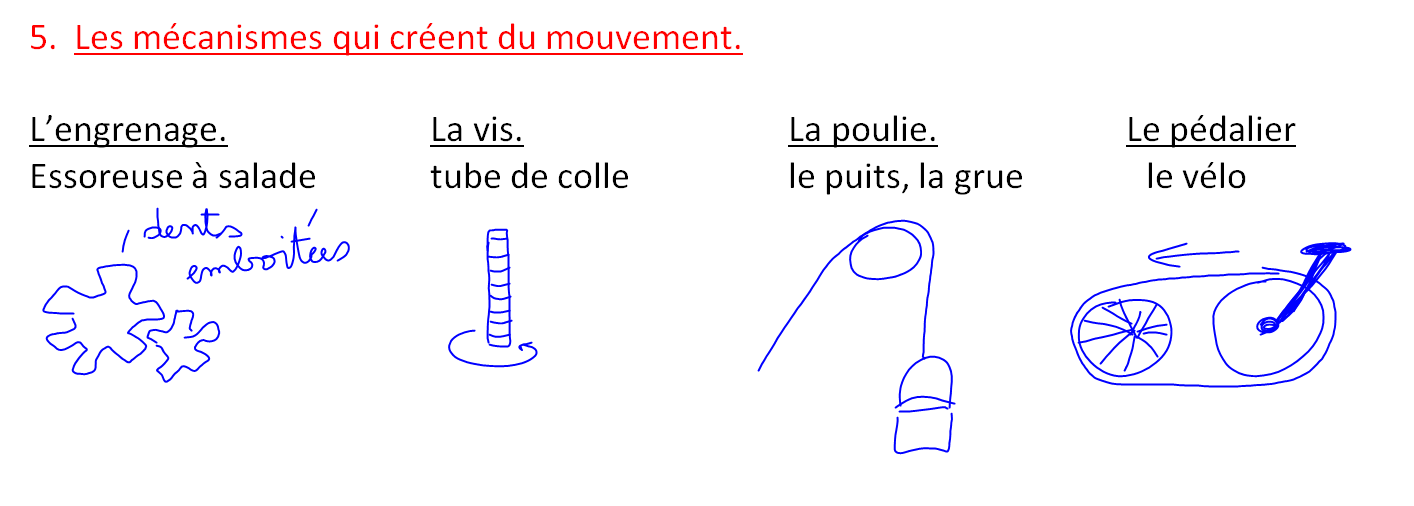
S : translation S : translation

M : une vis

E : rotation E : rotation

S : translation S : translation

M : vis + engrenage



1. Les mécanismes qui créent du mouvement.

L’engrenage. La vis. La poulie. Le pédalier

Essoreuse à salade tube de colle le puits, la grue le vélo

Les mouvements commencent souvent par de la rotation.

1. Les engrenages.

Un engrenage est un ensemble de roues dentées.

On trouve des engrenages dans les montres, sur un vélo…

Nous avons observé que :

- deux engrenages qui se touchent tournent en sens opposé ,

- un petit engrenage qui entraîne un grand = ralentissement ,

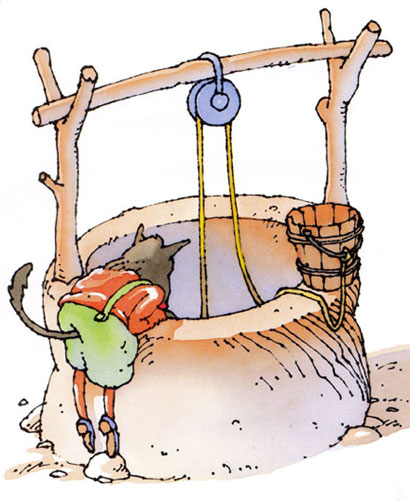
- un grand engrenage qui entraîne un petit = accélération (on parle de démultiplication)

- quand une roue de 40 dents fait un tour, une roue de 20 fait deux tours.

1. Les poulies.

Une poulie est une machine utilisée dans un puits, un tire – fesses.

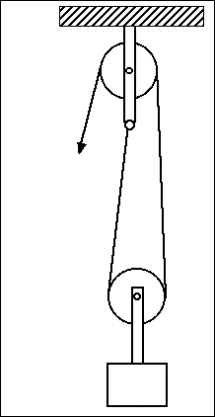
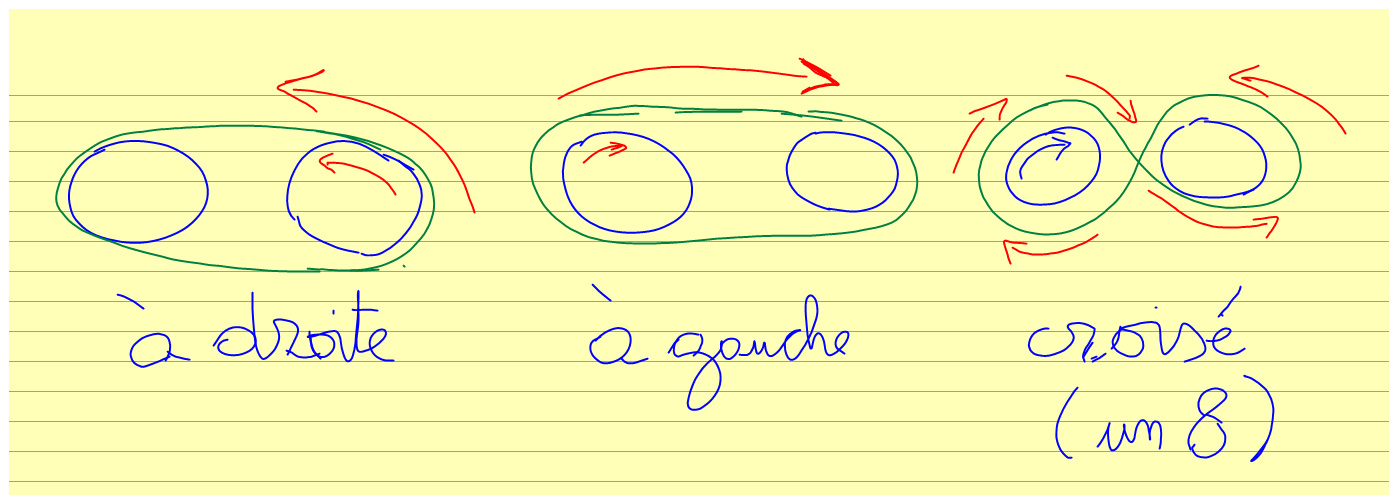
Il permet de soulever des masses plus facilement.

Une poulie est circulaire, ronde pour qu’elle tourne.

Sa tranche est creuse pour faire glisser une courroie.

Le sens de rotation.



Poulie

mobile

Poulie

fixe

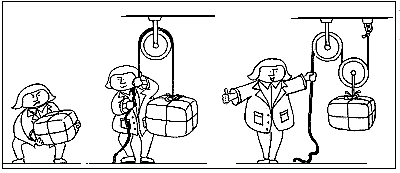
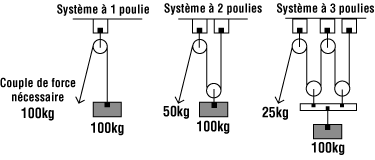
La vitesse :

Plus une roue est petite et plus elle tourne vite.

Poulies fixes et poulies mobiles (qui bougent) :

Plus on a de poulies mobiles (qui bougent) et moins on a besoin de force pour soulever un objet.

**4**

**Corrigé de l’évaluation.**

1. Translation 🡪 translation = transmission

Rotation 🡪 translation = transformation

1. Deux engrenages qui se touchent vont en sens inverse.
2. C < A < B

8) force naturelle (eau, vent)

force musculaire (homme , animaux)

force mécanique (moteur)

9) le levier

Le plan incliné

La roue