

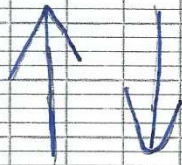
La transmission de mouvements.

1. Quels mouvements fait une voiture?

Des mouvements de rotation



Des mouvements de translation

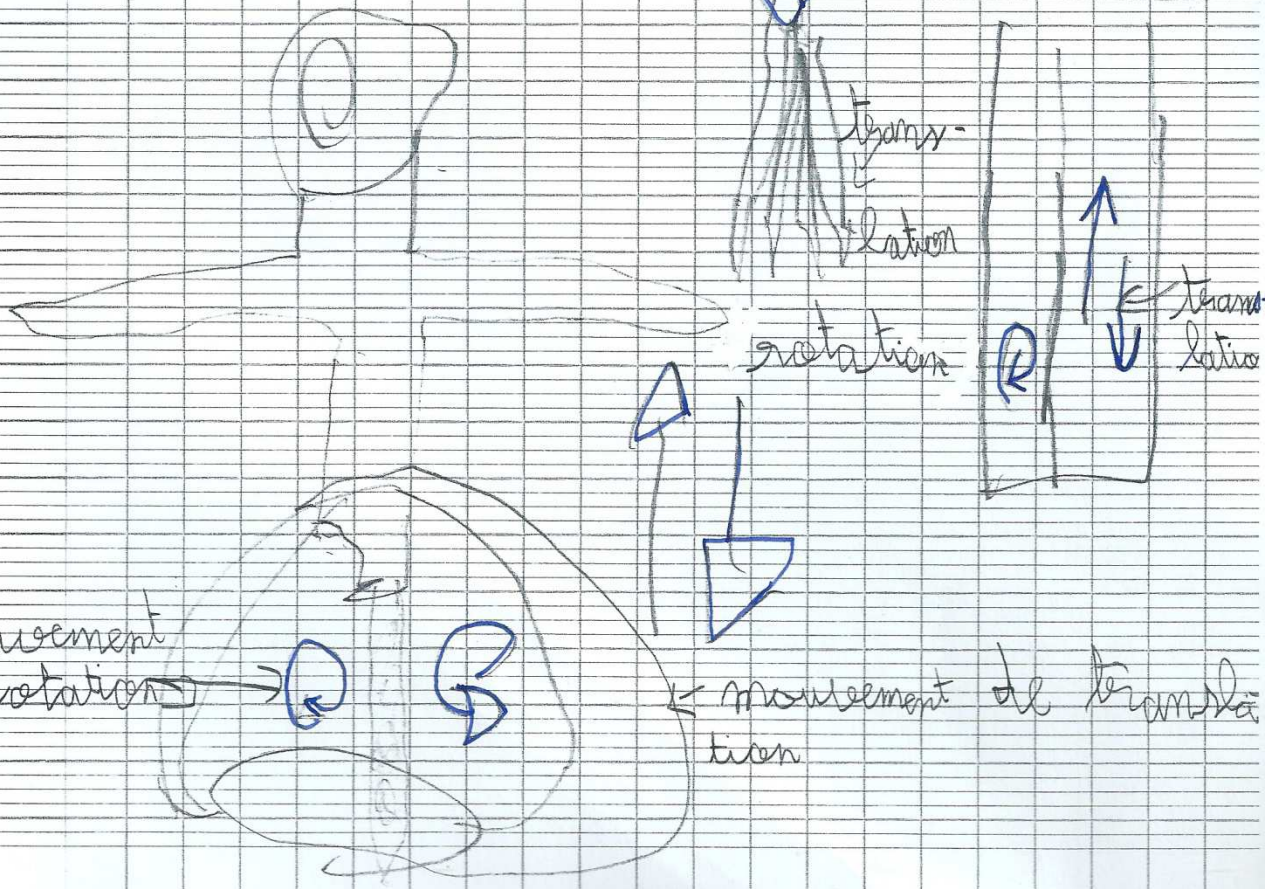


Un bic 4 couleurs

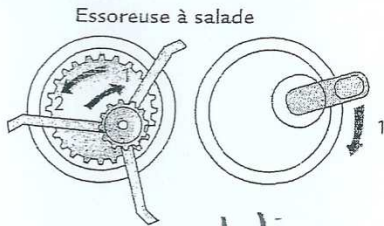
2. Une chaise aux mouvements

Un schéma annoté d'une chaise.

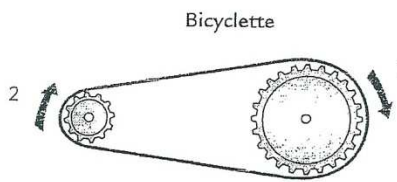
Un tube de colle.



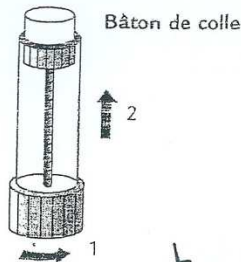
Voici les schémas de quelques objets techniques. Sous chacun d'eux, écris les types de mouvements qui animent ces objets ainsi que le type de mécanisme qui produit les mouvements.



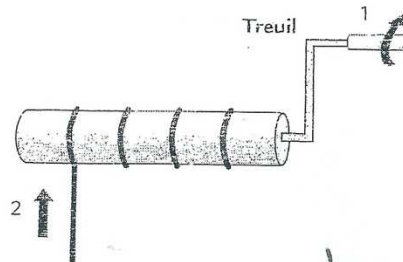
Mouvement d'entrée : rotation
 Mouvement de sortie : rotation
 Mécanisme : engrenage



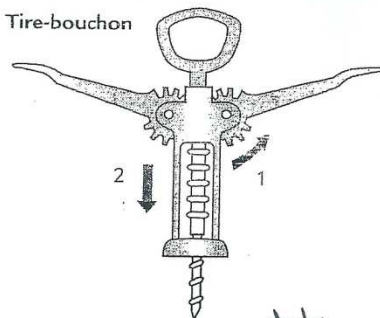
Mouvement d'entrée : rotation
 Mouvement de sortie : translation



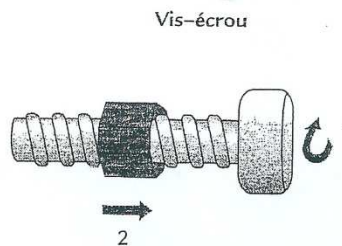
Mouvement d'entrée : rotation
 Mouvement de sortie : translation
 Mécanisme : vis



Mouvement d'entrée : rotation
 Mouvement de sortie : translation

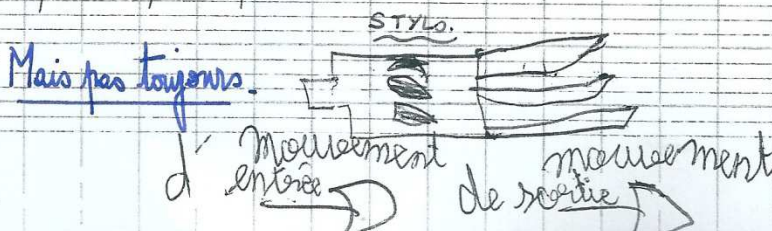


Mouvement d'entrée : rotation
 Mouvement de sortie : translation
 Mécanisme : vis + engrenage



Mouvement d'entrée : rotation
 Mouvement de sortie : translation

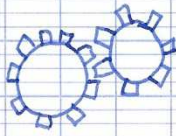
Beaucoup d'objets fonctionnent en commençant par un mouvement de rotation.
 Pour transmettre un mouvement, la rotation semble plus pratique.



3. Des mécanismes qui créent des mouvements.

Endeuse à salade

il y a transmission
de mouvement



des engrenages

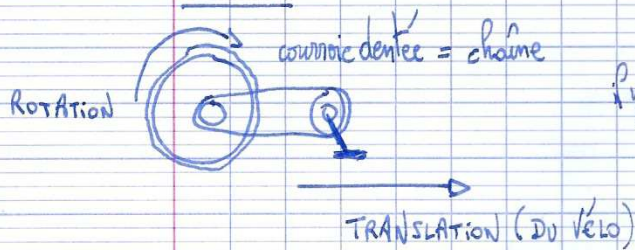
il y a transformation
de mouvement

Tube de colle



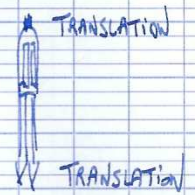
une vis

Un vélo



il y a transformation du mouvement

Un stylo à bille



il y a transformation

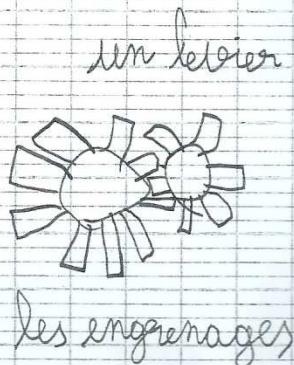
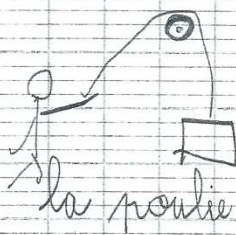
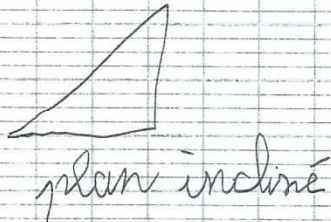
Transmission = n puis r ou t puis t

Transformation = r puis t ou t puis r

4. Les déclencheurs de mouvement

Une machine (du grec *méchané*), est un appareil qui facilite le travail.

Exemples de machines :

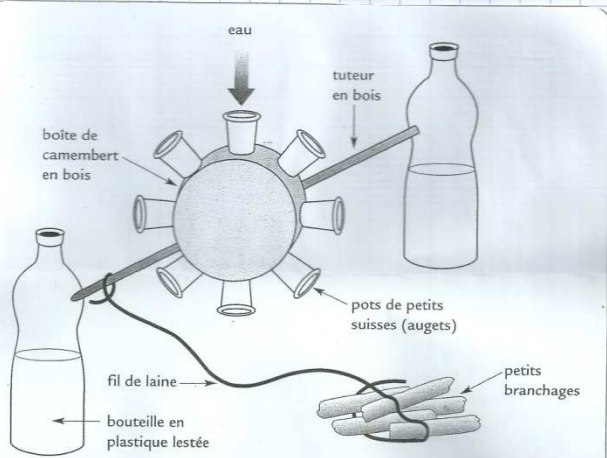


Pour déclencher le mouvement, il faut :

- une force musculaire (l'homme),
- une force naturelle (eau, vent),
- ou une force mécanique (le moteur).

Construction d'un Moulin à eau pour faire des tasses d'arbres (à l'école) = défi / équilibre.

Matériel : boîte de camembert - 4 pots de petits suisses, 2 tuteurs de plastique pour les branches, 1 bâton de réglage, 1 bouteille en plastique lestée, 1 fil de laine, 1 tuteur en bois, des petits branchages, du fil, de la colle.



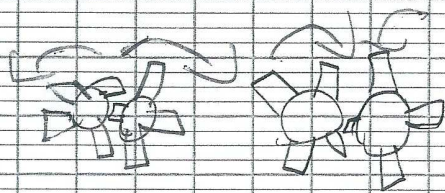
Les engrenages



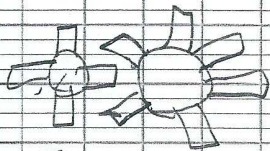
Un engrenage est un ensemble de roues dentées (pignons)

On trouve des engrenages dans une montre, un vélo...

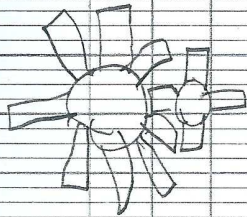
Nous avons observé que



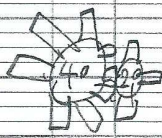
Deux pignons qui se touchent tournent en sens opposé



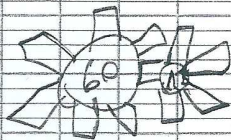
une petite roue qui entraîne une grande roue ralentissement



une grande roue qui entraîne une petite roue : accélération on parle de démultiplication



Quand la roue de 40 dents fait un tour, celle de 20 dents en fait 2.

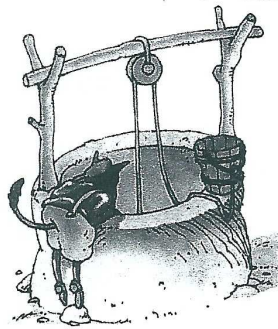


5 tours

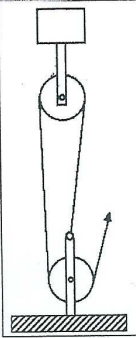
6. Les poulies

Une poulie est une machine, un puits, un tire-fesse.

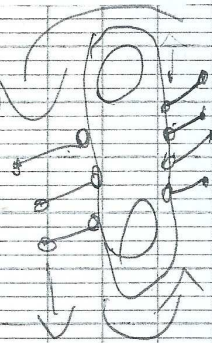
le soulèvement
est plus facile



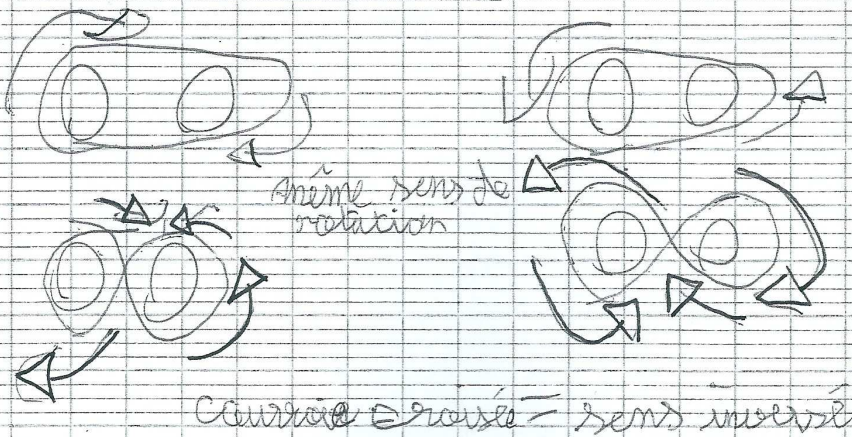
on tire
plus facile



Une poulie est circulaire (ronde)
pour tourner. La tranche est
creuse (gorge) pour faire glisser
une courroie.



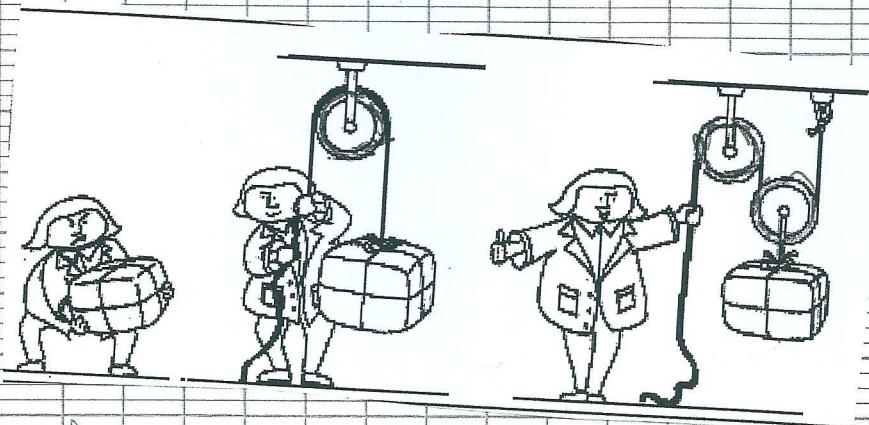
Le sens de rotation :



La vitesse de rotation :

Plus une roue est petite plus elle tourne vite

Poulies fixes et mobiles:



~~///~~ poulie fixe

~~///~~ poulie mobile

Plus on a de poulies mobiles et moins on a besoin de force pour soulever.

Système à 1 poulie

Système à 2 poulies

Système à 3 poulies

Couple de force
nécessaire
100kg

100kg

50kg

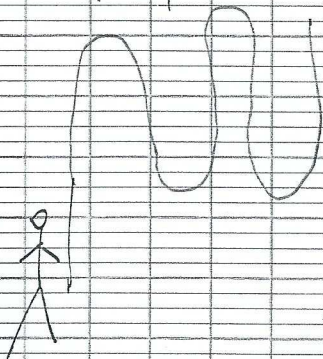
100kg

25kg

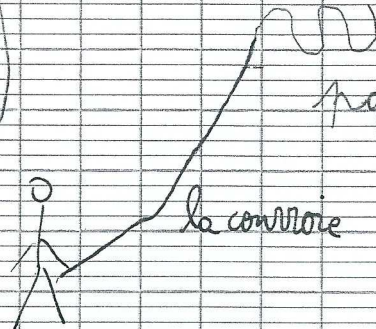
100kg

↑ poulie mobile

paquet en bas



paquet en haut



la courroie

Plus on utilise de poulies et plus la courroie est longue.