



UNITÉ 5.- LES MECANISMES

5.1.- LES MACHINES SIMPLES

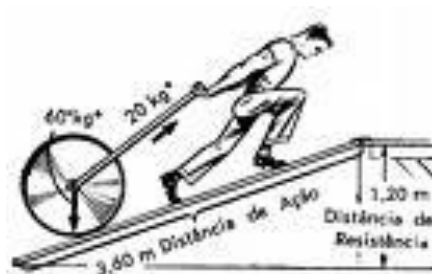
5.2.- LES MÉCANISMES DE TRANSMISSION DE MOUVEMENT

5.3.- LES MÉCANISMES DE TRANSFORMATION DE MOUVEMENT

5.1.- LES MACHINES SIMPLES

- LA RAMPE OU LE PLAN INCLINÉ

Un **plan incliné** est une surface plane qui est par rapport à l'horizontale. Elle peut aider à déplacer les objets, puisque leur mouvement dans le sens de la pente est obtenu en appliquant une force plus faible que celle nécessaire sur un plan horizontal.



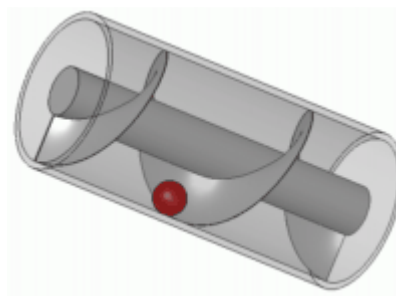
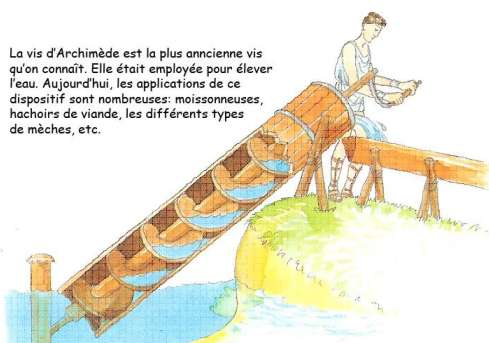
- LE COIN

Le coin sert pour améliorer la coupure d'un objet.



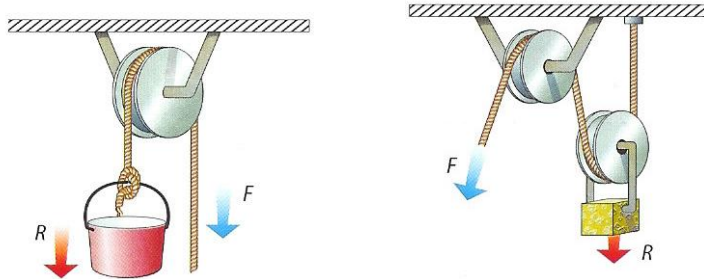
- LA VIS

La **vis d'Archimède**, appelée parfois aussi escargot ou vis sans fin, est un dispositif qu'Archimède aurait mis au point pendant un voyage à Égypte, permettant aux habitants du bord du Nil d'arroser leurs terrains.



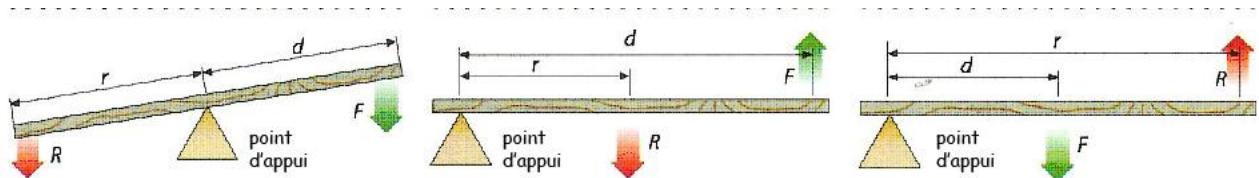


- LA POULIE, c'est une roue sur laquelle on met une corde et qui tourne autour d'un axe.



- LE LEVIER

C'est une barre rigide qui pivote sur un point d'appui. Le bras de levier.



On peut classer les leviers en trois catégories, en fonction de la position du point d'appui et des forces en entrée et sortie :

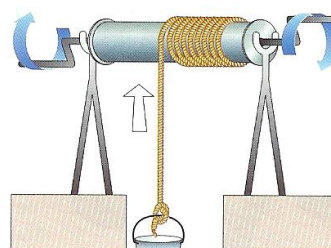
Le levier de première classe : le point d'appui est situé entre les deux forces

Le levier de seconde classe : le point d'appui est à une extrémité, la force exercée à l'autre et la force résultante se situe entre les deux

Le levier de troisième classe : le point d'appui est à une extrémité, la force résultante à l'autre et la force exercée se situe au milieu

- LA MANIVELLE

Une **manivelle** est un composant mécanique présentant une partie excentrée appelée maneton (monobloc ou rapporté) par lequel une force peut lui imprimer un mouvement de rotation autour de son axe.

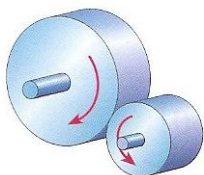




5.2.- LES MÉCANISMES DE TRANSMISSION DE MOUVEMENT

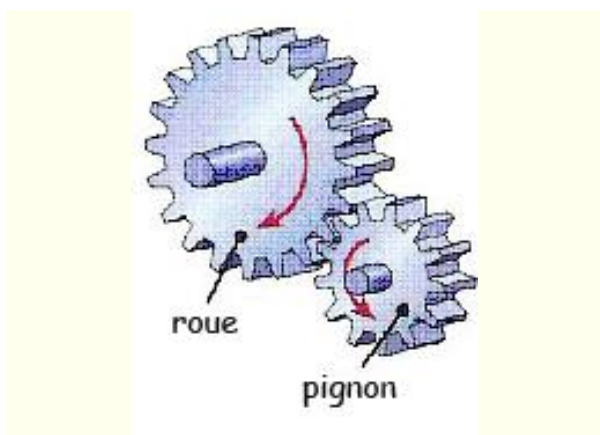
Les mécanismes de transmission transmettent le mouvement de l'axe d'entrée à l'axe de sortie sans changer le type de mouvement, un mouvement de rotation. Ils changent la vitesse ou le sens de mouvement. Il y a trois types de mécanismes de transmission de mouvement :

- LES ROUES DE FRICTION



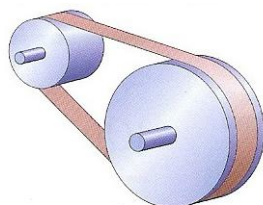
Les roues de friction est un système mécanique composé de deux ou plus roues qui sont en contact et sert à la transmission du mouvement de rotation.

- LES ENGRENAGES



Un **engrenage** est un système mécanique composé de deux roues dentées qui sert à la transmission du mouvement de rotation.

- LE GROUPE POULIE - COURROIE



Autre possibilité est le groupe roue dentée - chaîne.

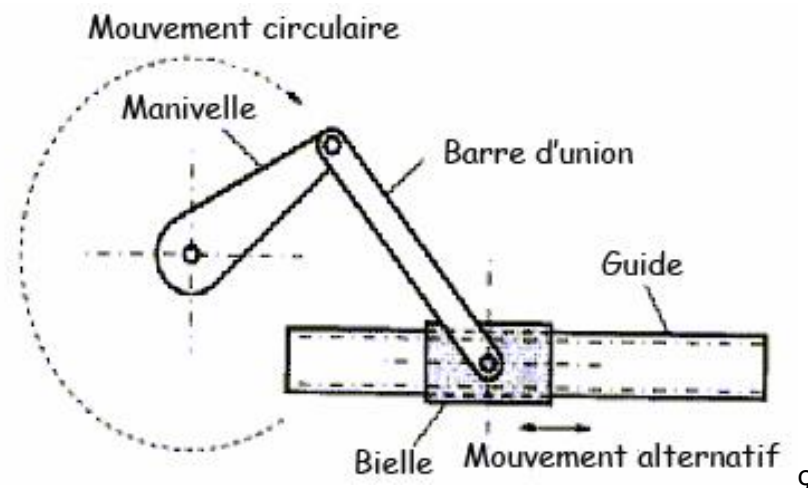


5.3.- LES MÉCANISMES DE TRANSFORMATION DE MOUVEMENT

Les mécanismes de transformation de mouvement transmettent le mouvement de l'axe d'entrée à l'axe de sortie mais en changeant le type de mouvement, un mouvement de rotation. Ces mécanismes transforment le mouvement de rotation en mouvement de translation. Ils sont :

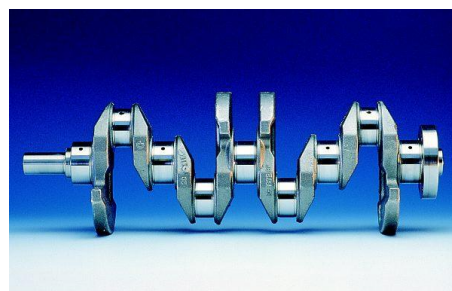
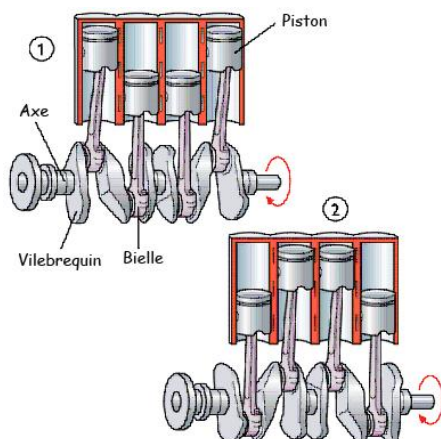
LE SYSTÈME BIELLE – MANIVELLE

Le **système bielle-manivelle** est un modèle de mécanisme qui doit son nom aux deux pièces qui le forment.



LE VILEBREQUIN

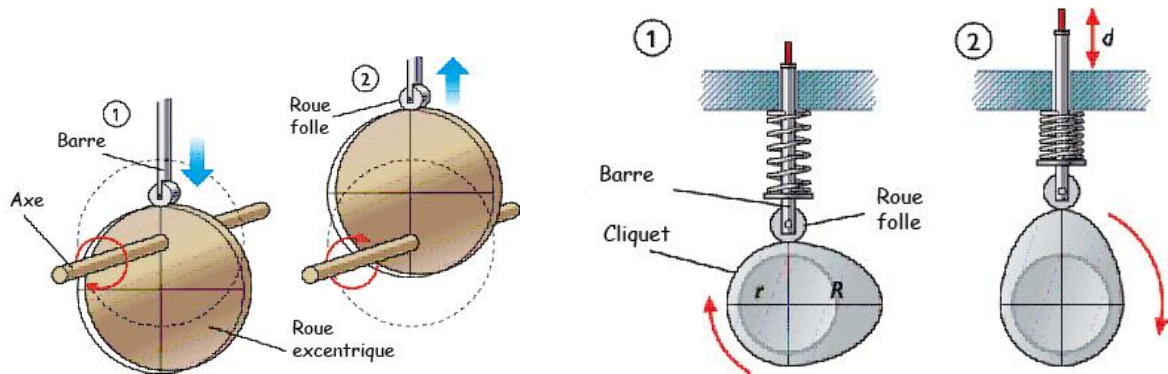
Le **vilebrequin** est une pièce de moteur à combustion interne. C'est l'élément principal du dispositif bielle-manivelle. Il permet la transformation du mouvement linéaire alternatif du ou des piston(s) en un mouvement de rotation continu.





ROUE EXCENTRIQUE

C'est une roue avec qui a son axe en dehors de son centre. Quand la roue fait un mouvement de rotation autour de l'axe, la barre en contact avec elle fait un mouvement linéal alternatif.



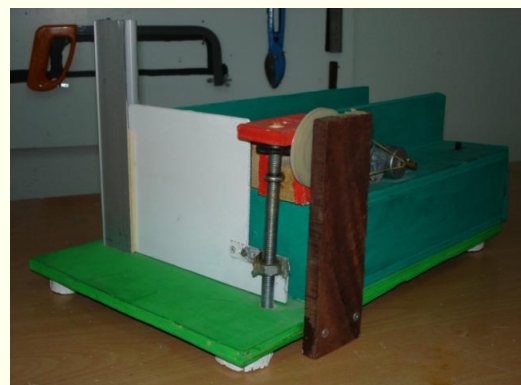
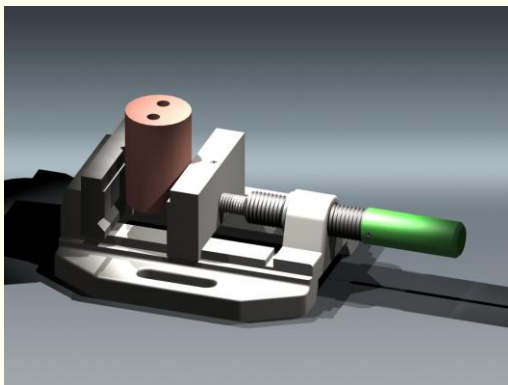
LE MÉCANISME ROUE DENTÉE-CRÉMAILLÈRE

Lorsque que le pignon fait une rotation, la crémaillère fait une translation.



LE MÉCANISME VIS - ÉCROU

Le mécanisme de vis-écrou est un mécanisme de transformation de mouvement. En général il permet la transformation d'un mouvement de rotation en un mouvement de translation. C'est par exemple le dispositif le plus communément adopté sur les étaux, et autres presseurs mais aussi les crics.





AUTRE VOCABULAIRE

Le câble

la chaîne

le guide

le coussinet

le roulement à billes

l'arbre de transmission

le vis-écrou

la vis sans fin



À TON TOUR

1. Quelles sont les machines simples ?
2. Combien de types de levier il y a ? Quels sont-ils ? Quelles sont les différences entre chaque type ? Tu peux faire un dessin pour indiquer les différences.
3. Quels sont les mécanismes de transmission de mouvement ?
4. Faites un dessin de chaque type de mécanismes de transmission de mouvement et nommez chaque élément.
5. Quels sont les mécanismes de transformation du mouvement ?
6. Faites un dessin de chaque type de mécanisme de transformation, désignez chaque partie et essayez d'expliquer son fonctionnement.

<http://iesvillalbahervastecnologia.files.wordpress.com/2008/06/leva1.gif>

[http://es.wikipedia.org/wiki/Leva_\(mec%C3%A1nica\)](http://es.wikipedia.org/wiki/Leva_(mec%C3%A1nica))