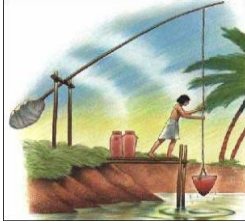


Des **machines**
pour... monter
puiser... élever
transporter...
l'eau

LE CHADOUF

À quoi ça ressemble ? À quoi ça sert ?

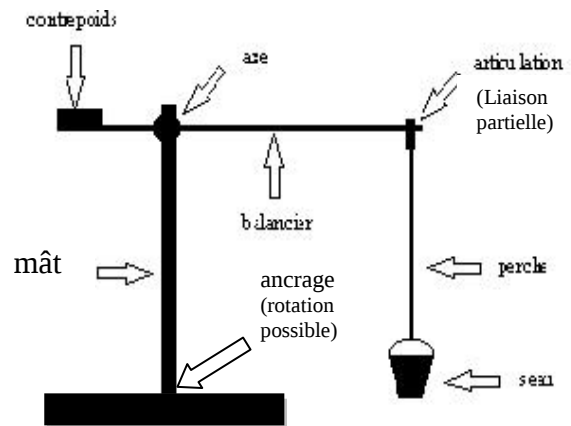


Depuis le Nouvel Empire jusqu'à nos jours, cette machine rudimentaire permet de puiser l'eau.

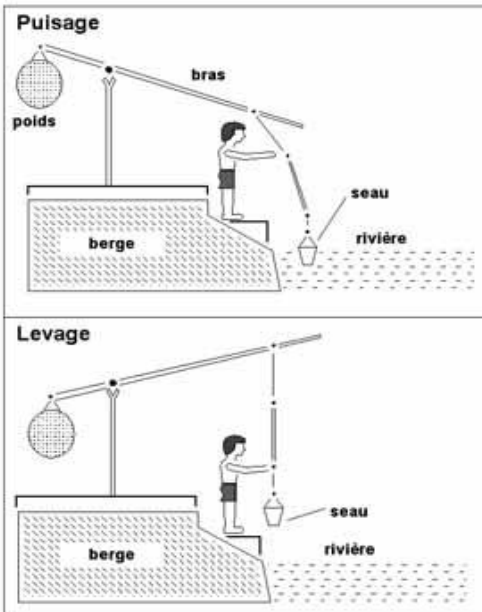
Le chadouf (ou shadouf) est un appareil à bascule servant à puiser l'eau d'un puits ou d'un point d'eau. Il est encore aujourd'hui employé en zone d'agriculture irriguée dans certains pays d'Afrique et du Moyen-Orient.

Comment c'est fait ?

Un peu de vocabulaire :



Le Chadouf Egyptien

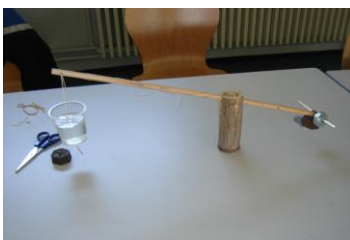


Comment ça marche ?

Cette machine est constituée d'une poutre de bois (balancier, fléau) fixée de façon partielle (rotation possible) sur un mât vertical ; une de ses extrémités est munie d'une corde (et/ou d'une perche) soutenant un récipient (en terre ou en peau) et l'autre d'un contrepoids en pierre.

Une force est exercée par l'homme vers le bas sur la corde, le seau plonge dans la rivière et se remplit. Lorsque la corde est lâchée, le contrepoids exerce une force suffisante pour permettre au seau plein d'eau de remonter. Pour un contrepoids donné, la distance de l'axe de rotation du balancier à la liaison avec la perche (cf schéma) ainsi que la longueur de la perche doivent être adaptées pour obtenir la rotation souhaitée du fléau au risque de verser l'eau du seau dans la rivière !

Une fabrication possible à l'école :



Baguettes de bois, piques en bois, bambou (support), gobelet, ficelle, écrous, ruban adhésif...

Les paramètres que l'on peut tester :

Longueur de la perche, hauteur du mât, position de l'axe de rotation sur le fléau, position au repos de la liaison fléau/corde par rapport à la rivière, masse du contrepoids, volume du seau, nature de la liaison fléau/seau (corde, perche en bois, mixte), formes et dimensions du support...

Les difficultés (micro-problèmes à résoudre) :

Choix des matériaux à la fois résistants, modifiables, adaptables
Ajustage et assemblage (liaisons) des différents composants
Stabilité de l'ensemble au repos et lors de la rotation
Équilibrage de l'ensemble