

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

La vis d'Archimède

À quoi ça ressemble ?



Vis d'Archimède utilisée pour pomper (élever) l'eau « chargée » des polders, à Kinderdijk, aux Pays-Bas

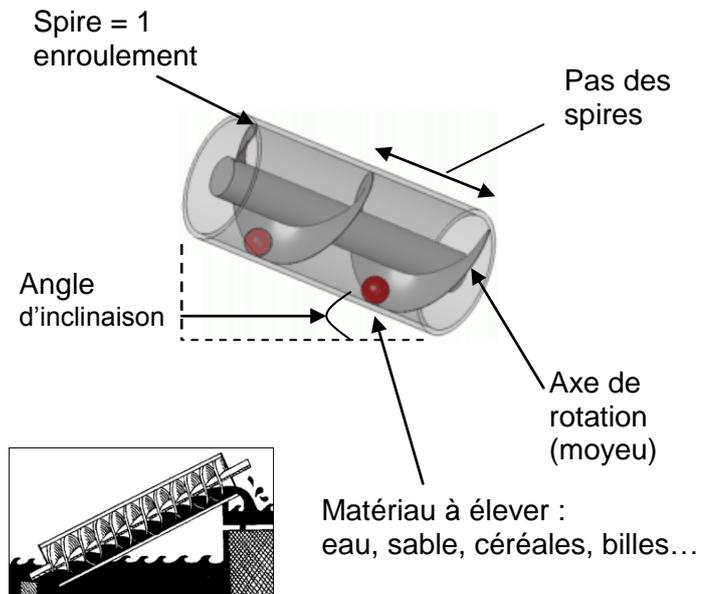
À quoi ça sert ?

La vis d'Archimède est une machine élévatrice. Elle permet de faire monter des liquides (eau très souvent) mais aussi des solides (céréales, raisins).

Comment c'est fait ?

Un peu de vocabulaire :

Attention : Pensez aussi à une source d'énergie motrice (pour entraîner) l'axe.



Comment ça marche ?

Ce sont la forme spécifique de l'hélice et son inclinaison qui font que, lors de la rotation de l'ensemble sur son axe, le liquide, le matériau, remonte le long de la vis.

Le débit d'une telle machine dépend des paramètres physiques suivants : diamètre de la vis, diamètre de son moyeu, pas des spires, angle d'inclinaison et vitesse de rotation.

Une fabrication possible à l'école :



Cylindre (tube PVC) sur lequel on entoure un tuyau plastique souple (type durite ou gaine pour fil électrique), fixation par scotch fort (type chatterton) ou ficelle.

Les paramètres que l'on peut tester :

Nombre de spires
Ecartement des spires (pas)
Diamètre et souplesse du tuyau
Inclinaison et longueur de l'axe
Diamètre du moyeu (axe)
Emplacement de la manivelle sur le moyeu

Les difficultés (micro-problèmes à résoudre) :

Trouver le nombre de tours de l'axe nécessaire pour permettre à l'eau de parcourir l'ensemble du dispositif : au moins égal au nombre de spires
Déterminer quelle hauteur minimale doit avoir la partie immergée pour que la vis fonctionne.
Imaginer le mécanisme d'entraînement de la vis (manivelle ou autre) et sa liaison avec l'axe (le moyeu)
Techniques d'assemblage : Liaisons