

Situation

Il est possible de transporter l'eau au creux de la main, au fond d'une amphore, dans des outres de peaux ; ces moyens sont insuffisants pour irriguer des cultures, alimenter un village ou faire couler l'eau au robinet de la salle de bain.

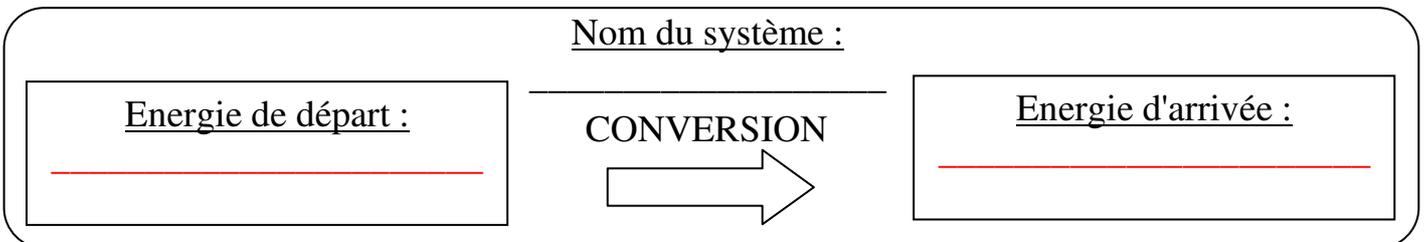
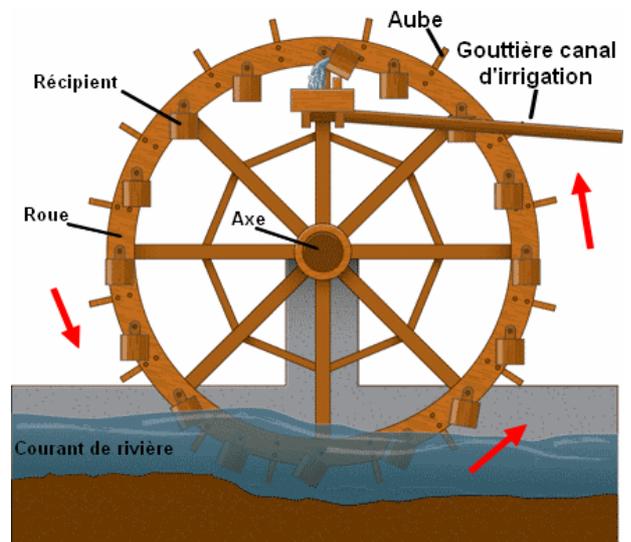
Activité

En groupe, proposez une problématique c'est-à-dire une question résumant le problème qui est posé dans la présentation de la situation.

La noria

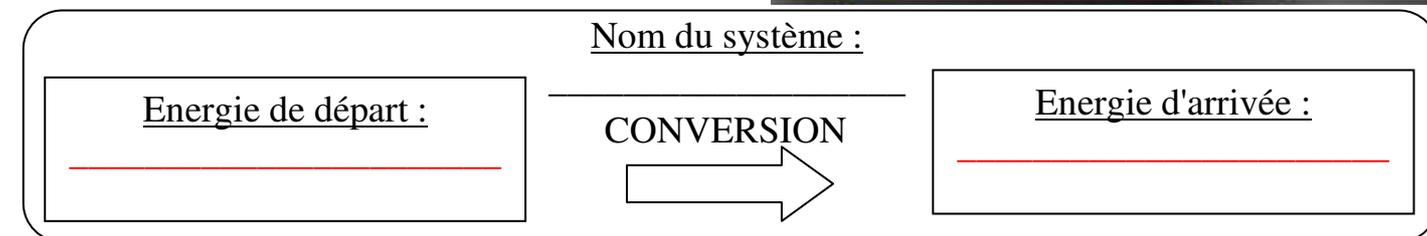
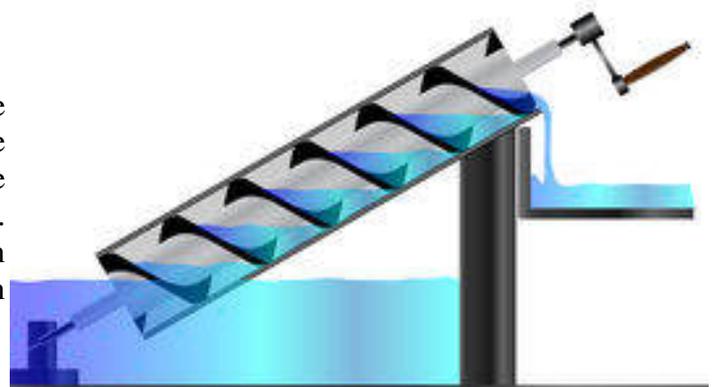
La noria est un système de relevage de l'eau inventé par des ingénieurs grecs environ 3 siècles avant J.C. et toujours en usage dans le pourtour méditerranéen et en Afrique.

Description du fonctionnement : le courant de la rivière fait tourner la roue à aubes. Les récipients recueillent l'eau et la déverse dans une gouttière en partie haute de la roue. Pour élever l'eau d'un puits, on utilise une noria actionnée par un animal.



La vis d'Archimède

Une vis à larges spires tourne dans un cylindre de même diamètre. L'ensemble est plus ou moins incliné. Chaque spire recueille un peu d'eau à chaque tour et l'emporte vers le haut. L'eau se déverse dans un réservoir plus haut. Ce dispositif est très utilisé dans les stations d'épuration car il peut supporter des eaux chargées en débris et en matériaux divers.

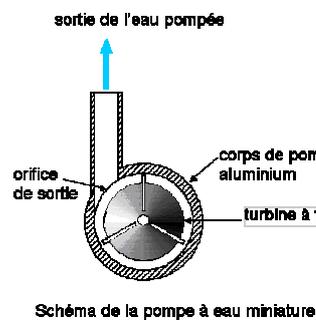


La pompe à eau électrique

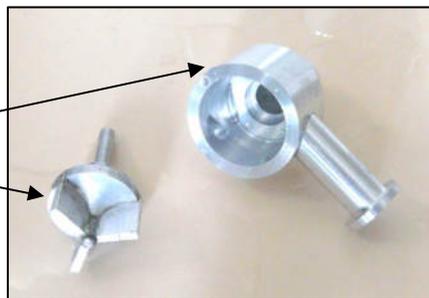
C'est au cours de ce siècle qu'une seconde évolution dans la technique des pompes fit son apparition, cette fois grâce à **l'énergie électrique**. Celle-ci permet le développement des pompes à principe rotatif, turbines et pompes centrifuges. En fait, depuis près d'un siècle, aucun grand principe de pompe n'a été découvert. Seuls les matériaux utilisés et la précision d'usinage permirent aux pompes d'évoluer vers de meilleurs rendements, de plus grands débits et de plus hautes pressions. Le seul fait d'utiliser un liquide pour la fabrication d'un produit implique nécessairement l'utilisation de pompes.

Les *pompes* répondent toutes au même besoin : déplacer un liquide d'un point à un autre. Pour déplacer ce liquide, il faut lui communiquer de l'énergie. Les pompes remplissent cette fonction. **Le moteur** qui alimente les pompes transforme l'énergie électrique **en énergie mécanique** pour permettre le mouvement des organes des pompes. Cette énergie mécanique est retransmise au fluide.

Principe de fonctionnement



Corps de pompe



Pompe à eau électrique

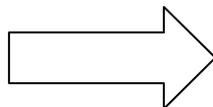


Nom du système :

Energie de départ :

CONVERSION

Energie d'arrivée :



Indique le nom de l'élément permettant de convertir l'énergie électrique en énergie mécanique.

Pourquoi utilise-t-on un moteur associé une pompe pour faire monter l'eau dans le réservoir du château d'eau ?
