

Ch 1 Energie mécanique et conversion - Activité 2

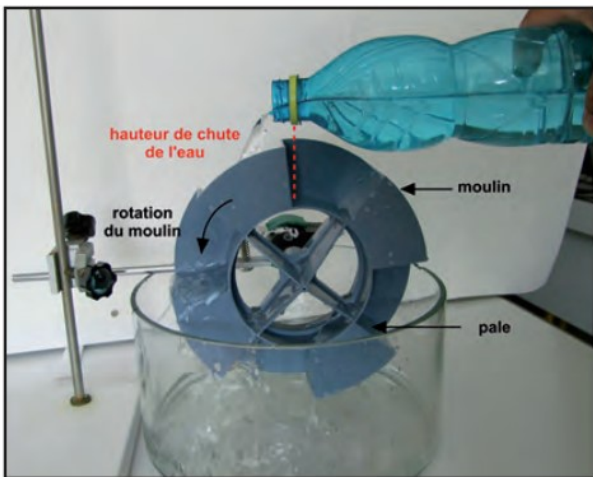


Energie cinétique, énergie de position et énergie mécanique -
Etude documentaire et animations

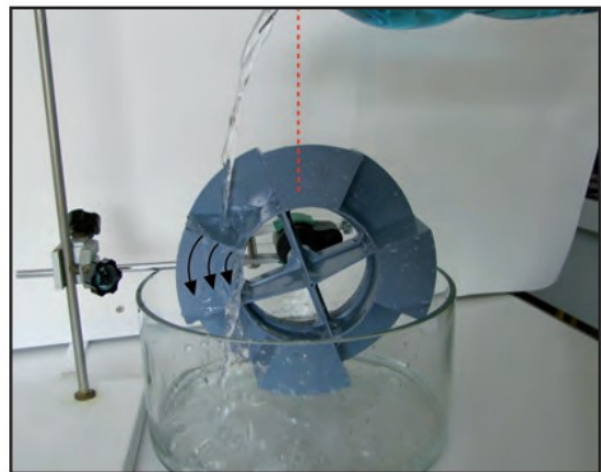
D1-8	Passer d'un langage à un autre	NA	EA	A	Expert
D1-9	Utiliser et produire des représentations d'objets	NA	EA	A	Expert
D4-1	Mener une démarche scientifique, résoudre un problème	NA	EA	A	Expert

1. Le moulin à eau

Observer les photos, lire les commentaires des figures 1 et 2, puis répondre aux questions posées par des phrases rédigées.



On verse de l'eau sur les pales d'un moulin.
Le moulin se met à tourner.



On élève la hauteur de chute de l'eau en maintenant le même débit d'eau.
Le moulin tourne plus vite.

1. À quoi est due la chute de l'eau sur les pales du moulin ?
.....
2. Entre la photo de la figure 1 et la photo de la figure 2, qu'est-ce qui a été changé dans le réglage du montage ?
.....
.....
3. Compare le mouvement des pales des deux moulins dans les deux cas (photos des figures 1 et 2).
.....
.....
4. Compare les vitesses de l'eau au moment du contact avec les pales du moulin (photos des figures 1 et 2).
.....
.....

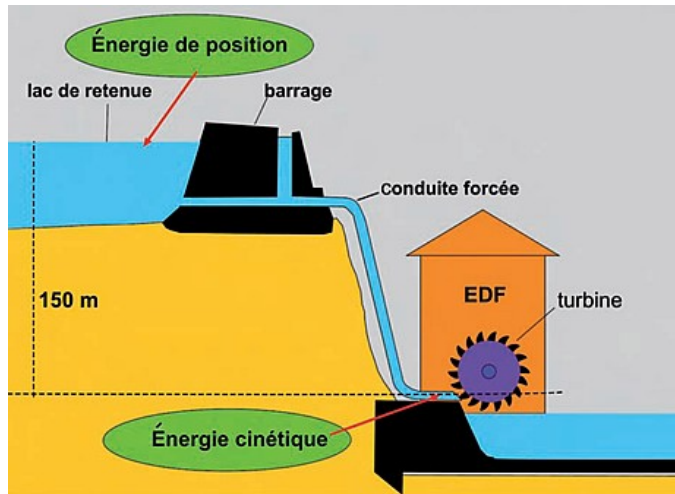
Cette énergie liée au mouvement est appelée Energie cinétique

Compléter :

Plus on lâche un objet d'une hauteur élevée, plus sa vitesse lorsqu'il atteint le point bas est, plus son énergie cinétique au point bas est

2. Le barrage

Observer attentivement l'illustration, puis répondre aux questions.



1. Quelle est la différence d'altitude entre la surface libre de l'eau du lac de retenue et la turbine ?
.....
2. Pourquoi l'eau du lac s'écoule-t-elle dans la conduite forcée ?
.....
3. Rappeler le nom de l'énergie qui est à l'origine du mouvement de rotation de la turbine ?
.....
4. Sur le schéma, au niveau du lac de retenue, apparaît une autre forme d'énergie. Comment se nomme-t-elle ? Comment se note-t-elle ?
.....
.....
5. Si la différence d'altitude était de 200 m, que ferait la turbine et comment évoluerait l'énergie cinétique de l'eau arrivant à son contact ? Justifier.
.....
.....
6. Pourquoi dit-on de cette nouvelle forme d'énergie qu'elle est « de position » ?
.....
.....

Animation « Montagnes russes » :

http://physiquecollege.free.fr/physique_chimie_college_lycee/troisieme/energie/energie_potentielle_cinetique_mecanique.htm

Barrer la mauvaise réponse :

Au cours d'une chute libre, l'énergie cinétique augmente / diminue et l'énergie de position augmente/ diminue.

L'énergie cinétique est la plus grande au sommet / au point d'impact.

L'énergie cinétique est nulle au sommet / au point d'impact.

L'énergie de position est la plus grande au sommet / au point d'impact.

L'énergie de position est nulle au sommet / au point d'impact.

Au cours d'une chute libre, l'énergie cinétique / l'énergie de position est convertie en énergie cinétique / énergie de position.

L'énergie peut revêtir plusieurs formes : l'énergie cinétique (E_c), l'énergie de position (E_p) et l'énergie mécanique (E_m) :

- L'énergie est liée à la hauteur,
- L'énergie est associée au mouvement (vitesse) d'un objet.
- L'énergie d'un objet qui chute est la somme de son énergie de position (E_p) et de son énergie cinétique (E_c), d'où la relation : $E_m = E_c + E_p$

Au cours de la chute d'un objet, l'énergie est toujours la même, on dit que l'énergie se conserve.