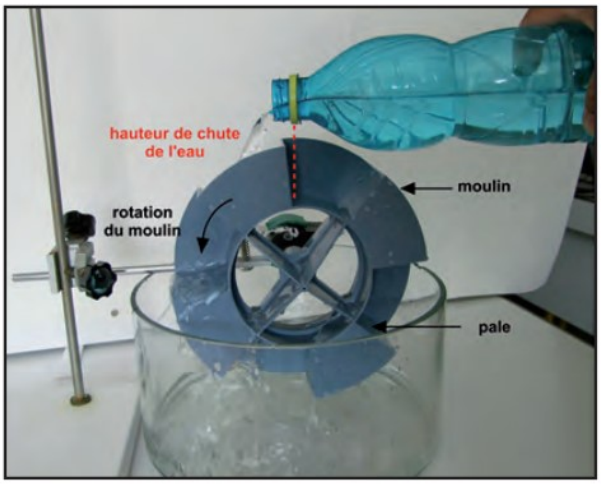
Nom, Prénom : ..... Classe : ..... Date : ...../...../.....

Ch 1 Energie mécanique et conversion – Activité 2

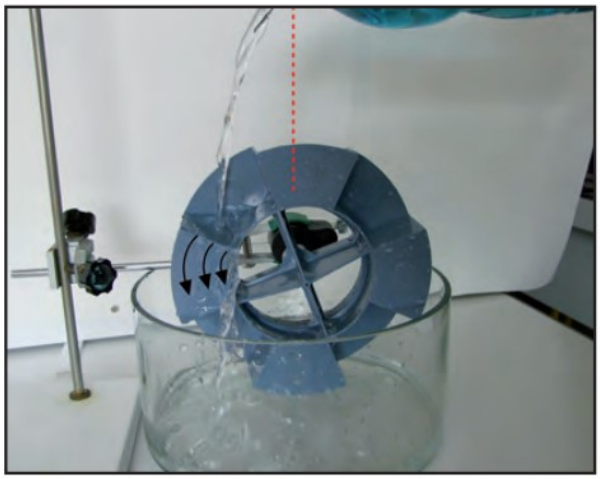
Energie cinétique, énergie de position et énergie mécanique – Etude documentaire et animations

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). .....
.....

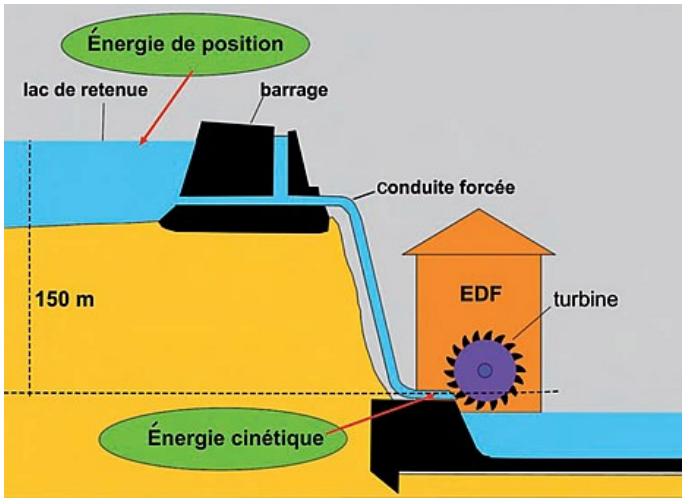
Cette énergie liée au mouvement est appelée Energie cinétique

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 (Ec), l'énergie de position (E p) et l'énergie mécanique (Em) :

- 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 (Ec), d'où la relation : Em = Ec + E p

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