

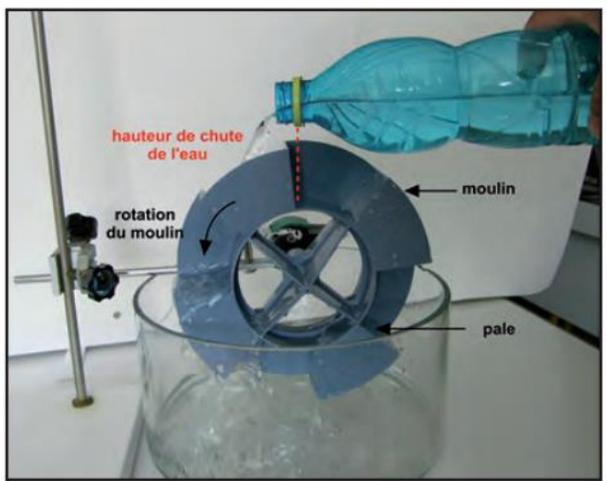
# Ch 1 Energie mécanique et conversion – Activité 3



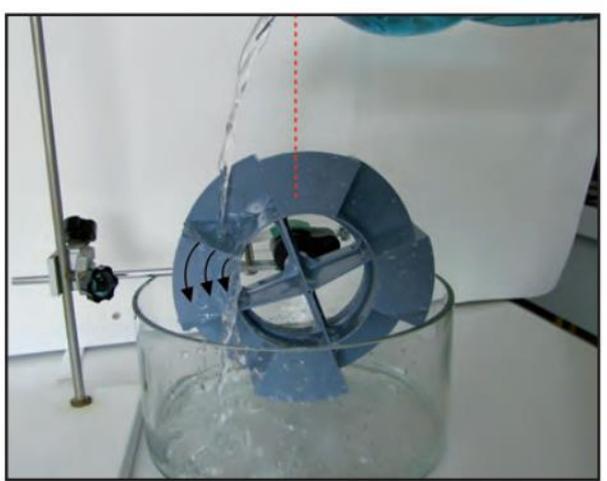
Energie cinétique, énergie potentielle et énergie mécanique –  
Etude documentaire et animations

## 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).  
.....  
.....

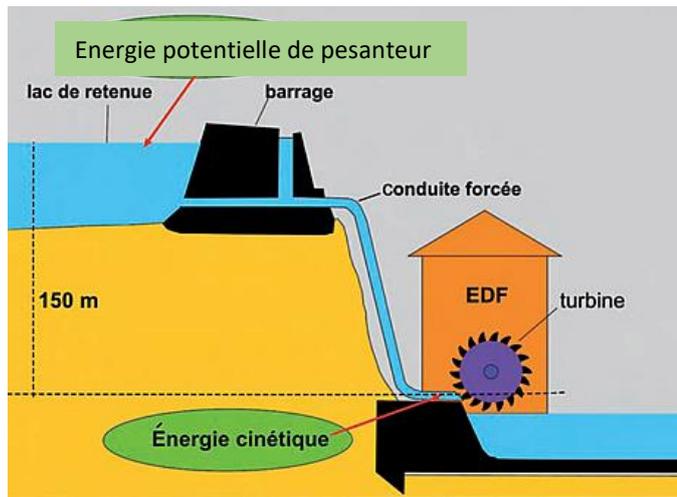
**Cette énergie liée au mouvement est appelée Energie cinétique**

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 » ? On l'appellera  
Energie potentielle de pesanteur  
.....  
.....

Animation « Montagnes russes » :

[http://physiquecollege.free.fr/physique\\_chimie\\_college\\_lycee/troisieme/energie/energie\\_potentielle\\_cinetique\\_mecanique.htm](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 potentielle de pesanteur *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 potentielle de pesanteur est la plus grande *au sommet / au point d'impact*.

L'énergie potentielle de pesanteur est nulle *au sommet / au point d'impact*.

Au cours d'une chute libre, *l'énergie cinétique / l'énergie potentielle de pesanteur* est convertie en *énergie cinétique / énergie potentielle de pesanteur*

L'énergie peut revêtir plusieurs formes : l'énergie cinétique ( $E_c$ ), l'énergie potentielle de pesanteur ( $E_p$ ) 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 potentielle de pesanteur ( $E_p$ ) 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.