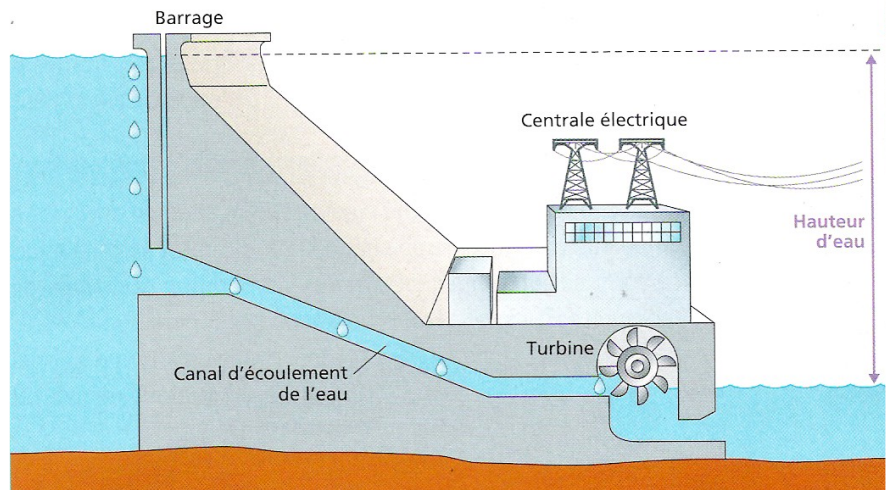


Activité 8 : Pourquoi l'eau acquiert-elle de la vitesse lors de sa chute ?

1) Un barrage hydraulique

Les barrages construits dans les vallées de haute montagne retiennent d'énormes quantités d'eau. Cette eau, immobile, possède, du fait de sa situation élevée, une énergie « en réserve », appelée énergie de position. Lorsqu'on ouvre les vannes, l'eau s'écoule sous l'effet du poids, vers d'autres lieux situés plus bas ; l'eau acquiert alors une énergie de mouvement appelée énergie cinétique. C'est cette énergie cinétique qui fait tourner les turbines des alternateurs.



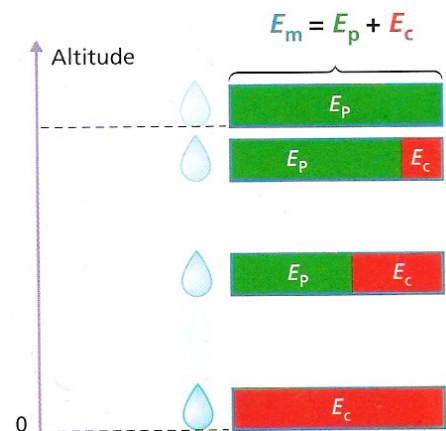
S'il n'y avait pas de différence de hauteur entre la turbine et le barrage, alors l'eau ne coulerait pas et la centrale électrique ne fonctionnerait pas.

2) L'énergie mécanique d'une goutte d'eau

Un objet au voisinage de la Terre, comme une goutte d'eau, possède une énergie de position E_p due à l'interaction de gravitation entre la Terre et cet objet. L'énergie de position de l'objet diminue quand son altitude diminue.

Un objet en mouvement, comme une goutte d'une chute d'eau, possède une énergie de mouvement : l'énergie cinétique E_c . Cette énergie cinétique augmente quand la vitesse de l'objet augmente.

On appelle énergie mécanique E_m d'un objet la somme de l'énergie de position et de l'énergie cinétique de cet objet.



Questions :

1) Comment varie l'altitude d'une goutte d'eau lors de l'ouverture du barrage ? (à compléter si le idevoir ne fonctionne pas)

2) Dédus en comment varie l'énergie de position d'une goutte d'eau lors de sa chute. (à compléter si le idevoir ne fonctionne pas)

- 3) Quelle sorte d'énergie l'eau possède-t-elle avant sa chute du fait de sa position par rapport au sol ? (*à compléter si le devoir ne fonctionne pas*)

- 4) On admet que l'énergie mécanique de la goutte d'eau reste constante au cours de la chute. En quelle forme d'énergie se transforme l'énergie de position de la goutte d'eau lors de sa chute ? (*à compléter si le devoir ne fonctionne pas*)

- 5) Déduis en comment varie la vitesse d'une goutte d'eau lors de sa chute. Explique ta réponse grâce aux énergies et justifie ta réponse. (**JUSTIFICATION A FAIRE PAR ECRIT ABSOLUMENT**)

- 6) Pourquoi l'eau acquiert de la vitesse lors de sa chute ? (**QUESTION A FAIRE PAR ECRIT ABSOLUMENT**)

- 7) Question test : Lors d'une chute libre, pourquoi le parachutiste doit-il ouvrir son parachute avant de toucher le sol ? Explique ta réponse grâce aux énergies et justifie ta réponse. (**QUESTION A FAIRE PAR ECRIT ABSOLUMENT**)