

Continuité pédagogique – Energie

Fiche correction

Cycles 3 & 4

L'énergie hydraulique

L'énergie hydroélectrique est l'énergie électrique issue de la conversion de l'énergie cinétique (en mouvement) de l'eau en électricité.

La différence de niveaux d'eau permet de faire tourner une turbine (énergie cinétique ou plus largement énergie mécanique) reliée à un alternateur (transformation de l'énergie mécanique en énergie électrique).

Les inconvénients : elle nécessite une différence de niveau d'eau, donc une installation sur un site au relief très spécifique. Elle a un lourd impact sur les populations, la faune et la flore (déplacement de population, écosystèmes perturbés...).

Cependant, c'est une énergie renouvelable propre, c'est-à-dire une énergie dont l'utilisation n'émet pas de gaz carbonique (CO₂- gaz à effet de serre) et dont la source (l'eau) se renouvelle naturellement et rapidement. Les installations de production sont résistantes dans le temps et permettent de produire de très grandes quantités d'électricité.

L'énergie marémotrice est l'énergie électrique produite grâce au mouvement de l'eau de mer pendant les marées. On la produit principalement dans des usines comportant un barrage.

Les inconvénients : la production est intermittente, le débit de l'eau n'étant pas toujours le même, les coûts et l'impact environnemental sont élevés.

Mais c'est une énergie renouvelable, sans gaz à effet de serre.

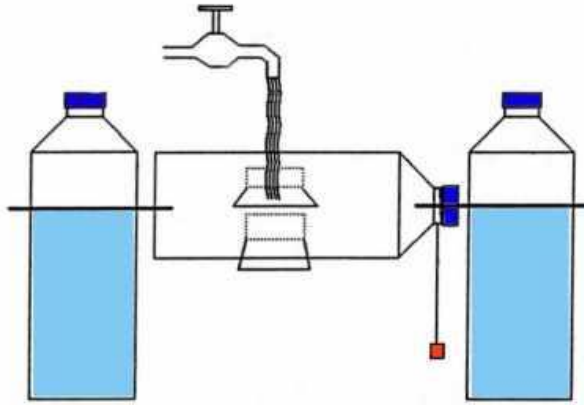
La première usine en France a été construite en 1966. C'est la Corée du Sud qui détient le record de puissance installée.

Pourquoi construit-on des barrages ?

Un barrage artificiel bâti en travers d'un fleuve ou d'une rivière peut avoir plusieurs usages : pour la production d'électricité ou pour réguler le débit du cours d'eau, voire stocker de l'eau pour sa consommation.

Maquette de turbine

Sur la page suivante, nous te proposons un exemple de dispositif pour faire une maquette de turbine de barrage :



On peut percer le plastique en utilisant une aiguille (ou un clou) ou une vis.
Pour découper la bouteille en plastique afin de faire des pales, on peut utiliser des ciseaux.

La roue est fixée sur un axe qui tourne lorsqu'on verse de l'eau. La ficelle reliée à l'objet est fixée sur l'axe et s'enroule autour de celui-ci lorsqu'il tourne, ce qui fait monter l'objet.

Pour aller plus loin :

- Tu peux visionner la vidéo suivante, *Ça turbine*, sur le [fonctionnement d'une turbine et la conversion d'énergie](#).