

L'énergie hydraulique

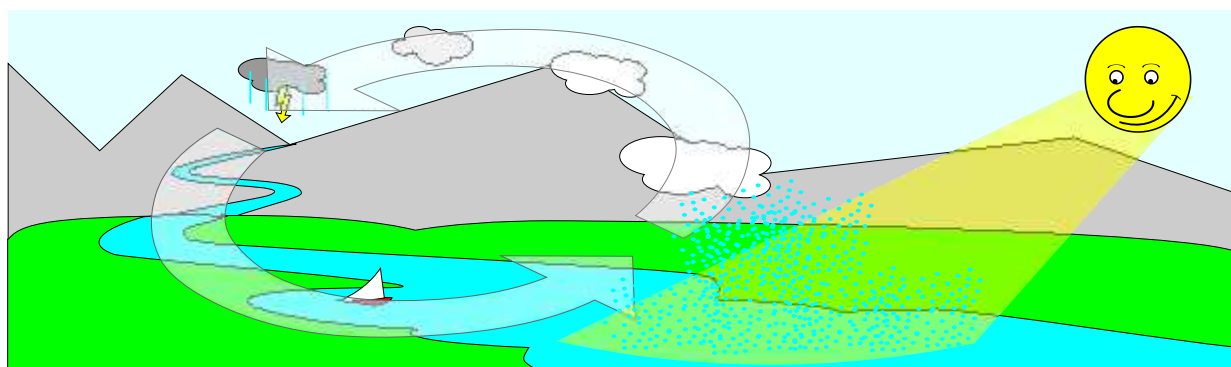
En savoir plus

Introduction:

L'énergie tirée de l'eau en mouvement se nomme énergie hydraulique. Depuis l'Antiquité, les hommes ont su moulinier le grain ou faire fonctionner une forge, grâce à des moulins dont les roues à aubes étaient entraînées par le courant des rivières. Aujourd'hui, l'énergie hydraulique permet de produire plus de la moitié de l'électricité en Suisse.

Origine :

La surface du globe est composée d'environ 70% d'eau (surtout salée). L'eau s'écoule des parties les plus élevées de la terre vers les mers. Ce phénomène se renouvelle constamment grâce au cycle de l'eau. Le "moteur" de ce cycle est le soleil qui, en réchauffant les lacs et les mers, évapore l'eau qui s'élève alors dans l'air, se condense et forme des nuages. Lorsque ces nuages sont trop chargés, ils redonnent l'eau à la terre sous forme de pluies et de neige. L'eau peut ensuite s'écouler par les rivières et les fleuves et le cycle se renouveler.



Avantages et limites

L'énergie hydraulique est une énergie renouvelable. C'est-à-dire que contrairement au pétrole, gaz naturel, charbon et uranium, sa disponibilité ne s'épuise pas quand on l'utilise. De plus, c'est une énergie non polluante et locale.

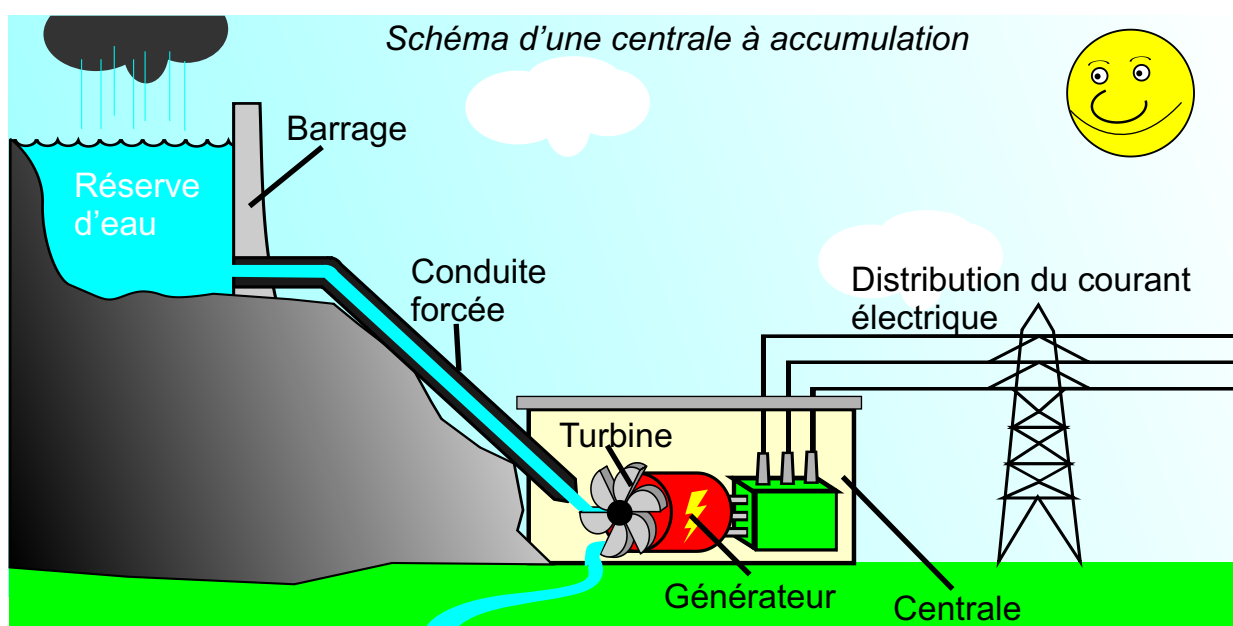
L'énergie hydraulique est exploitable de façon très inégale selon les régions du monde (la Suisse est privilégiée mais il est difficile de trouver de nouveaux sites). L'impact visuel, les exigences de la protection de l'environnement peuvent être des obstacles à l'implantation de barrages hydro-électriques. De plus, certains grands projets (Egypte, Chine...) peuvent entraîner des catastrophes écologiques (terres inondées, frein au limon, etc.).

L'énergie hydraulique

En savoir plus

Les centrales hydro-électriques

Une centrale hydro-électrique ou hydraulique produit de l'électricité grâce à la force de l'eau. Elle utilise une turbine qui tourne sous la pression de l'eau et entraîne un générateur (un peu comme une grande dynamo de vélo). Le générateur transforme le mouvement de la turbine en électricité.



Il existe deux grandes catégories de centrales hydrauliques :

Les centrales au fil de l'eau fonctionnent grâce à un barrage placé au travers d'une rivière à grand débit ou d'un fleuve. Dans ce type de centrale, le barrage ne permet pas de faire des réserves d'eau.

Les centrales à accumulation (haute chute) disposent d'un barrage en altitude depuis lequel l'eau chute à haute pression jusqu'en plaine à travers des conduites forcées (tuyaux). Ce type de barrage permet de faire des réserves d'eau que l'on peut libérer selon la demande. C'est le système le plus utilisé en Suisse car les Alpes s'y prêtent particulièrement bien.

Perspectives futures:

Le potentiel d'énergie hydraulique en Suisse est déjà fortement exploité et seule la construction de micro-centrales pourrait l'augmenter encore. Dans le monde, l'énergie hydraulique a encore un grand potentiel de développement.