

L'HYDRAULIQUE

I- Généralité :

1- Définition :

Energie hydraulique, énergie produite par une chute d'eau entre **deux niveaux**, l'un étant plus élevé que l'autre.

2- Historique :

Dans l'Antiquité, l'énergie hydraulique était déjà utilisée par les Grecs et les Romains qui moulaient le blé à la roue hydraulique.

Mais, la profusion d'esclaves bon marché et de bêtes de somme ralentit la propagation de cette source d'énergie jusqu'au **XII^e siècle**.

Au Moyen Âge, on mit au point de grandes roues à eau en bois avec une puissance de sortie maximale de **50 ch**.

L'énergie hydraulique moderne doit son développement à **John Smeaton**, ingénieur britannique des **travaux publics** : il fut à l'origine de la **première** grande **turbine hydraulique** en fonte.

Cette source d'énergie joua un rôle déterminant lors de la **révolution industrielle**. Elle donna une impulsion au développement des **industries du textile**, du cuir et des ateliers d'usinage au début du **XIX^e siècle**.

Bien que la **machine à vapeur** fût déjà mise au point, le **charbon** était rare et le bois un combustible peu efficace.

L'énergie hydraulique contribua à l'expansion des premières **villes industrielles** européennes et américaines jusqu'au milieu du **XIX^e siècle**, époque où le charbon, transporté par péniche, devint bon marché.

Des **barrages** et des **canaux** étaient nécessaires à l'installation de turbines hydrauliques lorsque la dénivellation dépassait **5 m**.

Toutefois, la construction d'un barrage à grand réservoir n'était pas réalisable, et le faible débit d'eau durant l'été et l'automne ajouté au **gel** pendant l'hiver conduisirent à remplacer presque toutes les turbines hydrauliques par des machines à vapeur, lorsque le charbon devint disponible en grande quantité.

II- Exploitation :

Cette énergie est fournie par des **roues à eau** ou des **turbines hydrauliques**. Source d'**énergie renouvelable**, on peut l'utiliser dès que l'eau atteint un volume suffisant et un débit régulier.

L'exploitation de cette énergie nécessite aujourd'hui des installations de grande taille, comprenant des **lacs de réserve**, des barrages, des **canaux de dérivation** et l'installation de grandes turbines, ainsi que des systèmes de production d'**énergie électrique**.

Le développement de l'énergie hydroélectrique exige d'importants capitaux. Ainsi, cette source d'énergie est souvent peu rentable pour une région où le charbon ou le pétrole est bon marché, même si le coût du **combustible** d'une centrale électrique à vapeur est supérieur au coût de fonctionnement d'une installation hydroélectrique.

Cependant, les **préoccupations écologiques** actuelles accroissent l'intérêt pour les sources d'énergie renouvelables.