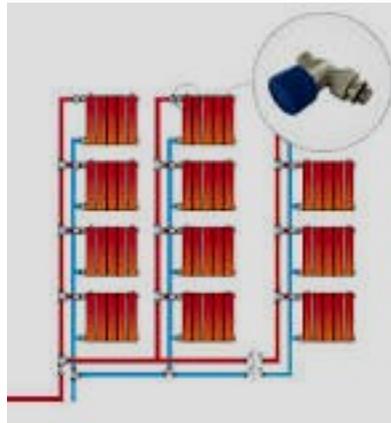


Hydraulique

Introduction:

L'hydraulique est une technologie et une science appliquée ayant pour objet d'étude les propriétés mécaniques des liquides et des fluides. La mécanique des fluides est une science fondamentale qui constitue la base théorique de l'hydraulique.

1- Quel est le rôle de l'hydraulique ?



L'hydraulique urbaine permet d'analyser et de concevoir des réseaux de distribution d'eau potable mais également d'évacuation des eaux pluviales ou usées en milieu urbain. Le terme "**assainissement**" est alors couramment employé. Les machines hydrauliques utilisent l'énergie hydraulique pour leur fonctionnement.

2- Quelle est la signification hydraulique ?

Relatif à la circulation de l'eau, à sa distribution, à son contrôle (canaux, adductions, fontaines, etc.) :

Travaux hydrauliques: **Énergie hydraulique, énergie fournie par les cours d'eau.**

3- Quel est l'avantage de l'hydraulique ?

Avantages :

- L'énergie hydraulique est une énergie renouvelable. Sa production n'entraîne pas d'émissions de CO₂ et ne génère pas de déchets toxiques.
- L'énergie hydraulique est modulable : en cas de panne générale d'électricité, il est possible d'augmenter très rapidement sa puissance électrique.

4- Comment se forme l'hydraulique ?

L'énergie hydraulique est issue de la force et du mouvement de l'eau (rivières, chutes d'eau, vagues et courants marins) qui permet de produire de l'énergie électrique.

5- Comment est produite l'énergie hydraulique ?

L'eau provenant du réservoir est une **énergie** potentielle. Lorsque cette eau descend dans la turbine, elle devient une **énergie** cinétique. L'eau en mouvement **fait** tourner la turbine; ceci transforme l'**énergie** cinétique en **énergie** mécanique.

6- Quels sont les 3 types de centrales hydroélectriques ?

Il existe 3 types de centrales hydroélectriques : **les centrales de réservoir, les centrales au fil de l'eau, et les stations de transfert d'énergie par pompage (STEP).**

7- Où se trouve l'énergie hydraulique ?

C'est le courant de l'eau, la force de vagues et des marées, ou encore des chutes d'eau qui génèrent l'énergie électrique. Un barrage hydroélectrique retient un important volume d'eau qui s'accumule au point de former un lac.

8- Quelle est la formule de la puissance hydraulique ?

L'Énergie transportée, équivalente au travail est donc :

$$dw = F. dx = P. dS. dx.$$