



TD (03) : Turbines hydrauliques

Exercice 1

Une installation hydroélectrique a les caractéristiques suivantes: $P = 45 \text{ MW}$, $H = 720 \text{ m}$
 $n = 720 \text{ tr/min}$, $\eta = 0.9$

On considère qu'il n'y a pas des pertes ni dans la conduite forcée, ni dans l'injecteur ,

Déterminer :

- Le type de turbine .
- Le débit .
- Les composantes des vitesses V_1, V_{r1}, V_{r2} ($D=1.5 \text{ m}$) .

Exercice 2

Une turbine Pelton génère une puissance de $P = 67.5 \text{ kW}$, opère sous une chute de $H = 60 \text{ m}$ et tourne à $N=400 \text{ tr/min}$. Le diamètre de la conduite forcée est $d = 200 \text{ mm}$. Le rapport entre la vitesse des augets u et la vitesse du jet v_j est $u/v_j = 0.46$. Le rendement est $\eta=83\%$

Déterminer:

- Le débit.
- Le diamètre du jet (un seul injecteur) .
- Le diamètre de la roue .
- La vitesse spécifique.