

Rattrapage de Calcul et technologie des conduites –Master

M1MMTH

N.B : Aucun document n'est autorisé. Durée : 01 h 00 mn. Chaque étudiant doit utiliser son propre matériel.

Calculer la puissance de la pompe pour transporter l'eau d'un grand réservoir ouvert **A** à un autre grand réservoir ouvert **D**. Tracer ensuite la ligne de charge de l'installation.

On donne :

Débit transporté : $Q_v = 17 \text{ l/s}$;

Altitudes des réservoirs : $Z_A = 38 \text{ m}$; $Z_D = 68 \text{ m}$;

Conduite d'aspiration : $L_a = 152 \text{ m}$; $D_a = 250 \text{ mm}$; $\varepsilon = 0.1 \text{ mm}$;

Conduite de refoulement : $L_r = 1524 \text{ m}$; $D_r = 100 \text{ mm}$; $\varepsilon = 0.1 \text{ mm}$;

Entrée réservoir ($\zeta_{Er} = 0.5$).

Sortie réservoir ($\zeta_{Er} = 1.0$).

Dans le cas où le régime d'écoulement est turbulent, utiliser la relation de Colebrook-White :

$$\frac{1}{\sqrt{\lambda}} = -2 \log \left[\frac{2,51}{\Re \sqrt{\lambda}} + \frac{\varepsilon}{3,71 D} \right]$$

Bonne chance