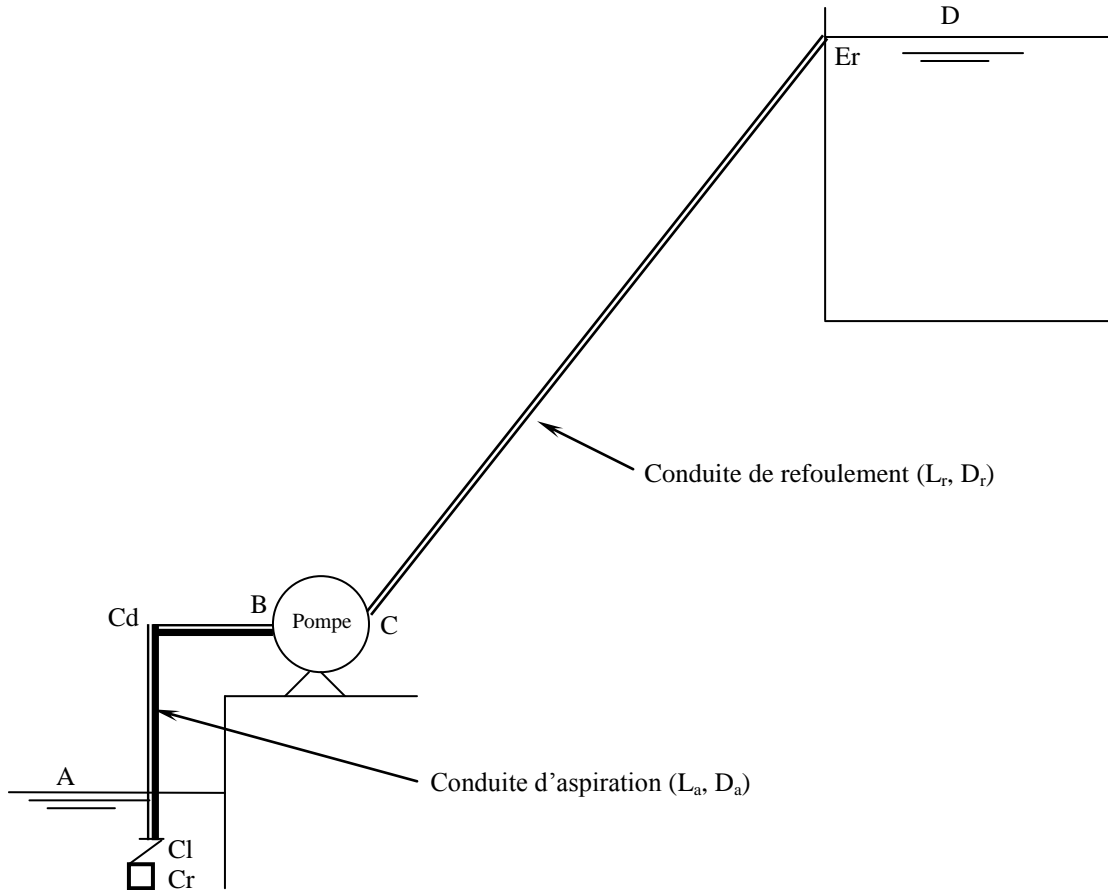


Examen de Dynamique des fluides (Master Energétique)

N.B : Aucun document n'est autorisé. Durée : 1 h 30 mn.

Exercice 1: (10 pnts)

Calculer la puissance de la pompe pour transporter l'eau de A à D.



On donne : $Q_v = 10 \text{ l/s}$; $\varepsilon = 0.1 \text{ mm}$; $Z_A = 5 \text{ m}$; $Z_D = 47 \text{ m}$;
 $L_a = 15 \text{ m}$; $D_a = 125 \text{ mm}$; $L_r = 925 \text{ m}$; $D_r = 80 \text{ mm}$;
 Cr : crépine ($\zeta_{Cr} = 3$) ; Cl : clapet ($\zeta_{Cl} = 1.2$) ;
 Cd : coude ($\zeta_{Cd} = 0.134$) ; Er : entrée de réservoir ($\zeta_{Er} = 1$).

Exercice 2: (10 pnts)

On considère un écoulement stationnaire, incompressible et visqueux d'un fluide newtonien sur une plaque plane inclinée d'un angle α par rapport à l'horizontale. L'écoulement étant parallèle à la plaque de grande étendue L dans le plan XZ, trouver la relation entre le débit volumique et l'épaisseur h du fluide.

Bonne chance et bonnes vacances