

## Exercice n° 5

### 1) Pertes de charge aspiration & refoulement

$$\begin{aligned} P_{dc} &= P_{dc}^{\text{linéaires}} + P_{dc}^{\text{singulières}} \\ \begin{matrix} A \\ \text{ou} \\ R \end{matrix} & \begin{matrix} A \\ \text{ou} \\ R \end{matrix} & \begin{matrix} A \\ \text{ou} \\ R \end{matrix} \\ &= LCQ^2 + k \frac{v^2}{2g} & v = \frac{Q}{S} \\ &= LCQ^2 + k \frac{Q^2}{S^2 2g} & S = \frac{\pi D^2}{4} \\ &= LCQ^2 + k \frac{Q^2}{\frac{\pi^2 D^4}{16} 2g} \\ &= LCQ^2 + k \frac{16 Q^2}{\pi^2 D^4 2g} \end{aligned}$$

2) Hauteur géométrique =  $z_0 - z_1 + z_2 - z_0$

3)  $HMT = \Delta h + \frac{P_2 - P_1}{\rho g} + P_{dc}_{1 \rightarrow 2}$   $\frac{v^2}{2g}$  négligeable  
↳ hauteur géométrique

4) NPSH Disponible =  $\frac{P_{ATM} + P_{VAPEUR \text{ SATURANTE}}}{\rho g} + \Delta h - P_{dc}_{\text{aspiration}}$

5) Pour la courbe réseau on calcule la HMT pour différentes mesures de débit que l'on reporte sur le courcier caractéristique de la pompe

6 et 7) Observer les intersections entre la courbe réseau et les courbes caractéristiques. Nous pourrions en déduire l'évolution du rendement et la puissance nécessaire par rapport à la plage de débits de bon fonctionnement