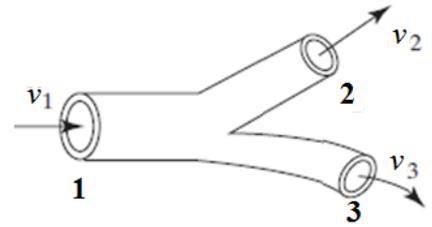


Série de TD 5 : Hydrodynamique

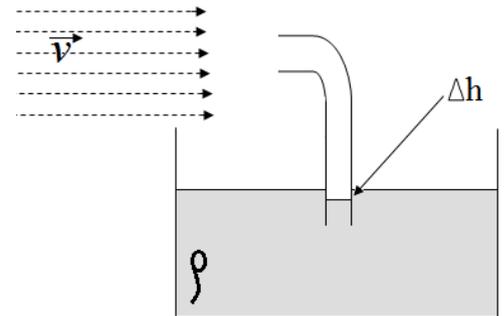
Exercice 1 :

L'eau pénètre dans un tube de 0,05 m de diamètre avec une vitesse moyenne $v_1 = 0,5$ m/s et sort par deux sections 2 et 3. Le diamètre de la sortie 2 est de 0,03 m et la vitesse moyenne de l'eau est $v_2 = 0,5$ m/s. Calculer la vitesse moyenne à la sortie 3 si le diamètre du tube est de 0,02 m.



Exercice2:

Afin de déterminer la vitesse du vent, on place le dispositif suivant: un tube coudé inséré dans un récipient contenant un liquide de masse volumique ρ , on remarque que niveau du liquide à l'intérieur de tube s'est abaissé de 5 mm par rapport à l'extérieur.

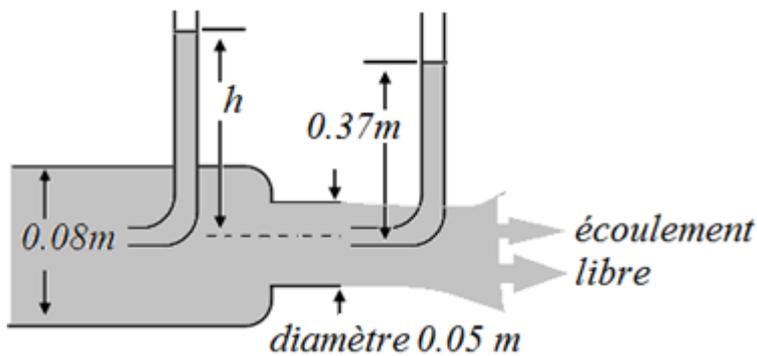


Estimer la vitesse du vent

On donne : $\rho(\text{air}) = 1,29$ kg/m³, $\rho(\text{eau}) = 1000$ kg/m³

Exercice3:

Déterminer la lecture h sur le manomètre sur la figure suivante.



Exercice4:

Un réservoir cylindrique de section $S = 100$ cm² et de hauteur $h_0 = 2.5$ m est percé à sa base d'un orifice de section $s = 1$ cm². L'orifice étant fermé, on remplit le réservoir par l'eau sur une hauteur de 2 m puis on libère l'orifice (l'eau est supposé dépourvue de viscosité)

1-Au moyen d'un robinet R, on maintient le niveau d'eau constant dans le réservoir. Calculer la vitesse de l'eau à la sortie de l'orifice ainsi que le débit volumique.

2-on ferme le robinet R (le niveau d'eau ni plus constant). Calculer le temps nécessaire pour vider le réservoir.

