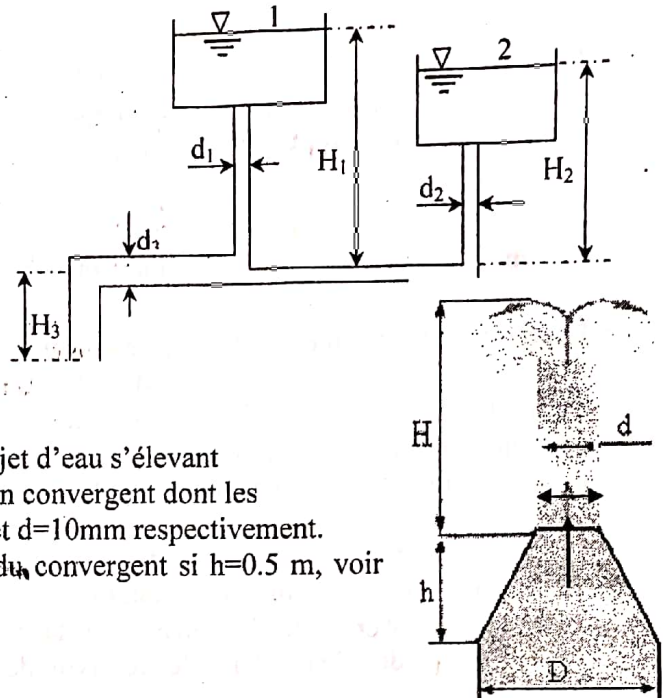


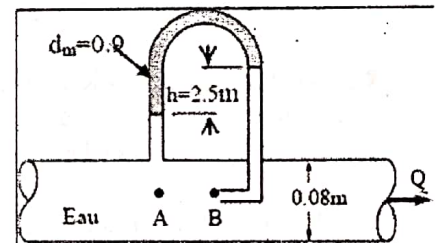
Chapitre 3 : Dynamique des fluides incompressibles parfaits

- **Exercice 5 :** Deux grands réservoirs 1 et 2 sont remplis d'un même liquide. Les écoulements provenant de ces réservoirs à travers des conduites de diamètres d_1 et d_2 se mélangent dans une conduite commune de diamètre d_3 avant de sortir vers l'air libre. En supposant que la pression du point d'intersection des conduites est la même, trouver l'expression du débit volumique et la vitesse à la sortie en fonction de d_1 , d_2 , z_1 , z_2 et z_3 .

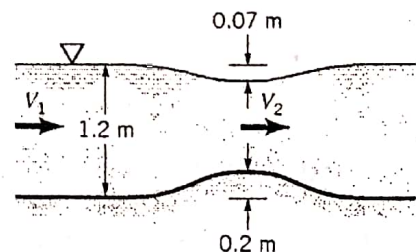


- Exercice 6 :** Calculer le débit volumique d'un jet d'eau s'élevant verticalement à la hauteur $H=8\text{m}$ et sortant d'un convergent dont les diamètres d'entrée et de sortie sont $D=50\text{mm}$ et $d=10\text{mm}$ respectivement.
- Déterminer la pression effective à l'entrée du convergent si $h=0.5\text{m}$, voir figure ci-contre.

- **Exercice 7 :** Un tube de Pitot est placé dans une conduite de diamètre $D=8\text{cm}$. Il est relié à un tube manométrique (voir figure). la densité du fluide manométrique est $d_m=0.9$. Le fluide en écoulement est de l'eau.
- Calculer le débit volumique de l'écoulement.



- Exercice 8 :** Le débit de l'eau qui s'écoule dans un canal est parfois déterminé en utilisant le « canal de Venturi ». Ce dispositif, illustré sur la figure, consiste simplement en une bosse au fond du canal de 0.2m . Si le niveau de la surface libre diminue d'une distance $h=0.07\text{m}$, calculer le débit volumique, par unité de largeur du canal, pour les conditions données. Le frottement est supposé négligeable.



- **Exercice 9 :** Une fois le siphon, de la figure, amorcé, l'huile de densité $d=0.82$ s'écoulera de façon continue tant qu'il y a du fluide dans le réservoir. En utilisant l'équation de Bernoulli simplifiée (frottement négligeable),
a- Montrer que la vitesse V_2 , à la sortie, dépend seulement de l'accélération due à la gravité et de la distance H .
Si $H=5\text{m}$, $L=2\text{m}$ et le diamètre du siphon est 50mm
b- Calculer le débit d'huile du siphon.
c- Montrer que la pression minimale (dépression) se trouve au point 3 et dépend de la distance $L+H$. Calculer la.

