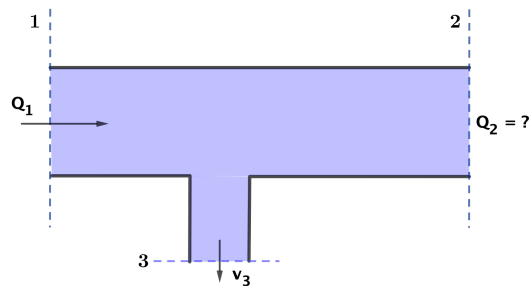


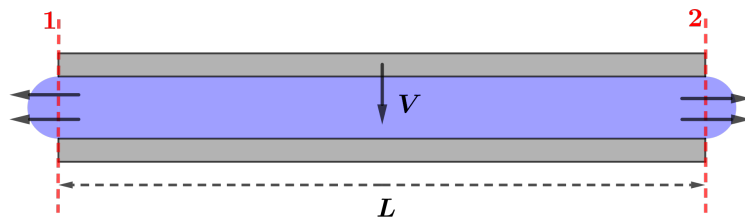
Conservation de la masse

Dans tous les exercices ci-dessous, on admet que le fluide est incompressible.

Exercice 1 On considère trois conduites raccordées en "T", les sections étant circulaires de diamètres $D_1 = D_2 = 40\text{mm}$ et $D_3 = 25\text{mm}$. Le débit entrant par la section 1 est égal à 0.1l/s , la vitesse moyenne dans la section 3 est égale à 0.1m/s . Déterminer le sens d'écoulement et le débit dans la section 2. Même question pour $v_3 = 0.3\text{m/s}$.



Exercice 2 Le fluide occupe l'espace entre deux plaques horizontales, il est mis en mouvement par le déplacement vertical de la plaque supérieure (vitesse de déplacement égale à V).



1. Trouver le débit volumique à travers les sections 1 et 2 fonction de \bar{V}
2. En notant h la distance entre les plaques à l'instant donné, exprimer la vitesse moyenne aux sections 1 et 2, en fonction de h et V . Que se passe-t-il lorsque h tend vers 0?
3. Vous avez déterminé le débit dans les sections 1 et 2. Trouver le débit dans n'importe quelle section verticale située entre les sections 1 et 2. Représenter le résultat graphiquement.

Exercice 3 Trouver le débit à travers la section AB en fonction de la vitesse angulaire $\frac{d\theta}{dt} = \gamma$. Est-ce que le résultat dépend de la position du point B tant qu'il reste sur le plan inférieur imperméable?

