

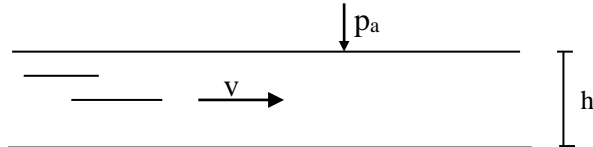
Exercice n°1

Soit un écoulement uniforme sur un plan horizontal, de profondeur h et dont la pression à la surface libre est p_a .

- Écrire les équations de Navier-Stokes pour un liquide réel.
- Trouver l'expression de la pression $p = f(z)$ et de la vitesse $v = f'(z)$.
- Trouver la valeur de la pression p (en kgf/m^2) et de la vitesse v en (m/s) à une profondeur $h = 0,5\text{m}$.

Sachant que :

- la viscosité cinématique de l'eau est $\nu = 10^{-6}\text{m}^2/\text{s}$;
- la profondeur de l'écoulement est : $h = 1\text{m}$;
- le poids spécifique de l'eau est $\gamma = 1000 \text{ kgf/m}^3$;
- la pression à la surface libre $p_a = 10^4 \text{ kgf/m}^2$;
- l'accélération de la pesanteur $g = 9,81 \text{ m/s}^2$.



Exercice n°2

Même questions que l'exercice précédent pour un écoulement gravitaire sur un plan incliné par rapport à l'horizontal d'un angle $\alpha = 30^\circ$.

