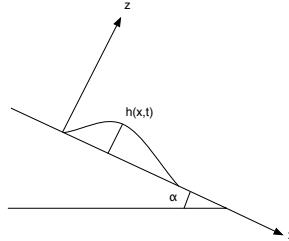


Sujet :

Exercice 1 : Une goutte tombe sur un plan incliné. Le liquide est visqueux de viscosité η , de masse volumique ρ et de viscosité cinématique $\nu = \frac{\eta}{\rho}$ supposées constantes. On suppose $u_y = 0$ et une invariance par translation selon \vec{e}_y .

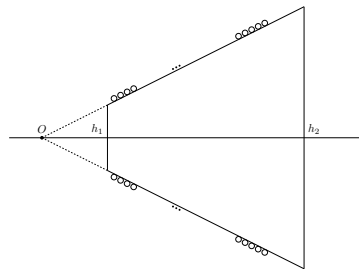


On donne l'équation vérifiée par une particule fluide :

$$\vec{a} = \vec{g} - \frac{1}{\rho} \text{grad } p + \nu \Delta \vec{u}$$

1. Montrer que $\vec{u} \approx u_y \vec{e}_y$
2. Sachant que la pression dans l'atmosphère est p_0 , calculer la pression.
3. La condition d'équilibre à l'interface air-eau s'écrit : $\frac{\partial u_x}{\partial z} = 0$. Calculer u_x

Exercice 2 : Calculer le champ \vec{B} en O.



Vue en coupe

Commentaires :

On avait fait le premier pendant l'année mais j'ai été nul (il y avait d'ailleurs plein d'autres questions). Quant au second, il a dû me redonner la formule d'une spire. Ensuite, je n'ai rien eu le temps de faire.