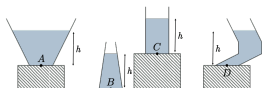


# QCM12

1 On considère un fluide incompressible, et on prend un axe des  $z$  ascendant. On a alors pour le champ de pression :

- A  $P(z) = P_0 + \rho g(z - z_0)$  avec  $P_0 = P(z = z_0)$
- B  $P(z) = P_0 \exp\left(-\frac{z}{\delta}\right)$  avec  $\delta = \frac{M_{air}g}{RT}$
- C  $P(z) = P_0 - \rho g(z - z_0)$  avec  $P_0 = P(z = z_0)$
- D  $P(z) = P_0 \exp\left(\frac{z}{\delta}\right)$  avec  $\delta = \frac{M_{air}g}{RT}$

2 Classer les pressions aux points  $A$ ,  $B$ ,  $C$  et  $D$  :

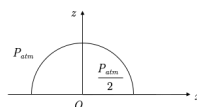


- A  $P_B > P_A = P_D > P_C$
- B  $P_A = P_B = P_C = P_D$
- C  $P_A > P_C > P_D > P_B$
- D  $P_B < P_A = P_D < P_C$

3 On considère une demi-sphère. Quelle surface élémentaire faut-il choisir pour calculer la résultante des forces de pression ?

- A  $dS = r d\theta dz$
- B  $dS = dr r d\theta$
- C  $dS = r d\theta r \sin \theta d\varphi$
- D  $dS = dr r \sin \theta d\varphi$

4 On considère une demi-sphère dans laquelle la pression est moindre qu'à l'extérieur. Par quelle direction sera portée la résultante totale des forces de pression ?



- A  $\vec{u}_x$
- B  $\vec{u}_r$
- C  $\vec{u}_z$
- D  $\vec{u}_\varphi$

5 Quelle définition du débit massique  $D_m$  est toujours vraie?

- A  $D_m = \rho \vec{v} \cdot \vec{S}$
- B  $D_m = \int \int \rho \vec{v} \cdot d\vec{S}$
- C  $D_m = \rho v S$
- D  $D_m = \int \int \vec{v} \cdot d\vec{S}$