

Solution 1

① Comme la pression augmente avec la profondeur de fluide, la poussée d'Archimède résulte de la différence de pression entre le haut et le bas du corps considéré.

② L'iceberg est un morceau de glace qui flotte sur la mer : il est donc en équilibre sous l'action des forces que sont le poids et la poussée d'Archimède : $\vec{P} + \vec{\pi_a} = \vec{0}$ $m \vec{g} - \rho_f V_i \vec{g} = \vec{0}$

masse volumique du fluide (eau de mer).
 masse volumique de la glace.

Soit V_{em} le volume immergé de l'iceberg.

V_i _____ immergé _____

V_g _____ total _____

$$\rightarrow m = \rho_g V_g$$

$$(\rho_g V_g - \rho_f V_i) \vec{g} = \vec{0}$$

$$\rho_g V_g = \rho_f V_i = \rho_f (V_g - V_{em})$$

$$\rho_f V_{em} = V_g (\rho_f - \rho_g) \text{ d'où}$$

$$\boxed{V_g = \frac{\rho_f}{\rho_f - \rho_g} V_{em}} = \frac{1025}{1025 - 917} \times 1,0 = 9,5 \text{ m}^3$$