

Exercice 1

1) RFH entre B et A : $P_B - P_A = \rho g (z_A - z_B)$

$$P_B = \rho g (z_A - z_B) + P_A$$

$$\rho = 850 \text{ kg m}^{-3}$$

$$g = 9,81 \text{ m s}^{-2}$$

$$h_2 = 6 \text{ m}$$

$$P_A = 10^5 \text{ Pa}$$

$$P_B = \rho g h_2 + P_A$$

$$P_B = 150\,031 \text{ Pa}$$

$$= 1,5 \text{ bar}$$

2) $P_A = P_E$ car ils sont tous les deux à l'air libre donc

$$z_A = z_E = h_1 + h_2 = 11 \text{ m}$$

Par la RFH : $P_A - P_E = \rho g (z_E - z_A)$

$$z_E - z_A = \frac{P_A - P_E}{\rho g}$$

$$z_E = \frac{P_A - P_E}{\rho g} + z_A$$

$$P_A - P_E = P_{ATM} - P_{ATM} = 0$$

$$z_E = z_A$$

3) $P_C = 199\,081 \text{ Pa}$
 $= 2 \text{ bar}$

4) $z_D = 10,1 \text{ m}$