

Corrigé de l'exercice IV :

1) Pression osmotique de la solution en atmosphères

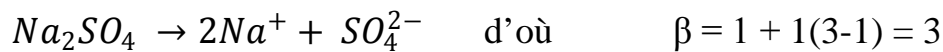
$$\pi = R.T. \beta. C_M$$

$$C_{\text{osm}} = \beta.C_M$$

$$\pi = R.T. \beta. C_{\text{osm}}$$

$$\beta = 1 + \alpha (v-1)$$

(β est le nb de particules, α le taux de dissociation et v le nombre d'ions)



$$M = 2 \times 3 + 4 \times 16 + 32 = 142 \text{ g.mol}^{-1}$$

$$C = \frac{C_P}{V} \times \frac{1}{M} = \frac{11,4}{200 \times 142} = 0,401. 10^{-3} \text{ mol.cm}^{-3}$$

5

$$\pi = 3 \times 82,06 \times 273 \times 0,401.10^{-3} = 26,98 \text{ atm}$$

$$\pi = 27 \text{ atm}$$

2) Relation entre atmosphères et Pascals

$$1 \text{ atm} \longrightarrow 760 \text{ mm Hg soit } 0,76 \text{ m}$$

$$p = \rho g h = \rho_0 d g h \quad d = \frac{\rho}{\rho_0} \quad (\rho_0 = 1 \text{ g.cm}^{-3} = 1000 \text{ kg.m}^{-3})$$

$$p = 1000 \times 13,6 \times 9,81 \times 0,76 = 1,013 \cdot 10^5 \text{ Pa}$$

$$1 \text{ atm} = 1,013 \cdot 10^5 \text{ Pa}$$

3) Pression osmotique de la solution en Pascals

$$\pi = 26,98 \text{ atm} = 26,98 \times 1,013 \cdot 10^5 = 2,74 \cdot 10^6 \text{ Pa}$$