

Correction de l'exercice d'application n°5

$$1 - \mu(\text{SO}_2(\text{g})) = \mu^\circ(\text{SO}_2(\text{g})) + RT \ln \left(\frac{P_{\text{SO}_2}}{P^\circ} \right)$$

$$2 - \mu(\text{SO}_2(\text{aq})) = \mu^\circ(\text{SO}_2(\text{aq})) + RT \ln \frac{C_{\text{SO}_2}}{C^\circ}$$

$$3 - \text{A l'équilibre, } \mu(\text{SO}_2(\text{g}))_{\text{éq}} = \mu(\text{SO}_2(\text{aq}))_{\text{éq}}$$

$$4 - \text{On en déduit: } \mu^\circ(\text{SO}_2(\text{g})) + RT \ln \frac{P_{\text{SO}_2 \text{ éq}}}{P} = \mu^\circ(\text{SO}_2(\text{aq}))_{\text{éq}} + RT \ln \left(\frac{C_{\text{SO}_2 \text{ éq}}}{C^\circ} \right)$$

$$\text{or pour } \text{SO}_2(\text{g}) \rightleftharpoons \text{SO}_2(\text{aq}) ; K^\circ = \frac{C_{\text{SO}_2 \text{ éq}}}{P_{\text{SO}_2(\text{g}) \text{ éq}}} \times \frac{P^\circ}{C^\circ}$$

$$\text{on a donc } \mu^\circ(\text{SO}_2(\text{g})) - \mu^\circ(\text{SO}_2(\text{aq})) = RT \left(\underbrace{\ln \frac{C_{\text{SO}_2 \text{ éq}}}{C^\circ} - \ln \frac{P_{\text{SO}_2 \text{ éq}}}{P^\circ}}_{\ln K^\circ} \right)$$

$$\Rightarrow K^\circ = \exp \left(\frac{\mu^\circ(\text{SO}_2(\text{g})) - \mu^\circ(\text{SO}_2(\text{aq}))}{RT} \right) \quad \text{A.N. } K^\circ = 1,22$$