

TD N° 02 – Propriétés des solutions électrolytiques –

Exercice 01

La concentration équivalente en anions dans un liquide intracellulaire est de 170 mEq/l. Les seuls cations dont la concentration est assez élevée pour intervenir dans le bilan global sont: Na^+ , K^+ et Mg^{+2} .

On a pu mesurer les concentrations suivantes: $\text{Na}^+ = 0,46 \text{ g/l}$ et $\text{K}^+ = 4,48 \text{ g/l}$.

- Calculer la concentration des cations Mg^{+2} en g/l. On donne: (Na= 23, K= 39, Mg= 24) g/mol.

Exercice 02

- Ecrire l'équation bilan de la dissolution du fluorure de calcium CaF_2 dans l'eau.
- Calculer sa conductivité molaire à 18 °C. On donne: $\lambda(\text{Ca}^{+2}) = 10,5 \text{ mS.m}^2.\text{mol}^{-1}$, $\lambda(\text{F}^-) = 4,04 \text{ mS.m}^2.\text{mol}^{-1}$.
- la conductivité à 18 °C d'une solution saturée de fluorure de calcium est de 3,71 mS/m.
En déduire les concentrations molaires des ions de la solution.

Exercice 03

On dispose d'une solution de référence de KCl à 0.2 mol/l d'une conductivité de 0.2768 S.m^{-1} et d'une résistance de 82.40Ω à 25°C.

- 1- Calculer sa conductivité molaire et sa constante cellule.
- 2- Calculer la conductivité molaire d'une solution de K_2SO_4 de concentration 0.0025 mol/l à 25°C si sa résistance est de 326Ω . Déduire sa résistivité.

Exercice 04

La conductivité d'une solution aqueuse d'un électrolyte faible du type AB_2 de concentration 15 mmol/l est $\sigma = 24 \Omega^{-1}.\text{m}^{-1}$. Sa conductivité équivalente à dilution infinie est: $\Lambda_0 = 40 \text{ m}^2.\Omega^{-1}.\text{Eq}^{-1}$.

- Calculer son degré de dissociation et sa constante d'équilibre.