

## Matière de Biophysique

### TD 3 : Propriétés électriques des solutions

#### Exercice 1

Calculer la résistivité d'une solution à 1,42g/l de  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  ( $\alpha = 0,1$ ) sachant que :

$$\lambda^+ = 5.10^{-3}\Omega^{-1}.\text{m}^2.\text{eqg}^{-1} \quad \text{et} \quad \lambda^- = 16.10^{-3}\Omega^{-1}.\text{m}^2.\text{eqg}^{-1} \quad \text{Na} = 23 \quad \text{S} = 32 \quad \text{O} = 16$$

#### Exercice 2

Déterminer le coefficient et la constante de dissociation d'une solution de  $\text{NH}_4\text{OH}$  à 0,1 mole/l dont la conductivité  $\chi = 3,6.10^{-4} \Omega^{-1}.\text{cm}^{-1}$ .

$$\lambda^+ = 73,4\Omega^{-1}.\text{cm}^2.\text{eqg}^{-1} \quad \text{et} \quad \lambda^- = 198,50\Omega^{-1}.\text{cm}^2.\text{eqg}^{-1}$$

#### Exercice 3

A  $25^\circ\text{C}$  une cellule conductimétrique est remplie par une solution de  $\text{KCl}$  à 0,1 eqg/l dont la conductivité  $\chi = 4.10^{-2} \Omega^{-1}.\text{cm}^{-1}$  et la résistance  $R = 210\Omega$ .

Dans la même cellule une solution de  $\text{NaOH}$  à une résistance  $R = 300\Omega$ . Calculer le pH de la solution de  $\text{NaOH}$  sachant que les conductibilités équivalentes ioniques limites sont :

$$\lambda^+ = 50,10\Omega^{-1}.\text{cm}^2.\text{eqg}^{-1} \quad \text{et} \quad \lambda^- = 198,50\Omega^{-1}.\text{cm}^2.\text{eqg}^{-1}$$