



Université Mohamed Khider Biskra
Faculté des Sciences Exactes
et des Sciences de la nature et de la vie

Département de Biologie
2^{ème} Année LMD
Matière de Biophysique
Année universitaire 20-21

Série de TD N° 2
Propriétés des solutions électrolytiques

Exercice 1

Une solution déci molaire d'un monoacide a un degré de dissociation égal à 0.1.

- Calculer l'osmolarité et la concentration équivalente de cette solution. En déduire la constante d'équilibre de ce monoacide.
- Que deviennent ces différentes grandeurs si l'on dilue 1ml de cette solution dans 100ml (on suppose que le sel est totalement dissocié).

Exercice 2

- Ecrire l'équation bilan de la dissolution du fluorure de Calcium CaF_2 dans l'eau.
- Calculer sa conductivité molaire à 18°C.
- La conductivité à 18° d'une solution saturée de fluorure calcium est de 3.71 m S/m. En déduire les concentrations molaires des ions de la solution à 18°.
 $\Lambda_{\text{Ca}^{++}} = 10,5 \text{ m S}\cdot\text{m}^2/\text{mole}$, $\Lambda_{\text{F}^-} = 4,04 \text{ m S}\cdot\text{m}^2/\text{mole}$.

Le symbole Λ : désigne la conductivité molaire.

Exercice 3

On dispose d'une solution de référence de KCl à 0.2 mol d'une conductivité de 0.2768 S/m et d'une résistance C de 82.40 Ω à 25°

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

Exercice 4

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

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