

Institut des sciences et Technologie
Département des Sciences de la Nature et de la Vie

SERIE DE TD N°02
Généralités sur les solutions aqueuses.

Exercice 1 :

Une solution aqueuse est obtenue en faisant dissoudre 0,18g de glucose dans 0,5 litre d'eau. 1-Calculer la molarité, la molalité et le pourcentage en masse (rapport de la masse du soluté sur celle de la solution X 100) de cette solution ainsi que les fractions molaires de ses différents composés sachant que la masse molaire du glucose est de 180g/mol et que celle de l'eau est de 18g/mol.

2-Calculer la nouvelle molarité si on rajoute à la solution précédente 1litre d'eau (dilution) ?

Exercice 2:

Soit 1 litre d'une solution forte de $CaCl_2$ à 0,3M.

1-Calculer sa force ionique.

2-Travail personnel : On mélange cette solution à 2 litres d'une solution de $CaCl_2$ à 0,2M, quelle est la valeur de la force ionique de la solution obtenue ?

Exercice 3 :

On dissout 12g de CH_3COOH dans 1 litre d'eau, calculer les valeurs des concentrations des différents ions présents dans la solution, sa constante d'équilibre ainsi que sa concentration équivalente en supposant la solution faible de coefficient de dissociation $\alpha = 0,3$

Exercice 4:

On dissout 39,63g de $(NH_4)_2SO_4$ ($M=132,1g/mol$) dans 1litre d'eau. Si on suppose la dissociation du soluté partielle de coefficient de dissociation = 0,8 .

1-Calculer l'osmolarité de la solution obtenue et sa température de congélation (on donne $K_c=1,86 \text{ } ^\circ\text{C} \cdot \text{Osm}^{-1} \cdot \ell$).

Exercice 5:

Soit une cuve électrolytique de longueur $l= 25 \text{ cm}$, de section $S= 15\text{cm}^2$ et de résistance $R=45\Omega$.

Calculer la constante de cette cuve, sa conductivité ainsi que l'intensité du courant électrique qui la traverse sachant qu'elle est soumise à une différence de potentiel $U=60\text{mV}$.