

## Série de TD 1

### Exercice 1

On prépare une solution de chlorure de sodium en diluant 4,5 g de NaCl dans 0,5L d'eau distillée. Déterminer la concentration molaire, la concentration ionique et la concentration osmolaire de la solution.

Remarque : Le chlorure de sodium est un électrolyte fort. Un électrolyte fort est totalement dissocié. Pour le calcul de la concentration ionique et la concentration osmolaire on considère le nombre de particules.

### Exercice 2

On prépare une solution antiseptique de mercurobutol à 1% (1g de soluté pour 100g de solvant) dans l'alcool. Sachant que sa molarité est 0.0205 mole/l, en déduire la masse molaire du mercurobutol ainsi que sa molalité. On donne la densité de l'alcool  $d=0,79$

### Exercice 3

Une solution aqueuse contient 25g par litre d'urée dont la masse molaire est 60. Quel est le nombre d'osmoles contenues dans cette solution ? Indiquez les différentes expressions de la concentration de l'urée. Quelle est l'osmolarité d'une solution de KCl qui contient 25g de sel par litre ? On donne  $K=39$  et  $Cl=35,5$

### Exercice 4

100 g exactement de NaCl sont dissous dans la quantité suffisante d'eau pour donner 1500 mL de solution. Quelle est la concentration en molarité ?

Quelle volume d'acide nitrique dilué, de masse volumique 1.19 g/mL, 38% en masse de HCl nécessaire pour obtenir 18L d'acide N/50.

### Exercice 5

1-Une solution aqueuse d'acide acétique  $CH_3COOH$  contenant 529g d'acide par litre de solution a une masse volumique de 1.06g/cm<sup>3</sup>. Quelle est sa molalité ?

2- Une solution de NaCl isotonique est à 0,9%. Calculer son osmolarité.

3- On a une solution de volume de 250 ml qui est obtenue en dissolvant 12 mmol de saccharose dans de l'eau. Quel est la concentration molaire ?

4- Quel volume d'eau faut-il ajouté à 200ml d'une solution 0,5M d'acide chlorhydrique pour réaliser une solution 0,35M ?

### **Exercice 6**

Dans un récipient contenant 1 litre d'eau, on ajoute 5,58g de NaCl ( $M=58,5$ ) 3,28g de  $\text{PO}_4\text{Na}_3$  ( $M=164$ ) 9 g de glucose ( $M=180$ ) 0,6 g d'urée ( $M=60$ )

a) Calculer la molarité, l'osmolarité et la concentration équivalente de la solution obtenue.

b) En déduire le coefficient global d'ionisation de cette solution