**Université Ziane Achour de Djelfa 1ère Année Master**

**Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie Biotechnologie végétale**

**Département de Biologie Physiologie du transport chez les plantes**

**TD1 : Osmolarité et pression osmotique**

**Exercice I**

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.

**Exercice II**

On dissout 9 g d'urée dans 200mL d'eau. Calculer la molarité et l'osmolarité de l'urée dans la solution. Formule brute d’urée : CH4N2O

Haut du formulaire

**Exercice III**

Calculer la différence entre les concentrations de solutés de part et d'autre d'une membrane semi-perméable qui provoquerait une pression osmotique de 5 atm à 37°C.

R = 0,082 L.atm.K-1.mol-1 = 82,06 atm.cm3.mol-1.K-1 = 8,31 J.K-1.mol-1

**Exercice IV**

On dispose d'une solution contenant  11,4 g de Na2SO4 dans 200 ml d'eau opposée à de l'eau pure à travers une membrane hémiperméable.

R =  82,06 atm.cm3.mol-1.K-1  ; MNa = 23 g.mol-1 ; MS = 32 g.mol-1 ; MO = 16 g.mol-1

1) Quelle est la pression osmotique de cette solution à 0°C ? Exprimer le résultat en atmosphères.

2) Etablir la relation entre les atmosphères et les Pascals.

3) Quelle est la valeur de la pression osmotique de la solution en Pascals.

# Exercice V

Sachant qu'une solution d'ammoniaque (NH4OH) à 2,5M est iso-osmotique à une solution de chlorure de sodium à 1,6M, déterminer le coefficient de dissociation α de NH4OH.

#

# EXERCICE VI

On dispose d'une solution de chymotrypsinogène à la concentration de 1,553 g/100ml. Cette solution est placée d'un côté (A) d'une membrane semi-perméable, le compartiment (B) étant rempli d'eau. On observe à 25°C une dépression de 157 mm d'eau. (R = 82,06 cm3.atm.mol-1.K-1)

Déterminer la masse molaire de cette protéine.

a) exprimer la concentration en g.mL-1

b) calculer la dépression équivalente en hauteur de mercure

c) calculer la pression correspondante en atmosphèresBas du formulaire