

**République Algérienne Démocratique et Populaire**

Logo de la faculté organisatrice

**Ministère de l’Enseignement Supérieure et de la Recherche Scientifique**

**Université des Frères Mentouri Constantine1**

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

**Tronc Commun. L2. S3. 2022-2023**

**Matière de Biophysique**

**TD 6 : Phénomène d’osmose**

**Exercice 1**

Le plasma sanguin contient 9 g/l de NaCl (58,5 g/mole) et 80 g/l de protéines (90 000 g/mole).

On en remplie un osmomètre que l’on plonge dans un grand volume d’eau pure à 37°C.

Quelle sera la pression osmotique observée à l’équilibre :

1. Dans le cas d’une paroi dialysante.
2. Dans le cas d’une paroi semi-perméable.

**Exercice 2**

Deux compartiments séparés par une membrane semi perméable parfaite contiennent :

Compartiment 1 : une solution aqueuse contenant de l’urée et 5,58 g/l de NaCl

Compartiment 2 : une solution aqueuse de glucose à 54 g/l

Après quelques instants on constate qu’une pression hydrostatique de 0,246 atm due à une dénivellation s’exerce sur le compartiment 2.

1. Expliquer ce qui s’est passé pendant ces quelques instants et calculer la concentration pondérale initiale de l’urée.

On donne : 1atm = 105Pa R= 8,32 J.osmol-1.°K-1 T= 27°C Murée= 60g/mol

**Exercice 3**

Soit un récipient partagé en deux compartiments par une membrane semi-perméable à 27°C. le premier compartiment contient une solution de NaCl à 11,7 g/l et le deuxième 0,1 mole/l de CaCl2 (α= 0,75).

1. Dans quel sens s’exercera la pression osmotique sur la membrane et quelle sera sa valeur ?

**Exercice 4**

Une solution aqueuse d’un acide faible monovalent 0,1 M présente un degré de dissociation α=0,15.

1. Calculer l’abaissement cryoscopique Δθ sachant que Kc = -1,86.10-3 m3.°C.mol-1.