

Université Abou Bekr Belkaid Tlemcen

Faculté des sciences de la nature et de la vie et sciences de la terre et de l'univers

Département de l'Ecologie et de l'Environnement

L2 EE et HBMC

Module : BIOPHYSIQUE

Série de TD 3

Exercice 1 :

Deux compartiments séparés par une membrane semi perméable parfaite contiennent :

- Compartiment 1 : une eau pure.
- Compartiment 2 : une solution aqueuse de glucose à 54 g/l

1. Calculer la pression osmotique à 27°C.

On donne : $1 \text{ atm} = 10^5 \text{ Pa}$, $R = 8,32 \text{ J.osmol}^{-1}.\text{°K}^{-1}$, $T = 27\text{°C}$, $M = 180 \text{ g/mol}$.

Exercice 2 :

On dissout 39,63g de $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ ($M = 132,1 \text{ g/mol}$) dans 1 litre 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 $K_c = 1,86 \text{ °C.Osm}^{-1}.\ell$).

Exercice 3 :

1. Calculer la pression osmotique à 27 °C d'une solution aqueuse contenant 9 g de glucose et 2,925 g de NaCl dans un litre de solvant. $R = 8,31 \text{ J.K/mol}$; $M_{\text{NaCl}} = 58,5 \text{ g/mole}$; $M_{\text{glucose}} = 180 \text{ g/mol}$.