

Biophysique des solutions

FICHE RECAP FORMULES

Concentration massique ou pondérale	$C_i = \frac{m}{V} \text{ g/L}$	m = grammes de soluté V = volume de solution i = identification de soluté
Concentration molaire ou molarité	$C^M_i = \frac{n}{V} \text{ mol/L}$	n = nombre de moles de soluté V = volume de la solution i = soluté
	$C^M_i = \frac{C_i}{M_i} \text{ mol/L}$	C _i = concentration pondérale M = masse molaire du soluté i
Concentration osmolaire ou osmolarité	$C^O_i = \frac{n_{osm}}{V} \text{ osmol/L}$	n _{osm} = nombre d'osmoles de soluté V = volume de solution i = soluté
	$C^O = i \cdot C^M \text{ osmol/L}$	C ^M = concentration molaire i = nombre d'osmoles obtenues par molécule mise en solution
Nombre d'osmoles i obtenues par molécule mise en solution	$i = 1 + \alpha (v - 1)$	α = taux de dissociation v = nombre d'espèces dissociées
Titre	$\tau = \frac{m_{\text{soluté}}}{m_{\text{soluté}} + m_{\text{eau}}} \%$	m _{soluté} = masse du soluté m _{eau} = masse de l'eau
Molalité	$C^m_i = \frac{n}{m_{\text{eau}}} \text{ mol/kg}$	m _{eau} = masse de l'eau n = nombre de moles de soluté
Osmolalité	$C^o_i = \frac{n_{osm}}{m_{\text{eau}}} \text{ osmol/kg}$	n _{osm} = nombre d'osmoles de soluté m _{eau} = masse de l'eau
Loi de Fick (<i>pas importante pour les calculs, mais il faut connaître la relation entre les différents facteurs</i>)	$J_d = -D \times S \frac{\Delta C}{\Delta x}$	D = coefficient de diffusion S = surface de diffusion $\frac{\Delta C}{\Delta x}$ = gradient de concentration

Abaissement cryoscopique	$\Delta\theta = -K_c \times C^o$	K_c = constante cryoscopique C^o = osmolarité ou osmolalité
Augmentation de la température d'ébullition	$\Delta\theta = K_{eb} \times C^o$	K_{eb} = constante ébullioscopique C^o = osmolarité ou osmolalité
Loi de Pfeffer Van't Hoff	$\pi = RT C^o$	R = constante des gaz parfaits T = température absolue en °K (°C + 273) C^o = concentration en osmoles en osmol.m^{-3} π = pression osmotique en Pascals
	$\pi = RT(C^o_2 - C^o_1)$	Pression osmotique entre deux compartiments différents de concentrations osmolaires différentes