

Série N°3

- 1/ Définissez : membrane, séparation membranaire, pression osmotique, phénomène de polarisation et colmatage.
- 2/ Quelles sont les critères de sélection des procédés de séparation membranaire.
- 3/ Citer les principaux avantages et les principaux inconvénients des procédés de séparation membranaire.
- 4/ Peut-on considérer les membranes composites comme des membranes organiques ou minérales ? Justifier
- 5/ Citer et expliquer les différents types des membranes.
- 6/ Citer et expliquer les techniques de séparation membranaire.
- 7/ Quelle est la différence entre pervaporation et perméation en phase gazeuse.
- 8/ Citer les principales utilisations des membranes.

Exercice 1

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 avec $R = 0.082 \text{ atm.l/mol.}^\circ\text{k} = 8.31 \text{ J/mol.}^\circ\text{k}$.

Exercice 2

Une membrane semi-perméable sépare deux solutions à 20 °C. La première contient 4 g de glucose ($M_m = 180 \text{ g/mol}$) complètement dissocié dans 10 L d'eau et l'autre contenant 9.5 g de MgCl_2 ($M_m = 95 \text{ g/mol}$) dans un même volume d'eau dissocié à 50%.

- ✓ Quel est le phénomène physique observé (diffusion libre, osmose ou osmose inverse) ?
Expliquer
- ✓ Quelle est la pression osmotique résultante exercée sur la membrane ?