

TP 03 : Volume molaire partiel des mélanges binaires

But :

Détermination de volume molaire partiel des mélanges binaire de **NaCl/Eau** de compositions connues par la méthode graphique, à l'aide d'un pycnomètre.

Le volume molaire V_m pour le système binaire homogène composé de n_A moles de constituant A et n_B moles de constituant B sont exprimés comme le rapport du volume total par le nombre total de moles de constituants:

$$V_m = V / (n_A + n_B)$$

Le volume de la solution s'exprime donc comme :

$$V = V_m \cdot (n_A + n_B)$$

Mode opératoire

Préparer soigneusement des solutions de NaCl d'environ **100 gr**, de composition : **2, 4, 8, 12 et 16%** en poids en NaCl ; en faisant dissoudre dans des récipients, les quantités du NaCl préalablement pesées dans les quantités d'eau distillée nécessaire.

I. Mode opératoire :

- Calculer puis peser les quantités correspondantes en NaCl et en Eau pour chaque solution
- Faire dissoudre les quantités de sel dans l'eau. Assurez-vous que les solutions soient bien agitées.

La manipulation du pycnomètre doit être effectuée avec beaucoup de soin durant ces opérations afin d'éviter qu'il soit endommagé

- Peser le pycnomètre avec son bouchon et relever son poids à sec (durant la manipulation et a force l'utilisation, le poids du pycnomètre va être indiqué).
- Enlever le bouchon, remplir le pycnomètre à l'eau distillée jusqu'à débordement, remettre de nouveau le bouchon, le bien sécher de l'extérieur avec du papier filtre, peser le pycnomètre rempli et noter la valeur. Cette mesure va nous permettre de déterminer le volume exact du pycnomètre.
- De la même manière précédente, refaire la même manipulation avec les autres solutions Eau/NaCl préparées.
- Pour l'ensemble des mesures, noter la température dont vous travailler avec si elle est différente à 25°C.
- Noter que la masse volumique de l'eau à 25°C est : $\rho = 0.9971 \text{ g/cm}^3$.

Calculs et questions : Voir le compte-rendu de TP