

Manipulation N° II : Préparation des solutions

I. Introduction :

La préparation d'une solution d'une concentration donnée peut se faire, en principe, soit par dissolution de composants purs, préalablement pesés, dans le solvant soit par dilution d'une solution concentrée.

Une solution: une solution est une phase homogène formée de plusieurs constituants: le solvant et le(s) soluté(s). Dans une solution, le solvant est toujours d'une quantité plus grande que le soluté.

Concentration: La concentration d'une solution peut être exprimé par: la molarité (C), la normalité (N), le titre massique (T) ou la molalité (M).

II. Objectif :

- Préparer une solution par dissolution d'un composé solide.
- Préparer une solution par dilution d'une solution mère concentrée.

II. Préparation d'une solution par dissolution d'un composé solide

Mode opératoire : On désire préparer 100 mL d'une solution de NaOH 0,1 N.

1. Déterminer la masse « **m** » de NaOH nécessaire pour préparer la solution.
2. Peser la masse « **m** », la mettre dans la fiole jaugée.
3. Compléter à 100 mL avec de l'eau distillée.

III. Préparation d'une solution par dilution

Mode opératoire : On désire préparer 100 ml d'une solution de HCl 0,1 N. Relever les données sur l'étiquette du produit HCl concentré (la densité et la pureté).

1. Calculer le volume « **V₀** » à prélever de la solution mère.
2. Prélever le volume « **V₀** » à l'aide d'une pipette, le verser dans la fiole jaugée. Travailler sous la hotte et porter des gants.
3. Compléter à 100 ml avec de l'eau distillée (toujours sous la hotte).

IV. Exploitation des résultats

1. Calculer V_0 de HCl et la masse m de NaOH (Donner toutes les étapes de calcul).
2. Pourquoi le trait de jauge est-il dans la partie étroite de la fiole jaugée ?
3. On désire préparer 100 ml d'une solution de sulfate ferreux de concentration $C = 0,2 \text{ mol/L}$ à partir d'une solution mère de concentration $C = 1 \text{ mol/L}$. Calculer le volume à prélever de la solution mère.
4. Comment préparer une solution de 100 ml de NaCl 0,1 N (Donner toutes les étapes).