Chapitre 2 : Solutions aqueuses

Avant le TP

I) Rappels : concentration et masse volumique

La masse volumique est la masse d'une unité de volume.

On la note $\rho = \frac{m}{V}$ — m : Masse TOTALE en kg ; V : Volume en m^3

Son unité S.I. est donc le kg.m^{-3} mais on l'exprime couramment dans d'autres unités comme le gramme par litres g.L^{-1}

La concentration massique d'un soluté indique la masse d'une substance contenue dans 1 litre de solution.

On la note $C_m = \frac{m}{V}$ — m : Masse de produit en g ; V : Volume en L

Son unité usuelle est donc le g.L^{-1}

A noter : Dans le cas d'un corps pur, C_m et ρ ont la même valeur

Après le TP

II) Préparer une solution de concentration donnée

1) Préparation par dissolution

Pour préparer une solution de concentration connue il faut mesurer **précisément** la masse de soluté (de corps à dissoudre).

On effectue une **dissolution** dans une **fiole jaugée** et on pèse la masse à dissoudre avec une **balance de précision**.

Le protocole est décrit dans le TP 2

2) Préparation par dilution

Lorsqu'on dilue une solution, on diminue sa concentration **en ajoutant du solvant**.

Le protocole est décrit dans le TP 2

Pour préparer une solution de concentration connue par dilution il faut connaître précisément le volume de solution mère (solution initiale) à prélever pour fournir la masse nécessaire à la dilution.

Après le TP

Dans une dilution la masse de soluté prélevé est égale à la masse de soluté présente dans la solution fille.

$$C_m \cdot V_m = C_f \cdot V_f$$

Volume de solution fille souhaité

Concentration de la solution mère (de départ)

Concentration de la solution fille (à fabriquer)

Volume de solution mère prélevé

On effectue une **dilution** dans une **fiole jaugée** et on prélève le volume à diluer avec une **pipette jaugée** (ou graduée) dans un **bécher.**

2) Utiliser une gamme d'étalonnage

Pour déterminer une concentration, on peut utiliser une gamme d'étalonnage.

Le principe est toujours le même :

- On effectue plusieurs mesures d'une caractéristique d'une solution de concentration connue.
- On les reporte sur une courbe représentant la caractéristique en fonction de la concentration.
- On mesure cette caractéristique pour la solution inconnue et on trouve la concentration en se reportant à la courbe.