

Chapitre C11

Les solutions

Le but de ce cours est de donner les bases permettant de préparer des solutions pour les TP. Celles-ci ne sont en effet pas préparées au hasard. Il convient de respecter des dosages précis pour obtenir la solution voulue.

1. Les solutions

Une solution est obtenue par dissolution d'une espèce chimique dans un solvant. L'espèce chimique dissoute s'appelle le soluté.

Remarque : en classe de seconde, on ne travaille qu'en solution aqueuse (c'est à dire que le solvant est l'eau).

2. Concentration molaire

On appelle concentration molaire d'une solution le rapport entre de la quantité de matière du soluté par le volume de la solution.

On la note C et son unité est mol.L⁻¹.

$$C_{(e.c.)} = \frac{n_{(e.c.)}}{V_{sol}}$$

C en mol.L⁻¹ ; n en mol ; V_{sol} en L

Exercice :

1. Calculer la concentration d'une solution de volume 100 mL dans laquelle on a dissout 0,030 mol de sucre
2. On veut préparer 50 mL d'une solution saline à 5,0.10⁻² mol.L⁻¹. Quelle quantité de sel faut-il prélever ?

3. Dilution

Diluer une solution c'est rajouter du solvant sans modifier la quantité de matière du soluté.

Donc :

- n(e.c.) reste constant
- V_{sol} change
- C(e.c.) change

$$\begin{aligned}n(e.c. \text{ avant dilution}) &= n(e.c. \text{ après dilution}) \\C(e.c. \text{ avant}) \times V(\text{sol avant}) &= C(e.c. \text{ après}) \times V(\text{sol après})\end{aligned}$$

Cette relation est fondamentale pour tous les dosages et déterminations de concentrations inconnues qui seront vus en classe de première S.