

Chapitre 15 : La mole et concentration molaire

Dans les chapitres précédents :

- La constitution d'un atome
- La concentration massique, préparation d'une solution par dissolution
- Une solution peut contenir des molécules ou des ions

Objectifs :

- Se familiariser avec la mole
- Calculer des masses molaires
- Définir et calculer une concentration molaire
- Prélever une quantité de matière donnée d'une espèce chimique
- Déterminer une concentration molaire par une méthode de comparaison

I. La mole : la façon de compter des chimistes

Voir TPC11 premier encadré.

Exercices d'application : 5 p 256

II. Quantité de matière et masse : lien entre le microscopique et le macroscopique

Voir TPC11 second encadré.

Exercices d'application : 22 p 259, 9 p 257, 23 p 259, Bordas 9 p 169

III. La concentration molaire

1. Définition

Voir TPC12.

Exercices d'application : 11 p 257; 13 p 257; 14 p 257; 25 p 259; Hachette 12 p 192 (questions reformulées)

Relation entre concentration molaire et concentration massique :

$$C_m = \frac{m}{V} = \frac{n \times M}{V} = C \times M$$

2. Utilisation pour la préparation de solutions

Par la donnée de la concentration molaire d'une solution, nous pouvons préparer une solution par **dilution**. Voir TPC12 pour le protocole.

Diluer une solution revient à diminuer sa concentration molaire par ajout de solvant. On prélève un volume V_0 de solution mère de concentration C_0 , puis on ajoute du solvant de façon à obtenir un volume V_1 de volume fille de concentration C_1 .

La quantité de matière prélevée dans la solution mère se retrouve intégralement dans la solution fille. On a alors $n(A)_{\text{mère}} = n(A)_{\text{fille}}$ d'où

$$C_0 \times V_0 = C_1 \times V_1$$