

QUANTITE DE MATIERE

Plan du chapitre :

- I Masse d'une entité chimique
- II Nombre d'entités
- III Quantité de matière – Mole
- IV Comment mesurer une quantité de matière ?

I. Masse d'une entité chimique

La masse d'une entité chimique s'obtient en additionnant la masse de tous les atomes qui la constituent.

Ex 8

II. Nombre d'entités

Dans un échantillon de corps purs de masse m constitué d'entités de masse $m_{\text{entité}}$, le nombre N d'entités présentes dans l'échantillon est

$$N = \frac{m}{m_{\text{entité}}}$$

N sans unité

m et $m_{\text{entité}}$ dans la même unité

III. Quantité de matière - Mole

Pour pratiquer la chimie, on doit avoir une idée du nombre d'entités qui composent un échantillon.

Ce nombre est **ENORME** et impossible à mesurer avec précision.

Les chimistes et les physiciens préfèrent utiliser une grandeur macroscopique, appelée *quantité de matière*, noté n , unité : *la mole*, symbole : *mol* .

Une mole est un ensemble de 6.02×10^{23} entités chimiques identiques

La quantité de matière n d'un échantillon et le nombre N d'entités sont proportionnels.

On a $N = n \times N_A$ avec N_A constante d'Avogadro
 $N_A = 6.02 \times 10^{23}$

IV. Comment mesurer une quantité de matière ?

Pour dénombrer, ou compter, on peut peser.

Masse et quantité de matière sont en effet directement liées.

En effet on a : $N = \frac{m}{m_{entité}}$ et $n = \frac{N}{N_a}$

avec m masse de l'échantillon en g

N nombre d'entités

N_a nombre d'Avogadro 6.02×10^{23}

n quantité de matière en mol

Ex 16,17,différenciation,23,25