

1 Masse d'une entité

La masse d'une entité (atome, molécule, ion...) est égale à la somme des masses des atomes qui la composent

exemple : $m(\text{H}_2\text{O}) =$

2 Nombre d'entités N

Le nombre d'entités dans un échantillon de masse m est N , tel que :

| | |
|--|-----------------------|
| | $N :$ |
| | $m :$ |
| | $m_{\text{entité}} :$ |

N.B. – m et $m_{\text{entité}}$ doivent être exprimés dans la même unité.

3 Quantité de matière

a) Ordre de grandeur

1. Quelle est la masse d'un atome de carbone 12 (^{12}C)? $m_{\text{nucléon}} = 1,67 \cdot 10^{-24} \text{ g}$

2. Peut-on prélever un atome de carbone 12 au laboratoire ?

3. Combien y a-t-il d'atomes de carbone dans 1 g ? Comparer cette valeur à la population mondiale.

b) La mole

- Une **mole** est un paquet contenant $6,02 \cdot 10^{23}$ entités chimiques. Ce nombre, noté N_A , est appelé la constante d'Avogadro et s'exprime en mol^{-1} .
- La quantité de matière, notée n s'exprime en moles (mol).
- La quantité de matière n le nombre d'entités N et la constante d'Avogadro N_A sont liés par la relation :

| | |
|--|---------|
| | $N :$ |
| | $N_A :$ |
| | $n :$ |

exemple : déterminons la quantité de matière d'un échantillon de cuivre de $3,01 \cdot 10^{24}$ atomes.