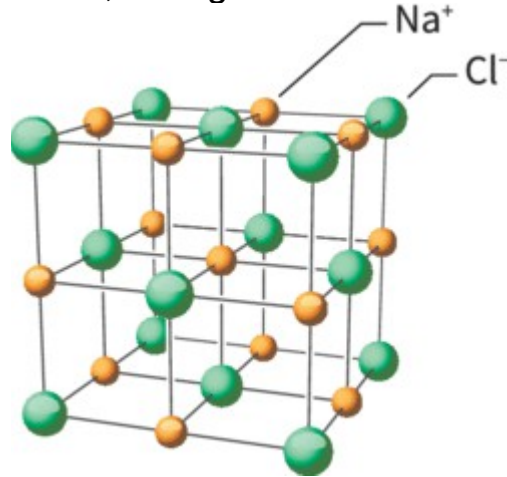


Transformations chimiques Activité 4

Exemple 1 : chlorure de sodium, masse utilisée $m = 10,0\text{g}$
question : quelle est la quantité de matière d'ions chlorure ?

Formule du composé : NaCl , en gros autant d'ion Cl^- que d'ion Na^+



Masse molaire du composé :

$$M = M_{\text{Na}} + M_{\text{Cl}} = 23,0 + 35,5 = 58,5 \text{ g/mol}$$

Quantité de matière du composé : $n = m / M = 10,0 / 58,5 = 0,171 \text{ mol}$

équation de dissolution : $\text{NaCl} \rightarrow \text{Na}^+ + \text{Cl}^-$

rappports stoechiométriques : $\frac{n_{\text{NaCl}}}{1} = \frac{n_{\text{Cl}^-}}{1}$

donc $n_{\text{Cl}^-} = n_{\text{NaCl}} = 0,171 \text{ mol}$

Exemple 2 : chlorure de fer III, masse utilisée $m = 10,0\text{g}$
question : quelle est la quantité de matière d'ions chlorure ?

Formule du composé : FeCl_3 , 3 fois plus d'ion Cl^- que d'ion Fe^{3+}

Masse molaire du composé :

$$M = M_{\text{Fe}} + 3 \times M_{\text{Cl}} = 55,8 + 3 \times 35,5 = 162,3 \text{ g/mol}$$

Quantité de matière du composé : $n = m / M = 10,0 / 162,3 = 0,062 \text{ mol}$

équation de dissolution : $\text{FeCl}_3 \rightarrow \text{Fe}^{3+} + 3 \text{Cl}^-$

rappports stoechiométriques : $\frac{n_{\text{FeCl}_3}}{1} = \frac{n_{\text{Cl}^-}}{3}$

donc $n_{\text{Cl}^-} = 3 \times n_{\text{FeCl}_3} = 0,186 \text{ mol}$

Exemple 3 : nitrate de plomb, masse utilisée $m = 10,0\text{g}$
question : quelle est la quantité de matière d'ions plomb ?

Formule du composé : $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$, 2 fois plus d'ion NO_3^- que d'ion Pb^{2+}

Masse molaire du composé :

$$M = M_{\text{Pb}} + 2 \times M_{\text{NO}_3^-} = 207 + 2 \times (14 + 3 \times 16) = 331,0 \text{ g/mol}$$

Quantité de matière du composé : $n = m / M = 10,0 / 331,0 = 0,030 \text{ mol}$

équation de dissolution : $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2 \rightarrow \text{Pb}^{2+} + 2 \text{NO}_3^-$

rappports stoechiométriques : $\frac{n_{\text{Pb}(\text{NO}_3)_2}}{1} = \frac{n_{\text{Pb}^{2+}}}{1}$

donc $n_{\text{Pb}^{2+}} = n_{\text{Pb}(\text{NO}_3)_2} = 0,030 \text{ mol}$