

Chapitre 5. Solutions aqueuses Exemples de cours - Corrigé

Exemple n° 1 : Rappel sur les composés ioniques

- | | |
|---|---|
| 1. CuCl_2 : Cu^{2+} et Cl^-
CoCl_2 : Co^{2+} et Cl^-
ZnSO_4 : Zn^{2+} et SO_4^{2-} | $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$: Fe^{3+} et NO_3^-
AlF_3 : Al^{3+} et F^-
K_2S : K^+ et S^{2-} |
| 2. sulfate de cuivre II : CuSO_4 ,
sulfure de cobalt III : Co_2S_3
nitrate de zinc : $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$ | chlorure de fer III : FeCl_3
sulfate d'aluminium : $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$
sulfate de potassium : K_2SO_4 . |

Exemple n°2 : Dissolution

- C'est la **fusion**. La température de fusion est de 186°C . Le liquide obtenu ne contient que du sucre liquide.
- Le sucre s'est dissout dans l'eau. Le liquide obtenu est une solution aqueuse de saccharose : il contient des molécules de saccharose solvatées et de l'eau.

Exemple n° 3 : Dissolution et concentration

- Le solvant est l'eau, le soluté est l'acide chlorhydrique. On obtient une solution aqueuse d'acide chlorhydrique.
- $\text{H}_2\text{SO}_4(\ell) \rightarrow 2\text{H}^+(\text{aq}) + \text{SO}_4^{2-}(\text{aq})$
La solution contient de l'eau, des ions H^+ et des ions SO_4^{2-} .
- $c = n / V$ $c = 0,1 \text{ mol.L}^{-1}$

Exemple n°4 : Concentration molaire d'une solution

- $n = c \times V$ $n = 0,1 \text{ mol de I}_2$
 $t = m / V = n \times M / V = M \times c$ $t = 126,9 \text{ g.mol}^{-1}$
- $M(\text{E122}) = 502,2 \text{ g.mol}^{-1}$
 $c = n / V = m / (V \times M)$ $c = 0,090 \text{ mol.L}^{-1}$

Exemple n°5 : Dilution

- $C_A = n_A / V_A$ $C_A = 10 \text{ mol.L}^{-1}$
- $C_B = n_A / (V_A + 0,250)$ $C_B = 1,7 \text{ mol.L}^{-1}$
- $n_C = C_B \times V$ $n_C = 4,2 \times 10^{-2} \text{ mol}$
- Quantité de matière d'hypochlorite présente dans l'eau de Javel : n $n = C \times V$ $n = 0,075 \text{ mol}$
 Volume final : V_f $V_f = 0,900 + 0,100 = 1,00 \text{ L}$
 Concentration après dilution : C_f $C_f = n / V_f$ $C_f = 0,075 \text{ mol.L}^{-1}$