

Exercices solutions électrolytiques.

Exercice 1.

Formules statistiques

Compléter le tableau ci-dessous en ajoutant soit la formule statistique du solide ionique comportant ces ions, soit la formule de l'anion et du cation qui le composent.

IONS	chlorure Cl^-	
Aluminium Al^{3+}		$\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$
Sodium Na^+		
	CuCl_2	

Exercice 2.

Dissolution de composés ioniques.

Ecrire les équations associées à la mise en solution aqueuse des espèces chimiques suivantes :

1. sulfate de potassium $\text{K}_2\text{SO}_{4(s)}$
2. Chlorure de fer III : $\text{FeCl}_{3(s)}$

Données : ion potassium K^+ ; ion sulfate SO_4^{2-} ; ion fer III Fe^{3+} ; ion chlorure Cl^- .

Exercice 3.

Solution de sulfate de sodium.

1. Ecrire l'équation traduisant la dissolution dans l'eau du sulfate de sodium $\text{Na}_2\text{SO}_{4(s)}$.
2. Quelle masse m de sulfate de sodium faut-il dissoudre dans $V=200$ mL d'eau pour obtenir une solution de concentration en soluté apporté $c=0,15$ mol·L⁻¹ ?
3. Quelles sont dans la solution, les concentrations des ions $\text{Na}^+_{(aq)}$ et $\text{SO}_4^{2-}_{(aq)}$?

Données : masse molaire : $M(\text{Na})= 23$ g·mol⁻¹ ; $M(\text{S})= 32,1$ g·mol⁻¹ ; $M(\text{O})= 16$ g·mol⁻¹.

Exercice 4.

Préparation d'une solution de KMnO_4

Comment doit-on procéder pour obtenir $V_1=1,00$ L de solution de permanganate de potassium de concentration $c_1=0,0010$ mol·L⁻¹ à partir d'une solution de permanganate de potassium de concentration $c= 0,050$ mol·L⁻¹. (précise le volume de solution mère utilisé, le matériel utilisé ainsi que le mode opératoire)

Données : masse molaire : $M(\text{K})= 39$ g·mol⁻¹ ; $M(\text{Mn})= 55$ g·mol⁻¹ ; $M(\text{O})= 16$ g·mol⁻¹.

Exercice 5.

1. On dissout du chlorure de potassium $\text{KCl}_{(s)}$, solide ionique, dans l'eau. Ecrire l'équation de dissolution dans l'eau.
2. Dans la solution, les ions sont solvatés. Faire un schéma illustrant cette solvation.