

plomb	potassium	calcium	cuiivre	argent	Sodium	manganèse	baryum	Fer 3	Zinc
Pb^{2+}	K^+	Ca^{2+}	Cu^{2+}	Ag^+	Na^+	Mn^{2+}	Ba^{2+}	Fe^{3+}	Zn^{2+}
iodure	nitrate	hydroxyde	chlorure	sulfate	sulfure	fluorure	carbonate	oxalate	
I^-	NO_3^-	HO^-	Cl^-	SO_4^{2-}	S^{2-}	F^-	CO_3^{2-}	$C_2O_4^{2-}$	

Exercice 1 : précipitation de l'iodure de plomb

1. Afin de préparer une solution S_1 , on dissout **0,3 g** d'iodure de potassium dans $V_1=20$ mL d'eau ;

- Calculer la concentration des ions iodure dans la solution S_1 ; $M_{\text{soluté}} = 166 \text{ g}\cdot\text{mol}^{-1}$

2. Afin de préparer une solution S_2 , on dissout **0,3 g** de nitrate de plomb dans $V_2=20$ mL d'eau ;

- Calculer la concentration des ions plomb dans la solution S_2 ; $M_{\text{soluté}} = 331,2 \text{ g}\cdot\text{mol}^{-1}$

3. On mélange les deux solutions

- Calculer les concentrations des ions iodure et des ions plomb juste après le mélange

4.1. Écrire l'équation de dissolution de l'iodure de plomb

4.2. Exprimer le quotient de réaction Q_r en fonction de la concentration des ions iodure et plomb, puis calculer le quotient de réaction Q_r au moment du mélange.

4.3. Sachant que la constante d'équilibre de solubilité de l'iodure de plomb est $K_s = 8\cdot 10^{-9}$, y-aura-t-il précipitation ?

Exercice 2 : précipitation du chlorure de plomb

On dispose de $V_1 = 10$ mL d'une solution S_1 de nitrate de plomb de concentration $C_1 = 1,0\cdot 10^{-1} \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$

On dispose de $V_2 = 10$ mL d'une solution S_2 de chlorure de potassium de concentration $C_2 = 2,0\cdot 10^{-1} \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$

1. Quelle est la concentration des ions plomb dans la solution S_1

2. Quelle est la concentration des ions chlorure dans la solution S_2

3. Calculer les concentrations des ions chlorure et des ions plomb juste après le mélange des 2 solutions

4.1. Écrire l'équation de dissolution du chlorure de plomb

4.2. Calculer le quotient de réaction Q_r au moment du mélange.

4.3. Sachant que la constante d'équilibre de solubilité du chlorure de plomb est $K_s = 1,8\cdot 10^{-5}$, y-aura-t-il précipitation ?

Exercice 3 : précipitation du sulfate de calcium

On mélange $V_1 = 100$ mL d'une solution de chlorure de calcium à $2,0\cdot 10^{-2} \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$ à $V_2 = 100$ mL d'une solution de sulfate de sodium à $4\cdot 10^{-4} \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$

- Y aura-t-il formation d'un précipité de sulfate de calcium sachant que la constante d'équilibre de solubilité de ce sel est de $3,7\cdot 10^{-5}$

Exercice 4 : précipitation du chlorure d'argent

On mélange $V_1 = 100$ mL d'une solution de nitrate d'argent à la concentration $6,0\cdot 10^{-4} \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$ avec $V_2 = 200$ mL d'une solution de chlorure de sodium à la concentration $9,0\cdot 10^{-3} \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$?

- Y aura-t-il formation d'un précipité de chlorure d'argent ? $K_s = 1,8\cdot 10^{-10}$

Exercice 5 : précipitation du sulfate de plomb

On mélange un volume de **250 mL** d'une solution de nitrate de plomb à $1,6\cdot 10^{-3} \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$ avec **750 mL** d'une solution de sulfate de sodium à $2,4\cdot 10^{-3} \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$?

- Y aura-t-il formation d'un précipité de sulfate de plomb ? $K_s = 1,8\cdot 10^{-8}$