

Chapitre 1

Solubilité – Activité 1

Fiche liée à cette séquence :

► Fiche de synthèse Chapitre 1

ACTIVITÉ 1 : Solubilités de sels dans l'eau

Les sels de plombs sont des solides inorganiques aux couleurs intenses mais dangereux. Une réglementation s'est progressivement mise en place au XX^{ème} siècle pour l'interdiction du plomb dans les canalisations de distribution d'eau potable, sur les peintures, ...

DOCUMENT 1 : Méthode pour déterminer la solubilité

Pour déterminer la solubilité d'un solide, considérons dans l'état initial l'introduction d'un excès de solide dans de l'eau pure. La solubilité (que l'on notera s) va donc correspondre à l'avancement de la réaction lorsqu'on a atteint l'équilibre de dissolution du solide dans l'eau.

DOCUMENT 2 : Déplombage d'un mur (source : banque d'image)



DOCUMENT 3 : Données sur les sels de plomb à 25°C

Sulfate de plomb, PbSO_4 (s) ; Poudre blanche ; $M(\text{PbSO}_4) = 303 \text{ g}\cdot\text{mol}^{-1}$ Produit de solubilité : $K_{s1}(\text{PbSO}_4) = 10^{-7,8}$

Iodure de plomb, PbI_2 (s) ; Poudre jaune ; $M(\text{PbI}_2) = 461 \text{ g}\cdot\text{mol}^{-1}$ Produit de solubilité : $K_{s2}(\text{PbI}_2) = 10^{-8,1}$

1. Ecrire l'équation de la réaction de solubilisation du sulfate de plomb, PbSO_4 (s).
2. Déterminer la valeur de la solubilité s_1 du sulfate de plomb PbSO_4 (s) dans l'eau à 25°C en mol/L et en g/L.
3. Ecrire l'équation de la réaction de solubilisation de l'iodure de plomb, PbI_2 (s).
4. Déterminer la valeur de la solubilité s_2 de l'iodure de plomb, PbI_2 (s) dans l'eau à 25 °C en mol/L et en g/L
5. Sous quelle forme de sel le plomb est-il le plus dangereux dans une canalisation d'eau potable ?