

Sommaire

Sommaire

Introduction générale.....	01
Chapitre I : Généralités sur les métaux lourds et leurs effets sur l'environnement	
I.Introduction.....	02
1.Définition.....	02
2.1. Les sources naturelles.....	03
2. Les sources anthropiques.....	03
3. Répartition des métaux lourds dans l'environnement.....	04
3.1. Contamination des sols.....	04
3.2. Le processus de transfert.....	04
3.3. Répartition des métaux lourds dans les sols.....	04
3.4 Contamination de l'air	06
3.5. Contamination de l'eau.....	06
4. Impact toxicologique.....	07
4.1 Exposition.....	07
4.2 Effets des métaux lourds sur le milieu aquatique.....	07
4.3. Effets sur la santé.....	07
5. Normes et réglementation.....	08
II. La pollution par le plomb.....	10
1. Introduction.....	10
2. Les sources du plomb.....	10
3. Les caractéristiques physico-chimiques du plomb.....	10
4. Solubilité du plomb et de ces composés	11
5. Spéciation du plomb en phase aqueuse.....	12
III. Les sources du plomb dans l'environnement.....	12
1. Les sources naturelles.....	
2. Les sources anthropiques.....	13
3. Utilisations industrielles.....	13
4. pollution du plomb dans l'environnement.....	14
4.1. Pollution atmosphérique par le plomb.....	14
4.2. La contamination de l'eau par le plomb.....	14
5. Le plomb dans les organismes aquatiques.....	15
5.1. Le plomb dans l'eau potable	15
5.2. Le plomb dans les sols.....	15
6. La toxicité du plomb.....	16
6.1. Les voies d'exposition.....	17
6.2 Les sources d'exposition humaine au plomb.....	17
6.3. Les principaux effets toxiques du plomb pour l'homme.....	17

Sommaire

Chapitre II : Généralités sur les technique d'extraction		18
I. Introduction.....		18
I.1. Extraction liquide-liquide.....		18
I.1.2. Classification des systèmes d'extraction liquide-liquide.....		18
a- Extraction par solvataion.....		19
b- Extraction par échange de cations.....		19
c- Extraction par échange d'anions.....		19
d- Extraction par chélation.....		19
II. Extraction liquide – solide.....		20
II.1. principe.....		20
II.2. Mécanismes de l'extraction Liquide-Solide.....		20
a- Séparation par adsorption.....		21
❖ Modèle de Langmuir.....		21
❖ Modèle de Freundlich.....		22
❖ La vitesse d'adsorption.....		22
b- Séparation par échange d'ions.....		22
➤ Les échangeurs d'anions.....		23
➤ Les échangeurs de cations.....		23
➤ Autres types d'échangeurs d'ions.....		24
➤ Résines adsorbantes.....		24
- Propriétés des échangeurs d'ions.....		24
✓ Réticulation et affinité.....		24
✓ Capacité.....		25
✓ Gonflement et stabilité osmotique.....		25
- Désorption.....		25
c- Séparation par partage.....		26
d- Séparation par complexation.....		26
II.3. Les différentes étapes d'extraction liquide-solide.....		26
II.4. Facteurs influençant sur l'extraction liquide-solide.....		27
II.5. Les applications d'une extraction.....		27
Chapitre III : Détection spectrophotometrique des métaux par UV-Visible		28
I. Généralités.....		28
1. Introduction.....		28
2. Principe.....		28
3. Applications.....		28
4. Technique et appareillage.....		29
5. Origine de l'absorption dans le visible et l'ultraviolet.....		30
II. Les dérivés pyridylazo comme agents chromogéniques dans l'analyse spectrophotométriques UV-		31
1. Introduction.....		31
2. Utilisation du PAR comme agent chromogénique.....		32
3. Mécanisme de complexation des métaux de transition par le PAR.....		33

Sommaire

Chapitre V :Partie expérimentale		34
I. Introduction.....		34
IV. La résine Lewatit TP214.....		35
V. Extraction de Pb^{2+} par la resine lewatit TP 214.....		35
1. Procédure.....		35
VI. Préparation des solutions.....		36
1. Préparation de solution mère de Pb^{2+} à 10^{-2}		36
2. Préparation d'une solution du 4-(2-pyridylazo) resorcinol à $10^{-3}M$		36
3. Dosage de la concentration des ions Pb^{2+} par spectrophomètre d'UV-visible.....		37
Chapitre V : Résultats et discussions		
1- Effet du pH initial.....		38
2- Effet du temps de contact.....		39
3. Effet de la concentration initiale en Pb(II).....		40
4. Etude de la cinétique de sorption des ions Pb^{2+}		42
5. Etude de la diffusion des ions Pb(II).....		44
6. Isotherme de sorption des ions Pb(II) sur la résine Lewatit TP 214.....		47
7- Effet de la force ionique de la phase aqueuse.....		49
8- Effet de la nature du sel ajouté à la phase aqueuse.....		50
8. Effet de la température.....		52
Conclusion générale.....		55
Références bibliographiques.....		56