

Remerciements	
Dédicaces	
Liste des abréviations	
Introduction générale.....	1

_____PARTIE THEORIQUE_____

Chapitre I: la séparation membranaire

I. Introduction.....	2
1. Types de membrane.....	2
a. Membranes symétriques.....	3
b. Membranes asymétriques (inorganiques ou anisotropes).....	3
c. Membranes composites.....	3
d. Membrane poreuse ou dense.....	3
II. Membranes liquides.....	4
1. Introduction.....	4
2. Avantage.....	5
3. Types de membranes liquides.....	5
III. Membranes liquides émulsionnées.....	7
1. Principe de MLE.....	7
2. Préparation.....	8
3. Formulation de membrane liquide.....	8
4. Mécanisme de transfert de masse.....	12
5. Cassure de la membrane.....	13
6. Avantages de MLE.....	14
7. Applications.....	14

Chapitre II : Aperçu générale sur les extractants organophosphorés

I. Introduction.....	15
II. Les grandes familles des composés organophosphorés.....	15
III. Classification d'OPs.....	16
IV. Aperçu générale sur D2EHPA.....	18
1. Propriétés physico-chimique de D2EHPA.....	18
2. Applications des D2EHPA.....	20

Sommaire

V. Toxicologie d'OPs.....	20
Chapitre III. Aperçu générale sur les tensioactifs	
I. Historique.....	21
II. Définition.....	21
III. Classification de tensioactif.....	22
IV. Propriétés des tensioactifs.....	25
V. Applications.....	27
VI. Triton X-100.....	29
Chapitre IV : les métaux	
I. Vue générale sur le cuivre.....	32
1. Historique.....	32
2. Définition et propriétés physico-chimique de cuivre.....	33
3. Propriétés chimiques.....	34
4. Les alliages de cuivre.....	35
5. Toxicité.....	37
II. Vue générale sur le Plomb.....	37
1. Historique.....	37
2. Propriétés physiques.....	38
3. Propriétés chimiques.....	38
4. Toxicités.....	39
<u>PARTIE EXPERIMENTALE</u>	
I. Réactifs.....	40
II. Appareils et instruments de mesure.....	40
III. Préparation des solutions.....	40
IV. Dosage par compléxométrie visible du cuivre et du plomb.....	41
V. Préparation de la membrane liquide émulsionnée.....	41
VI. Procédure d'extraction.....	42
VII. Etude des effets influent sur l'extraction du cuivre par MLE.....	42
1. Effet de tensio-actif.....	42
2. Effet de l'extractant.....	42
3. Effet de diluant.....	42
4. Effet du temps d'agitation de la membrane.....	43
5. Effet de la vitesse d'agitation de la phase membranaire.....	43
6. Effet de la nature de la phase d'épuration.....	43
7. Effet de la concentration de la phase d'épuration.....	43

Sommaire

8. Effet du temps et la vitesse d'agitation d'extraction.....	43
9. Effet de la concentration de la phase d'alimentation.....	43
10. Effet de rapport du volume V épuration / V membranaire.....	44
11. Effet de sélectivité.....	44
RESULTATS ET DISCUSSIONS	
I. Optimisation du dosage de cuivre(II).....	45
II. Courbe d'étalonnage de dosage du Cu ²⁺ par UV-Visible.....	45
III. Etude de l'extraction du Cu ²⁺	46
1. Effet de la concentration du tensio-actif.....	46
2. Effet de la concentration de l'extractant.....	47
3. Effet de la nature du diluant.....	49
4. Effet de temps d'agitation de la phase membranaire.....	49
5. Effet de la vitesse d'agitation de la phase membranaire.....	50
6. Effet de la nature de la phase d'épuration.....	51
7. Effet de la concentration de la phase d'épuration.....	52
8. Effet du temps et la vitesse d'agitation d'extraction.....	53
9. Effet de la concentration de la phase d'alimentation.....	54
10. Effet de rapport du volume : V épurations / V membranaire.....	55
11. Effet de l'extraction sélective de Cu ²⁺ et Pb ²⁺	56
CONCLUSION	58
RÉFÉRENCES	