

INTRODUCTION	01
<u>CHAPITRE I : GENERALITES ET RAPPELS BIBLIOGRAPHIQUES</u>	03
I.GENERALITES ET RAPPELS BIBLIOGRAPHIQUES SUR LA CHIMIE DE COORDINATION	03
I.1. GENERALITES SUR LA CHIMIE DE COORDINATION	03
I.1.1. Amine	03
I.1.2. ligand	05
I.1.4. Complexe de coordination	06
I.1.1.5. Formation et structure des complexes	06
I.1.5.1. Nature des liaisons	06
I.1.5.2. Structure des complexes	07
I.1.6. Facteurs influencant sur la stabilite d'un complexe	08
I.1.7. Aptitude des métaux à former des complexes	08
I.1.8. Aptitude des coordinats à former des complexes	09
I.1.9. Applications des complexes bases de Schiff	09
I.1.10. Généralités sur les métaux de transition	10
I.2. RAPPELS BIBLIOGRAPHIQUES SUR LA CHIMIE DE COORDINATION	20
II.GENERALITES ET RAPPELES BIBLIOGRAPHIQUES SUR LA CORROSION ET LES INHIBITEURS	20
II.1.GENERALITE SUR LA CORROSION ET LES INHIBITEURS	20
II.1.1. Généralités sur la corrosion	20
II.1.1.1. Principaux facteurs de la corrosion	21
II.1.1.2. Type de corrosion	21
II.1.2. Généralités sur les inhibiteurs de corrosion	22
II.1.2.2. Classes d'inhibiteurs	22
II.1.2.3. Nature des molécules de l'inhibiteur	23
II.1.2.4.Types d'inhibiteur	24
II.1.2.5. Mécanismes d'action	25
II.1.2.6. Pouvoir protecteur des films formés	25
II.1.2.7. Inhibition en milieu acide	26
II.1.1.8. Méthode d'étude des inhibiteurs	27
II.2. RAPPELS BIBLIOGRAPHIQUES SUR LA CORROSION ET LES INHIBITEURS	27

<u>CHAPITRE II : METHODES D'ETUDES ET TECHNIQUES EXPERIMENTALES</u>	33
I.METHODES D'ETUDES ET TECHNIQUES EXPERIMENTALES UTILISEES	33
I.1. Méthodes d'études	33
I.1.1.Spectroscopie d'absorption ultra-violette -visible	33
I.1.2. Résonance magnétique nucléaire du proton RMN- ¹ H	34
I.1.3. Spectroscopie d'absorption infra rouge IR	34
I.1.4. Chromatographie sur couche mince CCM	34
I.1.5. Voltamperometrie cyclique	35
I.2.6. Courbe de polarisation de Tafel	37
I.2.7. Méthode d'impédance électrochimique	38
I.2.Appareillages utilisés et conditions opératoires	40
I.3. I.3. Solvants et produits de départ	43
<u>CHAPITRE III : SYNTHÈSE ET CARACTÉRISATION DES LIGANDS BASES</u>	
<u>DE SCHIFF ET DE LEURS COMPLEXES</u>	44
I. SYNTHÈSE ET CARACTÉRISATION DES LIGANDS	44
I.1. Ligands dérivés de 3-carboxaldéhyde thiophène L ₁ et L ₂	44
I.1.1. ligand L ₁	45
I.1.2. ligand L ₂	47
I.2. ligands dérivés de 3-acétylthiophène L ₃ et L ₄	49
I.2.1. ligand L ₃	50
I.2.2. ligand L ₄	51
II. SYNTHÈSE ET CARACTÉRISATION DES COMPLEXES DE CUIVRE ET DE COBALT	53
II.1.Complexes formés à partir du L ₁	54
II.1.1. Complexe de cuivre (II)	54
II.1.2. Complexe de cobalt (II)	55
II.2.Complexes formés à partir du L ₂	56
II.2.1. Complexe de cuivre (II)	56
II.2.2. Complexe de cobalt (II)	56
II.3.Complexes formés à partir du L ₃	58
II.3.1. Complexe de cuivre (II)	58
II.3.2.Complexe de cobalt (II)	59
II.4. Complexes formés à partir du L ₄	60
II.4.1. Complexe de Cuivre (II)	60

II.4.2. Complexe de Cuivre (II)	61
III. DISCUSSION DES RESULTATS SPECTROSCOPIQUES	62
IV. CARACTERISATION RADIOCRISTALLOGRAPHIQUE	65
<u>CHAPITRE IV : ETUDE DU COMPORTEMENT ELECTROCHIMIQUE</u>	68
I.Comportement électrochimique des ligands dérivés du 3-carbaxaldéhydethiophène	68
I.1. Ligands L ₁	68
I.2. Ligands L ₂	69
I.3. Comportement électrochimique des complexes du ligand L ₁	70
I.3.1. Complexe de cuivre CuL ₁	70
I.3.2. Complexe de cobalt CoL ₁	72
I.4. Comportement électrochimique des complexes du ligand L ₂	73
I.4.1.Complexe de cuivre Cu L ₂	73
I.4.2. Complexe de cobalt CoL ₂	75
II.Comportement électrochimique des ligands dérivés du 3-acétylthiophène	76
II.1.Ligand L ₃	76
II.2.Ligand L ₄	77
II.3.Comportement électrochimique des complexes formés par le ligand L ₃	78
II.3.1.Complexes de cuivre CuL ₃	78
II.3.2.Complexe de cobalt CoL ₃	80
II.4.Comportement électrochimique des complexes formés par le ligand L ₄	81
II.4.1.Complexes de cuivre CuL ₄	81
II.4.2.Complexe de cobalt CoL ₄	83
III. DISCUSSION DES RESULTATS ELECTROCHIMIQUES	84
<u>CHAPITRE V : ETUDE DE L'INHIBITION DE LA CORROSION DE L'ACIER</u>	
<u>EN MILIEU ACIDE</u>	88
I. Etude du pouvoir inhibiteur des ligands bases de schiff en milieu acide	88
I.I. Inhibiteurs dérivés du 3-carabxaldéhyde thiophène L ₁ et L ₂	89
I.I.I. Courbes de polarisation potentiodynamiques	89
I.I.2.Spectroscopie d'impédance électrochimique	94
I.1.3. Isothermes d'adsorption	98
I. 2. Inhibiteurs dérivés de 3-acétylthiophène L ₃ et L ₄	102
I.2.1. Courbes de polarisation potentiodynamiques	102
I.2.2. Spectroscopie d'impédance électrochimique	104
I.2.3. Isothermes d'adsorption	106

II. DISCUSSION DES RESULTATS	108
II.1.Courbes de polarisation potentiodynamiques de Tafel	108
II.2.Spectroscopie d'impédance électrochimique	109
II.3.Isothermes d'adsorption	110
II.4.Mécanisme d'adsorption	111
CONCLUSION GENERALE	113
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	115
ANNEXE	