SOMMAIRE

	Page
INTRODUCTION	p. 5
I- RAPPEL DU PROBLEME	p. 6
II- GENERALITES SUR LE CONTROLE NON DESTRUCTIF (CND)	p. 7
II-1 Le resuage	p. 7
II-2 La magnétoscopie	p. 8
II-3 Les courants de Foucault	p. 9
II-4 Les ultrasons	p. 10
II-5 La radiographie	p. 11
II-6 Autres techniques de CND	p. 12
II-7 Conclusions sur les applications du CND au problème	p. 13
III- CORROSION ET MESURE DE LA CORROSION	p. 15
III-1 Le processus électrochimique	p. 15
III-2 Etude bibliographique	p. 21
III-2-1 Analyse des articles bibliographiques	p. 22
III-2-2 Conclusions de l'analyse bibliographique	p. 23
IV- EXPERIMENTATION TECHNIQUE DES METHODES DE CND APPLIQUEES AU PROBLEME DE LA DETERMINATION DE LA PRESENCE D'UNE COUCHE DE CORROSION A L'INTERFACE ACIER-REVETEMENT	p. 26
IV-1 La microscopie acoustique	p. 26
IV-1-1 Principe	p. 26
IV-1-2 Expérimentation	p. 28
IV-2 Les courants de Foucault	p. 31
IV-2-1 Principe de base	p. 31
IV-2-2 Profondeur de pénétration	p. 32
IV-2-3 Choix de la fréquence - Mesure d'épaisseur	p. 33
IV-2-4 Expérimentation	p. 35
IV-3 Mesure de la résistance électrique	p. 40
IV-3-1 Principe	p. 40
IV-3-2 Mesure de la résistivité des aciers	p. 42
IV-3-2-1 Résistivité de l'acier E242NE	p. 46
IV-3-2-2 Résistivité de l'acier A48AP	p. 54
IV-3-2-3 Calcul théorique de la résistance des plaques d'acier	p. 55
IV-3-3 Influence de la température sur la mesure de résistance	p. 56
IV-4 Conclusion - Méthode retenue	p. 58

Page

V- SUIVI DE L'ETAT DE CORROSION D'UN INTERFACE ACIER/ REVETEMENT PAR LA METHODE DE LA DIFFERENCE DE POTENTIEL p. 59

V-1 Objectif p. 59

V-2 Principe et hypothèse de travail p. 59

V-3 Expérimentation p. 60

V-3-1 Préparation des éprouvettes p. 60

V-3-2 Dispositif de mesure p. 68

V-3-3 Exposition en atmosphère marine p. 70

V-3-4 Résultats expérimentaux p. 70

V-3-4-1 Résultats p. 71

V-3-4-2 Commentaires p. 75

V-3-4-3 Conclusions p. 75

V-3-5 Modification du montage expérimental p. 75

V-3-5-1 Fabrication des éprouvettes p. 76

V-3-5-2 Modification du banc de mesure p. 77

V-3-5-3 Résultats des mesures effectuées avec le nouveau montage p. 78

V-3-6 Précision de la mesure p. 79

V-3-7 Applications à la corrosion p. 80

VI- CONCLUSIONS p. 84