

## **CONCLUSION GENERALE**

Les résultats des travaux présentés dans ce mémoire concernent la synthèse, la caractérisation de nouveaux ligands bases de Schiff symétriques dérivés du 3-carboxaldéhydethiophène et du 3-acétylthiophène à base d'une diamine aromatique portant des ponts éthyléniques et oxygène et de leurs complexes métalliques de Cu (II) et de Co (II) et l'application de ces nouveaux ligands comme inhibiteurs de corrosion de l'acier doux en milieu acide. Cette étude nous a permis de conclure :

-La contribution à une meilleure connaissance des réactions de condensation et de complexation des ligands aromatiques bifonctionnels hétérocycliques de type bases de Schiff.

-Les données spectroscopiques et électrochimiques des ligands et de leurs complexes montrent bien que la coordination des ions métalliques s'effectue avec les sites donneurs de l'azote du groupement imine et le soufre du groupement thiophène.

-L'effet de la structure des composés organiques et la nature du pont reliant les deux noyaux aromatiques sur le comportement électrochimique des ligands et leurs complexes.

-Les deux ligands dérivés d'acétylthiophène (**L<sub>3</sub>** et **L<sub>4</sub>**) s'oxydent et se réduisent plus facilement que les ligands dérivés de carboxaldéhydethiophène (**L<sub>1</sub>** et **L<sub>2</sub>**).

-L'application de ces composés organiques de type bases de Schiff (**L<sub>1</sub>-L<sub>4</sub>**) comme inhibiteurs de corrosion pour la protection de l'acier en milieu acide chlorhydrique 1M a montré une efficacité inhibitrice atteignant 92 % pour une concentration de  $5 \times 10^{-3}$  M en **L<sub>1</sub>**.

-L'étude de ces composés bases de Schiff a révélé que l'activité inhibitrice est mixte et dépend de la concentration et de la nature du substituant. Les composés dérivés de 3-carboxaldéhydethiophène sont plus efficaces (**L<sub>1</sub>** et **L<sub>2</sub>**).

-Les diagrammes d'impédances électrochimiques confirment que la protection contre la corrosion est due aux molécules adsorbées à la surface de l'électrode. Cette adsorption suit l'isotherme de modèle Langmuir.

Comme perspectives, on peut envisager :

-L'application de ces inhibiteurs dans d'autres milieux agressifs et sur d'autres métaux et la synthèse de ligands non symétriques avec d'autres types de dérivés carbonylés.

-L'étude des propriétés magnétiques des complexes synthétisés.