

**Nom et Prénom : IHAMDANE RACHID**

**Date de soutenance : 14/07/2022**

**Directeur de Thèse : CHAOUCH ABDELAZIZ**

**Sujet de Thèse :**

**Contribution à l'étude de l'effet des produits verts contre la corrosion de l'acier au carbone en milieu acide chlorhydrique 1M : Cas des huiles essentielles de Daucus, Origan et de Romarin**

**Résumé:**

Ce travail porte sur l'inhibition de la corrosion de l'acier au carbone en milieu acide 1M HCl par les huiles essentielles issues de trois plants aromatiques et médicinales de: *Daucus carotta* (la carotte sauvage), *Origanum vulgare* (Origan) et *Rosmarinus officinalis L.* (Romarins officinalis). Les trois huiles sont biodégradables et respectueuses de l'environnement. Dans la première partie du travail, nous avons procédé à l'extraction des huiles essentielles par hydrodistillation puis à l'analyse chromatographique (CPG/SM). Dans la seconde étape nous avons décrit, l'effet de la concentration des trois plants sur la corrosion du métal en milieu 1M HCl a été étudié par gravimétrie et polarisation potentiodynamique. Les tests ont montré que les trois plants possèdent des performances d'inhibition associées et il est possible de déterminer le type mixte de trois inhibiteurs et leurs concentrations optimales. Ces concentrations ont été étudiées par d'autres techniques. Les analyses de surface effectuées par microscopie électronique à balayage (MEB) montrent la présence d'une couche protectrice sur la surface de l'acier au carbone en présence des trois huiles essentielles. L'adsorption de ces couches obéit à l'isotherme de Langmuir et elle est du type physisorption. Finalement les résultats ont montré que les trois huiles sont des inhibiteurs efficaces de la corrosion de l'acier au carbone.

Mots clés : Inhibiteur de corrosion, Acier au carbone, Huiles essentielles ; *Daucus carota*, Origan, *Rosmarinus officinalis L.*