



## Fiche de projet de recherche

**Structure :** Division Corrosion protection et durabilité des matériaux

**Equipe :** Inhibiteurs de corrosion

**Intitulé du projet :** Etude des performances protectrices des inhibiteurs non toxiques contre la corrosion des matériaux métalliques dans des milieux aqueux agressif

### Résumé :

Ce projet est consacré à la formulation d'inhibiteurs de corrosion (Non toxiques) de différents matériaux métalliques tels (les aciers, les fontes, les alliages d'aluminium... etc.), dans des environnements agressifs tels que, les acides inorganiques, les milieux chlorurés...

La 1<sup>ère</sup> partie de ce projet se focalise sur la description des matériaux de point de vue métallurgique, il s'agit en outre d'identifier les différentes phases cristallines. La caractérisation de la microstructure se fait par différentes techniques d'analyses, en l'occurrence la diffraction des rayons X, la microscopie électronique à balayage, la fluorescence X...

Ensuite, on entame l'étude de comportement électrochimique ou la tenue à la corrosion de ces échantillons dans des milieux aqueux agressifs, naturellement aérée, à l'aide des techniques électrochimiques stationnaire et transitoire.

En effet dans cette partie, on cherche une corrélation entre la microstructure de l'alliage et son comportement électrochimique (sa tenue à la corrosion), ainsi que l'influence de certains paramètres a savoir la température, l'agitation, la concentration de milieu corrosif sur la vitesse de la corrosion.

La 2<sup>ème</sup> partie, consiste à la formulation d'inhibiteurs de corrosion afin de réduire la vitesse de corrosion, ces substances peuvent être des molécules organiques telles les composés azotés, soufrés, oxygénés, .... ou des molécules inorganiques telles : les cations, et les anions métalliques, les extraits naturelles de plantes, les protéines, les produits pharmaceutiques expirés...

Dans ce contexte, on évalue l'influence anti corrosion, de l'addition de mélange des molécules méso-poreuse (zéolite) avec des molécules organiques.

L'évaluation de pouvoir inhibiteur, la caractérisation de la molécule inhibitrice et la caractérisation de l'état de surface du film inhibiteur afin d'élucider le type et le mode d'action inhibitrice, intervient en phase finale de cette étude.