

Fiche de projet de recherche

Structure : Division de Corrosion, protection et durabilités des matériaux

Equipe : Inhibiteurs et corrosion

Intitulé du projet : Comportement des matériaux dans un milieu corrosif et dans des conditions extrêmes

Résumé :

Les matériaux subissent de la corrosion, du frottement, de l'abrasion ou de l'usure qui peut mener à une détérioration accélérée de leurs propriétés mécaniques et de leur longévité. On peut penser à une valve qui s'ouvre et se ferme régulièrement, à un alliage utilisé dans un environnement corrosif constitué de particules agressives, à deux pièces métalliques qui glissent l'une contre l'autre, etc. dans ce projet nous allons étudier les phénomènes de corrosion et d'usure et pour suggérer des solutions afin de les minimiser.

La corrosion est l'un des phénomènes qui peut nuire à la stabilité d'un système et ses conséquences sont graves sur le niveau économique.

Dans un environnement extrêmement agressif riche en eau et en substances corrosives ou oxydantes, une corrosion est généralement observée, reste à déterminer le type de cette corrosion.

Le présent projet a pour objectif de réaliser une étude comparative entre des matériaux métalliques souvent employés dans le domaine industriel, soumises à un milieu simulant leur environnement industriel.

Plusieurs techniques d'investigation seront utilisées, principalement des méthodes électrochimiques ; ces méthodes nous permettent de donner une évaluation globale sur le comportement des matériaux en interaction avec un milieu agressif, soumises à des conditions extrêmes.

Une analyse de l'influence de l'état de surface sur la résistance à la corrosion sera étudiée afin de mettre en évidence l'effet des déviations plus ou moins régulières de la forme des surfaces par rapport à une surface idéalement lisse.

Des analyses des produits de corrosion par diffraction des rayons X (DRX), et des observations au microscope électronique à balayage (MEB).

Mots clés : Corrosion, milieu agressif, corrosion sèche, usure, méthodes électrochimiques, caractérisation microstructurale, DRX.