

## Fiche de projet de recherche

**Structure :** Corrosion, Protection et Durabilité des Matériaux (CRTI)

**Equipe 22 :** Electrochimie des fonctionnalités des interfaces

**Intitulé du projet :** Caractérisation Physico-Chimique et de la Réactivité aux interfaces

### Résumé :

Les matériaux interagissent avec leur milieu environnant et subissent des dégradations diverses. Les chimistes et les physiciens cherchent que les surfaces de ces matériaux ayant des propriétés spécifiques : physicochimique, esthétiques, résistance à la corrosion, etc. Ces propriétés particulières sont généralement obtenues en appliquant au matériau différent traitement. Ces propriétés dépendent du contact entre le matériau modifié et son environnement.

L'interaction matériaux-milieu nécessite une caractérisation des propriétés physicochimique des interfaces dans différents milieux et à différentes échelles. Elle est basée sur l'utilisation de techniques électrochimiques résolues en temps et/ou dans l'espace, mettant en œuvre une instrumentation adaptée pour aborder de manière originale les problématiques du transfert d'électrons et de la dégradation des matériaux.

La voie électrochimique, commune à l'ensemble de ces sujets offre l'avantage de réaliser des réactions dans des conditions chimiques douces ; et conduit à des matériaux originaux modifiés superficiellement, traité thermiquement ou déformé présentant des fonctionnalités nouvelles, dans le but d'apporter des réponses innovantes dans le domaine de l'environnement et de la pétrochimie.

Ses activités de recherches s'articulent autour des thématiques suivantes :

- Elaboration de matériaux nouveaux dans des conditions de chimie douce,
- Contrôle de la structure des matériaux et analyse de leur réactivité,
- Fonctionnalisation de surfaces par des nanoparticules et/ou par greffage chimique ou électrochimique pour l'élaboration de structures hybrides pour applications dédiées,

- Développement de méthodes d'analyses in situ apportant des informations en temps réel.
- Elaboration des matériaux multicouches et composite pour les anodes

Le comportement des anodes sacrificielles dans différentes conditions d'utilisation

**Mots clés :** Matériaux, interaction matériau-électrolyte, caractérisation physicochimique, modification des surfaces, corrosion, vieillissement, caractérisation électrochimique des interfaces.