

## Fiche de projet de recherche

**Structure :** Division de Métallurgie et Mécanique

**Equipe :** Technologie de réparation par soudage

**Intitulé du projet :** Propriétés mécaniques et métallurgiques des matériaux multicouches réalisés par les procédés de revêtement et de rechargement dur

### Résumé :

La demande croissante de matériaux de haute technologie avec des caractéristiques de performance spécifiques dans différents types d'environnements requiert que ces matériaux possèdent des propriétés proches de la surface différentes de leurs propriétés en volume.

Une des solutions envisagées est l'application de revêtements minces ou épais permettant d'avoir des propriétés en surfaces modifiées des matériaux. Un revêtement (ou un rechargement) consiste à recouvrir une pièce par un alliage approprié pour la protéger contre les sollicitations chimiques ou mécaniques.

L'aspect économique est important car c'est le principal moyen de répondre à deux fonctions primordiales: la prévention de la corrosion et celle de l'usure.

Dans ce projet, nous nous proposons d'étudier la cohésion des multimatériaux obtenus par les rechargements et revêtements utilisés dans l'industrie. Nous combinerons les techniques de revêtement (couche d'accrochage) et de rechargement dur (projection et soudage) sur un acier faiblement allié pour réaliser un multi-matériau pouvant travailler dans les milieux tribo-corrosifs.

On utilisera des outils et des équipements de diagnostic pour arriver à la compréhension de la relation qui existe entre les divers procédés de revêtement, les paramètres, les propriétés et les performances des revêtements par projection thermique et les rechargements durs pour des applications industrielles ciblées. Plusieurs expériences seront entreprises avec une gamme de revêtements par projection thermique et rechargement dur. Les revêtements seront caractérisés en termes de microstructure, microdureté, l'adhérence, la cohésion, la rugosité et la résistance à l'usure et à la corrosion.

**Mots clés :** Multi-matériaux, interfaces, revêtement, rechargement dur, tribo-corrosion.