

## Fiche de projet de recherche

**Structure :** Propriétés des Matériaux (URASM)

**Equipe 37 :** Métallurgie Physique

**Intitulé du projet :** Evaluation des mécanismes de défaillance par érosion des matériaux utilisés dans l'industrie pétrolière : Approche expérimentale et analyse métallurgique

### Résumé :

L'industrie du pétrole et du gaz est le secteur dominant dans l'économie algérienne. Le poids des hydrocarbures constitue un important enjeu dans le maintien de l'équilibre financier par une rente de 98 % des exportations. L'exploitation et le transport des hydrocarbures s'effectuent principalement à l'aide de tubes jointés en acier. Ils peuvent prendre plusieurs appellations : piping pour l'exploitation du pétrole, Oléoduc pour le transport de pétrole, Gazoduc pour le transport de gaz naturel, etc.

En sachant que la probabilité d'apparition des défaillances n'est jamais nulle (fissuration, corrosion, érosion, usure,...), l'industriel s'efforce d'atteindre une fiabilité de ces équipements en aval pour maximiser la rentabilité et minimiser les coûts (main d'œuvre, consommation des pièces d'équipements, grande quantité de matériaux, tubes et outils). Dans la présente étude, nous mettons l'accent sur l'endommagement local par impact du sable des matériaux utilisés dans l'exploitation de puits de forage pétrolier particulièrement les aciers inoxydables supermartensitiques API spec5CT et les aciers API spec5L de nuance X70M PSL2 et X80M PSL2 employés pour la fabrication de tubes pour le transport d'hydrocarbures.

L'objectif de ce projet est de proposer une étude expérimentale et d'élaborer une méthodologie d'analyse de l'effet du sablage (attaque environnementale) dans les conditions à secs et lubrifiées ainsi que son influence sur les propriétés mécaniques des canalisations de tube en aciers destinées à l'exploitation et le transport des hydrocarbures.

**Mots clés :** Aciers, ténacité, érosion par sablage, corrosion, propriétés mécaniques, analyse expérimentale.