

Analyse de la corrosion des pipelines : Influence des paramètres physicochimiques sur la cinétique globale

Code du projet : U02/11/01

Résumé du projet : Les conditions de la bonne sécurité de transport du pétrole sont totalement dépendantes de l'entretien dont bénéficient les pipelines. Ces derniers subissent l'effet corrosif aussi bien de certains constituants du pétrole brut que de l'humidité du milieu ambiant. En vue d'allonger la durée de vie des pipelines, certaines techniques ont été proposées pour lutter contre le phénomène de corrosion à l'intérieur du tube qu'à l'extérieur. Les premières investigations ont mis en évidence le caractère corrosif du soufre, de la vapeur d'eau, du dioxyde de soufre et des acides naphthéniques présents dans le pétrole. L'influence des efforts mécaniques atténue le phénomène de corrosion. Les industriels se penchent sur l'analyse de la cinétique de la corrosion des pipelines dans des conditions extrêmes. Les différentes techniques envisagées dans ce cadre sont au stade expérimental pour la production du pétrole en Algérie.

Dans le cadre de ce projet, une analyse des conditions de corrosion s'impose et nous comptons mettre au point la technique appropriée pour limiter la dégradation des pipelines situés en surface. Dans cette optique, nous proposons également les traitements industriels du pétrole (déshydratation, décarbonatation, etc.) issu du gisement dans le but de réduire les constituants corrosifs.

Notre étude est axée sur le plan de travail suivant :

- Analyse de la nature chimique et cristallographique du matériau constitutif du pipeline.
- Etude de la composition du pétrole in situ et de la variation saisonnière de l'humidité du milieu ambiant.
- Analyse des conditions physicochimiques de la corrosion interne et externe des pipelines.
- Etude expérimentale de la corrosion et analyse de l'impact des variables physiques (concentrations en produits corrosifs, Intensité des contraintes mécaniques).
- Délimitation des conditions de transport optimal et proposition d'un protocole de protection des pipelines.

Nous pensons que ce travail est une contribution dans le domaine des Recherches et Développement qui a un impact immédiat dans le secteur industriel.

Domiciliation du projet : Laboratoire de Rhéologie et Mécanique Département de Mécanique, Faculté des Sciences et Sciences de l'Ingénieur, Université Hassiba Ben Bouali de Chlef, Algérie, Bp 151 Hay Essalem, Chlef (02000)

Responsable du projet : Madjid MERIEM BENZIANE (MCB, UHBBC)

Téléphone : 07 91 83 56 40

Email : mdmadid2001@yahoo.fr

Equipe de recherche :

- Mustapha DOUANI (MCA, UHBBC)
- Abdallah LABBACI (MCA, UHBBC) - ablabbaci@yahoo.fr
- Hamou ZAHLOUL (MCA, UHBBC) - zahloulh@yahoo.fr
- Soumia KOUADRI MOUSTEFAI (MAA, UHBBC) - kouadrimoustefa@yahoo.fr

Partenaire socio-économique : Mohamed SLIMANI - Entreprise Nationale de Services aux Puits (ENSP), BP 53 Hassi Messaoud Wilaya de Ouargla, Algérie.