



Fiche de projet de recherche

Structure : Division des procédés électriques et magnétiques

Intitulé du projet : Etude et Optimisation des Paramètres électriques et magnétiques dans la Protection Cathodique.

Résumé :

Le transport du gaz et du pétrole dans l'industrie énergétique est déterminant. Au fil des années, on a rencontré des problèmes de corrosion et de dégradation des canalisations dus aussi bien au milieu externe (le sol) qu'au milieu interne produit véhiculé (gaz, pétrole).

Les sols sont des milieux hétérogènes. Les canalisations sont des structures elles aussi hétérogènes composés de pièces souvent complexes.

Les phénomènes de corrosion dans les sols sont en relation avec ces macro et micro hétérogénéités.

Contrairement aux pipelines enterrés protégés par le système par courant imposé et qui sont entièrement revêtus et disposent de joints isolants aux deux extrémités limitant ainsi les surfaces à protéger, les pipelines aériens sont nus et ne sont enrobés qu'au niveau des traversées de route où sont installées les anodes sacrificielles, et comme ces parties supplémentaires des pipelines nus deviennent enterrées, rendant ainsi la surface à protéger plus complexe (parties revêtues et d'autres nues) et plus importante. D'ailleurs, lors de la campagne de prise de potentiel au niveau de ces traversées de route, aucun tronçon de l'ensemble des pipelines n'a atteint le seuil de protection (-850mv).

Ce projet traite la procédure de la protection cathodique d'ouvrage tel que les canalisations, elle est basée sur des données théoriques et les exigences du tracé. Afin de pouvoir convenablement assurer la protection de cet ouvrage, il est particulièrement nécessaire, d'observer une attention particulière aux conditions et éléments liés à la protection cathodique, à savoir la coexistence de protection passive (revêtement) s'assurer de sa bonne application ainsi que les conditions et la durée de stockage, en effet un revêtement défectueux engendre des dépenses en énergie donc en coût plus importantes. Cependant pour protéger une structure contre la corrosion consiste à imposer à la structure un potentiel en injectant un courant à travers des anodes dites déversoirs, afin d'abaisser le potentiel de la structure dans le domaine d'immunité où la réaction d'oxydation devient thermo dynamiquement impossible. Un des objectifs de ce projet est de procéder à une étude et une analyse des anodes dans le but de protéger de la meilleure manière un ouvrage.

Mots clés : protection, corrosion, courant imposé, anodes, perméabilité, permittivité