

2015

Modélisation de la Corrosion par Courants Vagabonds – Cas Continu

Fouzia BRIHMAT, M. Ouadah, S. Bouyegh

Abstract : D'un point de vue corrosion, l'équipement industriel alimenté par une source continue est à l'origine des courants vagabonds. Toute structure métallique enterrée dans le sol tel qu'un pipeline, représente un chemin peu résistant dont la réponse est fonction de trois éléments : 1) l'emplacement de la structure par rapport au champ électrique généré par la source du courant vagabond (dispositif de protection), 2) l'amplitude du champ électrique et 3) la réaction électrochimique de la structure à l'interférence (protection). Si l'amplitude du courant vagabond est connue, il est dans ce cas possible d'estimer les dommages de corrosion résultants sur une période. Plusieurs recherches ont été menées pour déterminer la technique de modélisation la plus appropriée pour étudier le comportement des courants vagabonds. Les systèmes de traction sont par nature imposants, des systèmes 1-D, la distribution du courant dans le sol est un phénomène typiquement 3-D, d'où se relèvent les difficultés. Un compromis précision-difficulté de mise en œuvre s'impose. Le modèle de résistances s'avère relativement simple, il fera l'œuvre de notre étude.

Keywords : courants vagabonds, systèmes de traction, rails, structures métalliques, modélisation