

Chapitre III : surveillance de la corrosion

Dans l'industrie du pétrole et du gaz, l'utilisation d'outils de contrôle de la corrosion et l'application de stratégies d'inspection s'avèrent nécessaires pour assurer l'intégrité et la fiabilité des équipements.

Les techniques utilisées peuvent également être classifiées en fonction de leurs relations avec le phénomènes de corrosion :

- 1- Il existe des moyens électrochimiques pour enregistrer le processus de corrosion.
- 2- Il existe également des outils dédiés à la détermination du pouvoir corrosif.

Méthodes de contrôle de la corrosion

1- Méthodes indirectes :

- **Coupons de corrosion** : c'est la méthode la plus couramment utilisée pour suivre la corrosion. son principe consiste à placer, au contact du milieu agressif des coupons de même alliage que ce lui de l'équipement quelques mois puis ils sont retirés et examinés.
- **Sondes de corrosion** : le principe de ces sondes est de suivre la consommation du métal par la mesure de la résistance électrique, cette dernière augmentant au fur et à mesure de la réduction de section du coupon consommable.
- **Analyse chimique** : cette méthode mérite d'être examinée car son principe est simple, on place une vanne de prélèvement pour toutes sorties d'équipements et on analyse les ions métalliques solubilisés dans le fluide, l'élément pris en compte est le fer.
- **Mesure des facteurs conduisant à la corrosion** : consiste à mesurer les facteurs propices à la corrosion et, en tout premier lieu, la corrosivité

de la solution en contact avec les équipements. Ces mesures peuvent se faire sur des prélèvements, comme l'analyse chimique vue précédemment.

2- Méthodes direct :

Sont celles qui s'attachent à détecter et suivre le phénomène de corrosion en lui-même et non pas une de ses manifestations.

- **Mesure de potentiel de corrosion** : elle consiste à enregistrer le potentiel de corrosion c'est-à-dire la différence de potentiel entre le matériau et une électrode de référence.
- **Sonde galvanique** : cette technique utilise le principe de la pile, puisqu'il consiste à suivre l'intensité du courant débité entre deux électrodes émergées dans un électrolyte connu.
- **Polarisation électrochimique** : permettent de caractériser un couple matériau-milieu en balayant le domaine courant- potentiel (I-E). la courbe complete permet de déterminer des paramètres caractéristiques de comportement de l'alliage dans l'environnement étudié.