

# **Analyse de L'écoulement Diphasique dans une Colonne à Bulles par La Tomographie de Résistivité Electrique.**

Etudiant : ABAIDIA Houssam

Directeur de Mémoire : Prof.AZZI Abdelwahid

Soutenue le : 18/02/2016

---

## **Résumé :**

Les colonnes à bulles sont largement utilisées comme contacteur gaz/liquide. Leurs applications touchent l'industrie chimique, pétrochimique et biologique.

La mesure précise du taux de vide est toujours un défi pour les chercheurs et présente une importance pour la conception et le bon fonctionnement des colonnes à bulles. L'une des techniques de mesure les plus répandues est la tomographie de résistivité électrique (ERT) c'est une technique d'imagerie industrielle qui peut fournir des images et des mesures en ligne des différents paramètres d'écoulement polyphasique, et grâce à ses avantages : rapidité élevée, faible coût de construction, haute sécurité, elle est considérée comme l'outil le plus puissant parmi les autres techniques disponibles de tomographie.

La première partie de ce travail est consacrée à l'étude numérique comparative des différents facteurs associés à la performance de la sonde ERT, y compris : les stratégies de mesure, les algorithmes de reconstruction d'image (méthode directe et indirecte) et le nombre d'électrodes qui est le facteur le plus important dans la conception de la sonde.

La deuxième partie est un travail expérimental représenté par des essais statiques sur la sonde ERT afin de comparer les valeurs théoriques du taux de vide et celles données par la sonde ERT.

**Mots-clés :** Écoulement diphasique, colonne à bulles, tomographie de résistivité électrique (ERT), taux de vide, algorithme de reconstruction d'image.

---