

Mise en place d'analyseurs virtuels de qualité dans le domaine du raffinage de pétrole

Auteurs : Mohammed BENCHEKCHOU¹
Hervé GOURIO²
Assia ROUDANI³

¹ : Compagnie Rhénane de Raffinage/Royal Dutch Shell

² : Yokogawa France

³ : Ecole Nationale Supérieure d'Ingénieurs en Génie Chimique (ENSIGC - Toulouse)

Résumé :

Dans l'objectif d'une amélioration continue des marges de raffinage, la maîtrise de la qualité des produits fabriqués nécessite l'implantation d'estimateurs de qualité en ligne, appelés analyseurs virtuels. Ces estimateurs sont ajustés par des analyses laboratoire et/ou des analyseurs en ligne.

L'outil utilisé, appelé RQE (Robust Quality Estimator), est un standard du groupe Shell, commercialisé par Yokogawa. Il se présente sous deux formes :

- La première partie, dite OFF-line, permet de développer des estimateurs de qualité à partir d'une base de données des paramètres du procédé et des analyses laboratoire.
- La deuxième partie, dite ON-line, permet de prédire la qualité des produits à partir des données du procédé ainsi que le calage des estimateurs, en fonction des résultats d'analyses laboratoire et éventuellement des analyseurs en ligne.

Des estimateurs de qualité ont été développés pour quatre types de gasoils issus des différentes unités de raffinage (95% distillé selon la norme ASTM) et implémentés.

La performance du contrôle avancé multivariable (SMOC¹) est améliorée par l'intégration de ces estimateurs dans les schémas de contrôle.

¹SMOC : Shell Multivariable Optimising Controller