

## Du nouveau dans la mesure de concentration



**Mesure de concentration d'un mélange de deux composants**

Les mesures de concentration font partie intégrante des travaux de routine quotidiens dans l'industrie chimique. Différents procédés sont actuellement disponibles pour déterminer la concentration d'un mélange de deux liquides non miscibles : de l'analyse la plus courante, échantillonnage et examen en laboratoire à la mesure de la masse volumique, de l'indice de réfraction ou de l'absorption optique, voire même à l'analyse en ligne.

Les efforts de recherche et de développement entrepris par KROHNE ont abouti maintenant à proposer une autre option avec les nouveaux transmetteurs TDR utilisant la constante diélectrique. La mesure de la constante diélectrique d'un mélange de deux composants permet de déterminer la quantité de chacun des deux composants.

Le coût d'un transmetteur TDR KROHNE étant nettement inférieurs à ceux des autres procédés (voire dix fois moins que pour un appareil d'analyse en ligne), l'utilisateur dispose d'une alternative vraiment économique tout en étant performante. Les transmetteurs de niveau TDR de type OPTIFLEX ne nécessitent pas d'entretien, sont exempts de pièces mécaniques en mouvement et mesurent dans la présente application la proportion d'eau dans du xylène. L'OPTIFLEX convient également à la mesure de niveau et d'interface simultanée, par exemple pour les procédés de décantation par batch.

KROHNE a testé avec succès la mesure de concentration d'un mélange de deux composants avec un transmetteur de niveau TDR chez une grande entreprise chimique Italienne de renom. Les techniciens installèrent le transmetteur à la sortie d'une installation de distillation continue de xylène. Une tour de lavage à l'eau étant disposée en amont de la colonne de distillation, le xylène distillé contient toujours de l'eau. Jusqu'alors, l'entreprise devait prélever un échantillon toutes les huit heures pour déterminer en laboratoire la teneur en eau selon le procédé Karl-Fischer. Voulant économiser ces coûts et disposer en continu de valeur d'analyse, l'entreprise chimique décida de faire appel à la mesure de la constante diélectrique avec un transmetteur TDR. Le premier pas fut la mise en oeuvre d'un petit banc de test afin de modéliser la correspondance entre la constante diélectrique et la concentration pour obtenir une courbe de correspondance. Après l'élaboration de cette courbe pour l'eau et le xylène, l'appareil de mesure fut installé en aval de la colonne de distillation. Avec un investissement relativement faible, l'entreprise a réussi ainsi à supprimer avec succès la nécessité d'effectuer des échantillonnages et analyses en laboratoire à chaque poste en améliorant ainsi les conditions de travail des opérateurs soumis aux vapeurs de xylène. De plus la mesure continué quant à elle offre un net avantage pour la gestion en temps réel des procédés.

Information : KROHNE SAS au 04 75 05 44 00