



# Formation sur les systèmes d'échantillonnage des analyseurs de process (PASS)

## Notions pour concevoir et optimiser des systèmes d'échantillonnage

### Vous apprendrez

- Comment fonctionne un système d'échantillonnage, de la ligne de process et de l'alimentation jusqu'à l'élimination des échantillons, en passant par les lignes de transport et le système de commutation des lignes, le système de conditionnement des échantillons et l'analyseur.
- Comment identifier la cause principale des problèmes liés à la conception du système
- Les principes techniques, les formules et les calculs qui sont à la base d'un système d'échantillonnage bien conçu
- Comment optimiser un système d'échantillonnage, éviter les erreurs et garantir des mesures précises par l'analyseur

### Les objectifs

Développer ses connaissances sur tous les aspects techniques du système d'échantillonnage, en particulier, le prélèvement, le traitement de l'échantillon, le transport, le conditionnement et la sélection.

### Les bénéfices

- Apprendre à éviter des erreurs coûteuses dans les systèmes d'échantillonnage en respectant quelques principes de conception bien établis.
- Concevoir et construire un système d'échantillonnage optimisé pour analyseur de process, aux résultats rapides et précis.

### Public

Ce séminaire de formation pratique s'adresse à toutes personnes souhaitant développer ses connaissances et compétences sur les systèmes d'échantillonnage pour l'analyse industrielle.

### Prérequis

Connaissance des systèmes d'échantillonnage pour l'analyse industrielle.

Des prérequis sont définis pour profiter au mieux des enseignements de chaque formation. Vous avez en charge de vérifier auprès de vos collaborateurs leur adéquation avec ceux-ci avant de procéder à leur inscription.

### Durée

4 jours, 28 heures

### Formateur

Formation assurée par du personnel expert de l'industrie et consultant certifié par Swagelok

### Modalités

- Lieu de la formation : en nos locaux à Genas (69) au sein de notre "université" ou en ligne
- Formation intra ou inter entreprise
- Horaires : de 8:30 à 12:00 et de 13:30 à 17:00
- Moyens pédagogiques : salle avec vidéoprojecteur et supports de formation.

Pour les personnes en situation de handicap, les conditions d'accueil et d'accès des publics (accessibilité aux locaux, adaptation des moyens de la prestation, etc.) ne peuvent être données de manière générale. Les besoins spécifiques seront étudiés au cas par cas afin de mobiliser les moyens nécessaires.

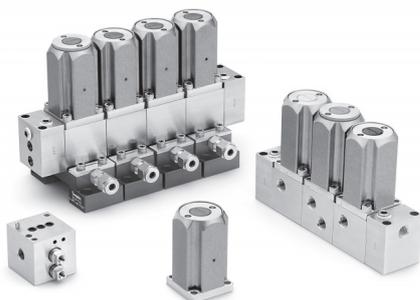
## Fondamentaux : cours et exercices de base

### I. Critères de performance de base

- Compatibilité de l'échantillon avec l'analyseur
- Temps de prélèvement
- Mélange et contamination de l'échantillon

### II. Diagnostiquer et résoudre les problèmes de temps de réponse

- Calcul du temps de transport des échantillons pour les liquides et les gaz
- Compression du gaz et temps de réponse



## Concevoir un système de prélèvement complet : cours et exercices

(projet de groupe)

### III. Techniques de traitement des échantillons

- Utilisation correcte de filtres et de coalesceurs
- Appareils de séparation des liquides, des vapeurs et des gaz

### IV. Conception de la vanne de prélèvement

- Extraire un échantillon
- Choisir le point de prélèvement
- Sélection et conception de la canne de prélèvement

## Concevoir un système de prélèvement complet : concept de design avancé

### V. Préservation des phases (projet de groupe)

- Comment condenser ou vaporiser un échantillon (ou l'éviter)
- Comment utiliser des diagrammes de phases
- Conception de stations de détente et de boucles rapides

### VI. Calculs avancés (présentations de groupe)

- Comment déterminer la vitesse des fluides dans les lignes d'acheminement
- Écoulement laminaire et turbulent (nombre de Reynolds)
- Effet de la température et de la pression
- Calcul de la baisse de pression dans chaque ligne d'acheminement

## Sélection de l'étalonnage

### VII. Techniques de commutation des échantillons

- Éviter le mélange des échantillons
- Systèmes de conditionnement des échantillons modulaires
- Concevoir et mettre en place un système de prélèvement modulaire ISA 76.00.02

### VIII. Présentations de groupe

- Présentations de groupe et commentaires des instructeurs

## Support pédagogique

Remise d'un support de formation au stagiaire et d'un ouvrage « Industrial Sampling System » de Tony Waters (en anglais).

## Modalités d'évaluation

Exercices de contrôle d'acquis, en continu.

## Validation de la formation et suivi

Attestation d'acquisition des compétences dédiées.

## Contactez-nous pour tous compléments d'informations

Centre de formation agréé n° 84691575269 et référencé DATADOCK.  
Lyon Vannes et Raccords, 4 rue Armand Peugeot, CS 50035, 69740 GENAS CEDEX, France  
Tel. +33 4 72 37 05 70 | Fax : +33 4 78 26 23 58 | info@lyon.swagelok.com | lyon.swagelok.com.fr