

Chromatographie en phase gazeuse (GC) industrielle : exploitation et maintenance

Lien : https://innov-maroc.com/formation/chromatographie-en-phase-gazeuse-gc-industrielle-exploitation-et-maintenance

DURÉE
8 jours (56h)

RÉFÉRENCE
EAID166

CATÉGORIE
Analyse industrielle

INNOV MAROC

🎯 OBJECTIFS DE LA FORMATION

À l'issue de cette formation, vous serez capable de :

- Comprendre les principes fondamentaux de la chromatographie en phase gazeuse.
- Identifier les principaux composants et sous-systèmes d'un GC industriel.
- Comprendre le fonctionnement des injecteurs, colonnes, fours et détecteurs.
- Maîtriser la gestion des gaz vecteurs et des gaz auxiliaires.
- Comprendre les exigences liées au prélèvement et au conditionnement des échantillons industriels.
- Configurer les principaux paramètres opératoires d'une analyse chromatographique.
- Interpréter les chromatogrammes et identifier les principaux paramètres analytiques.
- Réaliser et contrôler les opérations d'étalonnage des analyseurs GC.
- Identifier les causes de dérive, perte de sensibilité, mauvaise résolution et instabilité des résultats.
- Mettre en œuvre des opérations de maintenance préventive sur les principaux composants.
- Diagnostiquer les anomalies liées au système analytique, au prélèvement, aux gaz et aux détecteurs.
- Développer une expertise permettant d'améliorer la disponibilité, la fiabilité, la précision et la performance des chromatographes industriels.

INNOV MAROC

POUR QUI ?

- Ingénieurs instrumentation et analyse industrielle
- Ingénieurs chimistes et génie des procédés
- Ingénieurs contrôle-commande
- Ingénieurs maintenance industrielle
- Ingénieurs qualité et laboratoire
- Ingénieurs process et production
- Responsables instrumentation et analyseurs
- Responsables maintenance
- Responsables laboratoire et contrôle qualité
- Responsables procédés et contrôle des procédés
- Techniciens instrumentation
- Techniciens analyseurs et systèmes analytiques
- Techniciens de maintenance électronique et électromécanique
- Techniciens laboratoire
- Automaticiens et intégrateurs de systèmes d'analyse
- Responsables Asset Management et fiabilité
- Bureaux d'études et sociétés d'ingénierie
- Entreprises des secteurs pétrole & gaz, pétrochimie, chimie, énergie, pharmacie, agroalimentaire et industries de procédés
- Exploitants et techniciens chargés des analyseurs en ligne et systèmes de contrôle qualité
- Toute personne impliquée dans l'exploitation, l'étalonnage, la maintenance, le diagnostic ou l'optimisation des chromatographes en phase gazeuse industriels.

INNOV MAROC



Programme détaillé

1 / PRINCIPES DE LA CHROMATOGRAPHIE EN PHASE GAZEUSE

- Principes fondamentaux de séparation chromatographique
- Phase mobile, phase stationnaire et mécanismes de séparation
- Paramètres influençant la résolution et la sensibilité

2 / ARCHITECTURE D'UN CHROMATOGRAPHE GC INDUSTRIEL

- Injecteurs et systèmes d'introduction des échantillons
- Colonnes capillaires et colonnes remplies
- Fours, détecteurs et systèmes électroniques

3 / GAZ VECTEURS ET GESTION DES GAZ

- Hélium, hydrogène, azote et autres gaz vecteurs
- Régulation de pression et contrôle des débits
- Pureté des gaz et prévention des contaminations

4 / SYSTÈMES D'ÉCHANTILLONNAGE INDUSTRIELS

- Prélèvement et conditionnement des échantillons
- Filtres, séparateurs, lignes chauffées et systèmes de commutation
- Gestion des condensats et prévention des obstructions

INNOV MAROC

5 / CONFIGURATION ET MÉTHODES D'ANALYSE

- Sélection des colonnes et conditions opératoires
- Température, pression, débit et programmation du four
- Développement et optimisation des méthodes chromatographiques

6 / DÉTECTEURS ET INTERPRÉTATION DES CHROMATOGRAMMES

- FID, TCD et autres technologies de détection
- Temps de rétention, aire et hauteur des pics
- Identification et quantification des composés

7 / ÉTALONNAGE ET CONTRÔLE DES PERFORMANCES

- Gaz et mélanges étalons
- Courbes d'étalonnage et facteurs de réponse
- Répétabilité, dérive et contrôle qualité des résultats

8 / AUTOMATISATION ET INTÉGRATION AU CONTRÔLE-PROCESS

- GC en ligne et analyse continue
- Communication avec DCS, SCADA et systèmes de supervision
- Gestion des alarmes et transmission des résultats analytiques

9 / MAINTENANCE PRÉVENTIVE DU GC

- Maintenance des injecteurs, colonnes et détecteurs
- Remplacement des consommables et joints
- Vérification des pressions, débits, températures et étanchéité

10 / DIAGNOSTIC ET DÉPANNAGE

- Dérive de ligne de base et instabilité du signal
- Perte de sensibilité et mauvaise résolution

INOV MAROC

- Pics parasites, temps de rétention instables et problèmes d'échantillonnage

11 / FIABILITÉ, SÉCURITÉ ET DISPONIBILITÉ DE L'ANALYSEUR

- Gestion des pièces de rechange et consommables
- Maintenance conditionnelle et surveillance des performances
- Sécurité liée aux gaz sous pression, gaz inflammables et solvants

12 / ATELIER PRATIQUE : DIAGNOSTIC ET MAINTENANCE D'UN GC INDUSTRIEL

- Analyse d'un chromatogramme présentant des anomalies
- Identification de la cause racine et procédure de dépannage
- Élaboration d'un plan intégrant exploitation, étalonnage, maintenance, diagnostic et optimisation de la disponibilité de l'analyseur

Approche pédagogique

- Support Ecrit et Projection
- Exposés Interactifs, Podcasts et Vidéos
- Brainstorming et Jeux de Rôle
- Mises en Situation pour faciliter l'assimilation
- Cas Pratiques et Labs inclus pour leur impact opérationnel
- Test de Validation des Acquis des Connaissances

Prochaines dates programmées

30 Nov. au 09 Déc. 2026	Présentiel - Casablanca
04 au 13 Jan. 2027	Présentiel - Casablanca
01 au 10 Mars 2027	Présentiel - Casablanca
26 Avr. au 05 Mai 2027	Présentiel - Casablanca
21 au 30 Juin 2027	Présentiel - Casablanca

Autres dates possibles sur demande. Contactez-nous pour organiser une session intra-entreprise.

INOV MAROC

Réservation & Renseignements

Téléphone : +212 522 247 210
Email : contact@innov-maroc.com
Web : https//www.innov-maroc.com

INNOV MAROC — Tous droits réservés

INNOV MAROC