

Analyseurs de gaz de process en ligne : technologies TDLAS, NDIR et UV-DOAS — mise en œuvre et maintenance

Lien : https://innov-maroc.com/formation/analyseurs-de-gaz-de-process-en-ligne-technologies-tdlas-ndir-et-uv-doas-mise-en-oeuvre-et-maintenance

DURÉE	RÉFÉRENCE	CATÉGORIE
8 jours (56h)	**EAID105**	**Analyse industrielle**

INNOV MAROC

🎯 OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- Comprendre les principes de fonctionnement des technologies TDLAS, NDIR et UV-DOAS.
- Sélectionner la technologie d'analyse la plus adaptée aux contraintes du procédé industriel.
- Concevoir et dimensionner les systèmes de prélèvement et de conditionnement des gaz.
- Installer et mettre en service des analyseurs de gaz de process en ligne.
- Réaliser les opérations d'étalonnage conformément aux exigences métrologiques.
- Diagnostiquer les dérives de mesure et les défaillances des équipements.
- Mettre en œuvre des programmes de maintenance préventive, corrective et prédictive.
- Intégrer les analyseurs aux systèmes DCS, SCADA et aux réseaux industriels.
- Garantir la conformité des installations aux exigences réglementaires, environnementales et ATEX.
- Exploiter les outils numériques pour améliorer la disponibilité et la fiabilité des analyseurs.
- Optimiser les performances des systèmes d'analyse des gaz de process afin d'assurer la qualité des procédés et la conformité des émissions.
- Développer une expertise opérationnelle dans l'exploitation, la maintenance et la fiabilisation des systèmes d'analyse de gaz industriels.

INNOV MAROC

POUR QUI ?

- Ingénieurs instrumentation
- Ingénieurs procédés
- Ingénieurs automatisme et contrôle-commande
- Ingénieurs maintenance
- Métrologues
- Responsables instrumentation
- Responsables maintenance industrielle
- Responsables HSE et environnement
- Techniciens supérieurs en instrumentation
- Techniciens de maintenance des analyseurs industriels
- Personnel des industries pétrolières, gazières, pétrochimiques, chimiques, pharmaceutiques, cimenteries, sidérurgies, centrales électriques, industries agroalimentaires, bureaux d'études, intégrateurs de systèmes, fabricants d'analyseurs et laboratoires d'essais
- Toute personne impliquée dans la sélection, l'installation, l'exploitation, la métrologie, le diagnostic ou la maintenance des analyseurs de gaz de process souhaitant développer une expertise avancée sur les technologies TDLAS, NDIR, UV-DOAS et les systèmes de mesure en ligne des gaz industriels.

INNOV MAROC



Programme détaillé

1 / INTRODUCTION AUX ANALYSEURS DE GAZ DE PROCESS

- Rôle des analyseurs dans les procédés industriels
- Applications en chimie, pétrochimie, énergie, cimenterie et métallurgie
- Paramètres de mesure et exigences de performance

2 / PRINCIPES DE MESURE DES TECHNOLOGIES TDLAS, NDIR ET UV-DOAS

- Spectroscopie d'absorption laser TDLAS
- Analyse infrarouge non dispersive (NDIR)
- Spectroscopie UV différentielle (UV-DOAS)

3 / SÉLECTION ET DIMENSIONNEMENT DES ANALYSEURS

- Choix de la technologie selon le gaz à mesurer
- Performances, limites de détection et temps de réponse
- Compatibilité avec les conditions de procédé

4 / SYSTÈMES DE PRÉLÈVEMENT ET CONDITIONNEMENT D'ÉCHANTILLONS

- Sondes d'extraction et lignes chauffées
- Filtration, séchage et conditionnement
- Prévention de la condensation et de la contamination

INNOV MAROC

5 / INSTALLATION ET MISE EN SERVICE

- Implantation des analyseurs en ligne et extractifs
- Raccordements électriques et instrumentation
- Vérifications fonctionnelles et essais de réception

6 / ÉTALONNAGE, VALIDATION ET MÉTROLOGIE

- Gaz étalons et procédures d'étalonnage
- Vérification de la justesse et de la répétabilité
- Gestion de la traçabilité métrologique

7 / DIAGNOSTIC DES DÉFAILLANCES ET MAINTENANCE

- Détection des dérives de mesure
- Maintenance préventive et corrective
- Diagnostic des composants optiques, électroniques et pneumatiques

8 / INTÉGRATION AUX SYSTÈMES DE CONTRÔLE

- Communication HART, Modbus, Profibus et Ethernet/IP
- Intégration aux DCS, SCADA et API
- Supervision et gestion des alarmes

9 / SÉCURITÉ, CONFORMITÉ ET ENVIRONNEMENTS ATEX

- Exigences IEC 60079 et sécurité en zones explosibles
- Sécurité des équipements optiques et électriques
- Conformité réglementaire des installations

10 / SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE ET ÉMISSIONS

- Analyse des émissions atmosphériques (CEMS)
- Surveillance des NOx, SO_2, CO, CO_2, NH_3, HCl, HF et O_2

INNOV MAROC

- Conformité aux exigences environnementales

11 / DIGITALISATION ET MAINTENANCE PRÉDICTIVE

- Analyse des données en temps réel
- IoT industriel et surveillance à distance
- Intelligence artificielle pour le diagnostic prédictif

12 / ATELIER PRATIQUE : MISE EN ŒUVRE D'UN ANALYSEUR DE GAZ DE PROCESS

- Sélection d'une technologie adaptée à une application industrielle
- Réalisation des opérations de mise en service, d'étalonnage et de diagnostic
- Élaboration d'un plan de maintenance intégrant métrologie, supervision, cybersécurité industrielle, gestion des performances et conformité réglementaire

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

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
16 au 25 Août 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

Document généré le 25/11/2026 — Réf : EAID105
INNOV MAROC — Tous droits réservés

INNOV MAROC