CPFI
Cabinet Professionnel de Formation Industrielle



Métrologie des émissions atmosphériques industrielles (CEMS)

Lien : https://cpfi-formation.com/formation/metrologie-des-emissions-atmospheriques-industrielles-cems

DURÉE
5 jours (35h)

RÉFÉRENCE
MM110

CATÉGORIE
Métrologie Environnementale, Énergétique et Développement Durable

CPFI Formation

OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- Comprendre les principes de fonctionnement et l'architecture des systèmes CEMS.
- Identifier les principales grandeurs et polluants mesurés dans les émissions atmosphériques industrielles.
- Comprendre les différentes technologies d'analyse utilisées dans les CEMS.
- Choisir une technologie de mesure adaptée au polluant et à l'application industrielle.
- Maîtriser les principes des systèmes de prélèvement et de conditionnement des gaz.
- Identifier les principales sources d'erreurs et d'interférences dans la chaîne de mesure.
- Mettre en œuvre les principes d'étalonnage et de vérification des analyseurs.
- Garantir la traçabilité métrologique des mesures réalisées par les CEMS.
- Évaluer la répétabilité, la stabilité et les performances d'un système de mesure.
- Identifier les principales sources d'incertitude de la chaîne CEMS.
- Mettre en place une démarche d'assurance qualité permettant de garantir la fiabilité des données.
- Exploiter les systèmes d'acquisition et d'historisation des données environnementales.
- Détecter les dérives, anomalies et pertes de qualité des mesures.
- Mettre en place une stratégie de maintenance préventive et corrective des équipements CEMS.
- Analyser les résultats de mesure afin d'évaluer leur cohérence et leur conformité aux exigences applicables.
- Construire une démarche de contrôle métrologique permettant de garantir la disponibilité, la fiabilité et la traçabilité des données d'émissions.

CPF Formation

POUR QUI ?

- Ingénieurs métrologues
- Ingénieurs environnement
- Ingénieurs instrumentation
- Ingénieurs contrôle-commande
- Ingénieurs procédés
- Ingénieurs qualité
- Ingénieurs maintenance

- Ingénieurs fiabilité
- Ingénieurs HSE/QHSE
- Ingénieurs chimistes et analystes
- Responsables environnement
- Responsables métrologie
- Responsables instrumentation
- Responsables HSE/QHSE
- Responsables maintenance
- Responsables qualité
- Responsables procédés
- Responsables laboratoires
- Techniciens métrologie
- Techniciens instrumentation
- Techniciens analyseurs
- Techniciens maintenance CEMS
- Techniciens environnement
- Techniciens laboratoire
- Techniciens contrôle qualité
- Exploitants de systèmes CEMS
- Inspecteurs et contrôleurs environnementaux
- Auditeurs environnement et qualité
- Professionnels de la conformité réglementaire environnementale
- Professionnels des centrales électriques, cimenteries, raffineries, industries chimiques et pétrochimiques
- Professionnels de la métallurgie, sidérurgie, mines, incinération et traitement des déchets
- Professionnels des industries pharmaceutiques et manufacturières disposant de systèmes de surveillance des émissions
- Toute personne responsable de la mesure, du contrôle, de l'étalonnage, de la maintenance ou de l'exploitation des données d'émissions atmosphériques industrielles.

CPF Formation

CPFI
Cabinet Professionnel de Formation Industrielle



Programme détaillé

1 / PRINCIPES ET ARCHITECTURE DES SYSTÈMES CEMS

- Rôle et fonctionnement d'un Continuous Emission Monitoring System
- Architecture générale : prélèvement, conditionnement, analyse et acquisition
- Chaîne de mesure et traçabilité des données

2 / POLLUANTS ET GRANDEURS MESURÉS

- NOx, SO_2, CO, CO_2 et O_2
- Particules et autres polluants selon l'application
- Température, pression, débit et humidité des fumées

3 / TECHNIQUES D'ANALYSE DES ÉMISSIONS

- Analyseurs infrarouges, UV et paramagnétiques
- Technologies électrochimiques et autres méthodes analytiques
- Mesure extractive, in situ et systèmes hybrides

4 / SYSTÈMES DE PRÉLÈVEMENT ET CONDITIONNEMENT

- Sondes et lignes de prélèvement
- Filtration, refroidissement et séchage des gaz
- Gestion de la condensation et des interférences

CPFI Formation

5 / ÉTALONNAGE ET TRAÇABILITÉ MÉTROLOGIQUE

- Gaz et matériaux de référence
- Zéro, span et contrôles périodiques
- Traçabilité des étalons et équipements

6 / ASSURANCE QUALITÉ ET VALIDATION DES MESURES

- Contrôles qualité des systèmes CEMS
- Vérification de la répétabilité et de la stabilité
- Tests de performance et validation des données

7 / INCERTITUDES ET PERFORMANCE MÉTROLOGIQUE

- Sources d'incertitude dans la chaîne CEMS
- Influence du prélèvement, de l'analyse et des conditions de fumées
- Évaluation de la qualité et de la fiabilité des résultats

8 / GESTION DES DONNÉES ET SURVEILLANCE EN CONTINU

- Acquisition et historisation des mesures
- Contrôle de cohérence des données
- Gestion des alarmes et événements

9 / DIAGNOSTIC, MAINTENANCE ET DÉRIVES DES CEMS

- Identification des dérives et anomalies
- Diagnostic des analyseurs et systèmes de prélèvement
- Maintenance préventive et corrective

10 / ATELIER PRATIQUE : CONTRÔLE MÉTROLOGIQUE D'UN SYSTÈME CEMS

- Analyse d'une chaîne complète de mesure des émissions
- Réalisation d'un scénario d'étalonnage et de contrôle qualité

CPFI Formation

- Analyse des données, identification des dérives et rédaction d'un rapport de conformité

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

09 au 13 Nov. 2026	Présentiel - Casablanca
15 au 19 Fév. 2027	Présentiel - Casablanca
12 au 16 Avr. 2027	Présentiel - Casablanca
07 au 11 Juin 2027	Présentiel - Casablanca
02 au 06 Août 2027	Présentiel - Casablanca

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

CPFI Formation

Réservation & Renseignements

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

CPFI Formation — Tous droits réservés