

# Normes environnementales de rejet atmosphérique : surveillance et traitement des NOxSOx

*Lien : https://innov-maroc.com/formation/normes-environnementales-de-rejet-atmospherique-surveillance-et-traitement-des-noxsox*

DURÉE
**5 jours (35h)**

RÉFÉRENCE
**AGV69**

CATÉGORIE
**Réglementation et Conformité**

INNOV MAROC

## OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- Comprendre les mécanismes de formation des NOx et SOx ainsi que leurs impacts environnementaux.
- Maîtriser les réglementations et normes internationales relatives aux rejets atmosphériques.
- Mettre en œuvre des méthodes fiables de mesure et de surveillance des émissions.
- Exploiter efficacement les systèmes de surveillance continue des émissions (CEMS).
- Sélectionner les technologies adaptées de réduction des NOx et de traitement des SOx.
- Optimiser les procédés industriels afin de réduire les émissions atmosphériques.
- Assurer la maintenance et le contrôle qualité des équipements de surveillance et de traitement.
- Exploiter les outils numériques pour le suivi, l'analyse des données et le reporting environnemental.
- Garantir la conformité réglementaire et améliorer la performance environnementale des installations.
- Développer une stratégie intégrée de gestion des émissions atmosphériques permettant de réduire durablement les impacts environnementaux, d'améliorer l'efficacité énergétique et de répondre aux exigences internationales en matière de développement durable.

## POUR QUI ?

- Ingénieurs environnement et développement durable
- Ingénieurs procédés et génie chimique
- Ingénieurs exploitation des centrales thermiques et utilités industrielles
- Responsables HSE et responsables environnement
- Responsables conformité réglementaire
- Ingénieurs maintenance et fiabilité
- Techniciens en instrumentation, analyse des gaz et systèmes CEMS
- Exploitants des secteurs pétrolier, gazier, minier, cimentier, métallurgique, chimique et énergétique
- Bureaux d'études, sociétés d'ingénierie et entreprises EPC
- Consultants en environnement, décarbonation et performance énergétique
- Organismes de contrôle, laboratoires d'analyse et autorités de régulation
- Toute personne impliquée dans la surveillance, le traitement, la conformité réglementaire ou l'optimisation des émissions atmosphériques industrielles de NOx, SOx et autres polluants.

INNOV MAROC



## Programme détaillé

### 1 / FONDAMENTAUX DES REJETS ATMOSPHÉRIQUES INDUSTRIELS

- Principales sources d'émission de NOx, SOx et autres polluants atmosphériques
- Formation des oxydes d'azote et des oxydes de soufre lors des procédés de combustion
- Impacts sur la santé, l'environnement et le changement climatique

### 2 / CADRE RÉGLEMENTAIRE ET NORMES ENVIRONNEMENTALES

- Réglementations nationales et internationales sur les émissions atmosphériques
- Normes ISO 14001, Directives IFC, Banque mondiale, US EPA et Union européenne
- Exigences de conformité, autorisations et obligations de reporting

### 3 / CARACTÉRISATION ET MESURE DES ÉMISSIONS

- Paramètres de surveillance des rejets atmosphériques
- Méthodes d'échantillonnage et d'analyse
- Calcul des flux d'émission et interprétation des résultats

### 4 / SYSTÈMES DE SURVEILLANCE CONTINUE DES ÉMISSIONS (CEMS)

- Principe de fonctionnement des systèmes CEMS
- Analyseurs de NOx, $SO_2$, $O_2$, CO, $CO_2$ et particules
- Acquisition, validation et transmission des données

INNOV MAROC

## 5 / TECHNOLOGIES DE RÉDUCTION DES NOx

- Réduction Catalytique Sélective (SCR)
- Réduction Non Catalytique Sélective (SNCR)
- Optimisation de la combustion et brûleurs bas NOx

## 6 / TECHNOLOGIES DE TRAITEMENT DES SOx

- Désulfuration des fumées (FGD humide, semi-humide et sèche)
- Absorbants, réactifs et procédés de neutralisation
- Gestion des sous-produits et valorisation

## 7 / OPTIMISATION DES INSTALLATIONS ET PERFORMANCE ENVIRONNEMENTALE

- Optimisation des procédés de combustion
- Amélioration du rendement énergétique et réduction des émissions
- Meilleures Techniques Disponibles (BAT/BREF)

## 8 / MAINTENANCE, INSPECTION ET ASSURANCE QUALITÉ

- Maintenance préventive des systèmes de traitement et de surveillance
- Vérification, étalonnage et assurance qualité des analyseurs
- Diagnostic des dysfonctionnements et amélioration de la fiabilité

## 9 / DIGITALISATION, ANALYSE DES DONNÉES ET REPORTING ENVIRONNEMENTAL

- Plateformes numériques de supervision environnementale
- Tableaux de bord, indicateurs de performance (KPI) et intelligence artificielle
- Reporting réglementaire, ESG et bilan carbone

## 10 / ÉTUDES DE CAS ET PLAN D'ACTION POUR LA CONFORMITÉ ENVIRONNEMENTALE

- Analyse d'installations industrielles (centrales, raffineries, cimenteries, métallurgie)
- Élaboration d'une stratégie de surveillance et de réduction des émissions

INOV MAROC

- Construction d'une feuille de route intégrant conformité réglementaire, performance environnementale, digitalisation et amélioration continue

## 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

| | |
|---|---|
| 07 au 11 Déc. 2026 | Présentiel - Casablanca |
| 22 au 26 Fév. 2027 | Présentiel - Casablanca |
| 19 au 23 Avr. 2027 | Présentiel - Casablanca |
| 14 au 18 Juin 2027 | Présentiel - Casablanca |
| 09 au 13 Août 2027 | Présentiel - Casablanca |

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

## Réservation & Renseignements

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


INNOV MAROC — Tous droits réservés