



Cycle Etalonnage des Analyseurs de Gaz et Opacimètres

Lien :

<https://innov-maroc.com/formation/cycle-etallonnage-des-anlayseurs-de-gaz-et-opacimetres>

 DURÉE
10 jours (70h)

 RÉFÉRENCE
AGV25

 CATÉGORIE
**Systèmes Air et Gaz
Comprimés**

OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- ✓ Acquérir les compétences théoriques et pratiques en étalonnage des dispositifs de mesure de pollution
- ✓ Appliquer les méthodes reconnues pour assurer la conformité métrologique des appareils utilisés en contrôle technique automobile
- ✓ Interpréter, rédiger et valider des rapports d'étalonnage conformes aux normes
- ✓ Assurer la traçabilité des mesures et garantir la fiabilité des résultats fournis par les opacimètres et analyseurs
- ✓ Mettre en place un plan de maintenance et de vérification périodique des appareils
- ✓ Répondre aux exigences réglementaires et qualité en matière de pollution véhicule

POUR QUI ?

- ✓ Techniciens de centres de contrôle technique automobile
- ✓ Agents métrologues des organismes accrédités
- ✓ Responsables qualité ou maintenance d'équipements de mesure
- ✓ Ingénieurs en mesures physiques ou environnementales

INNOV MAROC



Programme détaillé

1 / Introduction à la pollution automobile et aux enjeux environnementaux

- Comprendre les sources de pollution émises par les véhicules
- Identifier les types de polluants mesurés (CO, CO₂, NO_x, particules)
- Sensibiliser aux normes antipollution en vigueur

2 / Réglementations et normes applicables

- Directive européenne 2014/45/UE et normes marocaines
- Fréquence et obligations d'étalonnage des dispositifs
- Documents officiels exigés pour validation technique

3 / Présentation des appareils de mesure de pollution

- Principe de fonctionnement de l'analyseur de gaz
- Rôle et fonctionnement de l'opacimètre
- Critères de choix d'un appareil certifié

4 / Principes métrologiques appliqués aux mesures de pollution

- Définitions : précision, justesse, répétabilité
- Incertitudes de mesure et traçabilité
- Référentiels d'étalonnage en laboratoire

5 / Méthodes d'étalonnage des analyseurs de gaz

- Étalonnage par gaz de référence
- Étalonnage automatique vs manuel
- Maintenance préventive avant étalonnage

6 / Méthodes d'étalonnage des opacimètres

- Utilisation de filtres neutres de référence
- Simulation d'échappement par générateur de fumée
- Contrôle de la linéarité des mesures

7 / Interprétation des résultats d'étalonnage

- Comparaison avec valeurs référentielles
- Traitement des non-conformités
- Rédaction de rapports métrologiques

8 / Gestion documentaire et traçabilité

- Constitution du dossier d'étalonnage
- Archivage et numérotation des rapports
- Traçabilité aux étalons nationaux ou internationaux

9 / Contrôles internes et vérifications périodiques

- Mise en place de vérifications quotidiennes
- Réduction des dérives de mesure
- Protocoles internes de vérification croisée

10 / Entretien, réglage et maintenance des appareils

- Nettoyage et remplacement de capteurs ou sondes
- Logiciels de mise à jour et calibration

- Fréquence de maintenance recommandée

11 / Exercices pratiques et simulations d'etalonnage

- Mise en situation réelle sur analyseurs et opacimètres
- Simulation de pannes et détection de défauts
- Étude de cas et validation de conformité

12 / Évaluation finale et certification

- Test théorique de validation des acquis
- Contrôle pratique sur équipements réels
- Délivrance d'une attestation de compétence
- Techniciens de centres de contrôle technique automobile
- Agents métrologues des organismes accrédités
- Responsables qualité ou maintenance d'équipements de mesure
- Ingénieurs en mesures physiques ou environnementales

🔗 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 18 Sep. 2026

 Présentiel -

 21 Sep. au 02 Oct. 2026

 Présentiel -

 02 au 13 Nov. 2026

 Présentiel -

 16 au 27 Nov. 2026

 Présentiel -

 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>

Document généré le 27/08/2026 — Réf : AGV25
INNOV MAROC — Tous droits réservés