



Gaz de laboratoire et haute pureté : conception des réseaux et gestion des gaz corrosifs

Lien :

<https://innov-maroc.com/formation/gaz-de-laboratoire-et-haute-purete-conception-des-reseaux-et-gestion-des-gaz-corrosifs>

 DURÉE
5 jours (35h)

 RÉFÉRENCE
AGV43

 CATÉGORIE
**Gaz Industriels,
Spéciaux et Médicaux**

🎯 OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- ✓ Comprendre les propriétés et les applications des gaz de laboratoire et des gaz haute pureté.
- ✓ Concevoir des réseaux de distribution répondant aux exigences de performance et de sécurité.
- ✓ Sélectionner les matériaux et composants compatibles avec les gaz corrosifs et ultra-purs.
- ✓ Maîtriser les technologies de distribution, de régulation et de purification des gaz.
- ✓ Appliquer les normes internationales relatives aux installations de gaz spéciaux.
- ✓ Prévenir les risques liés aux gaz corrosifs, toxiques, inflammables et oxydants.
- ✓ Mettre en œuvre des programmes de maintenance, d'inspection et de contrôle de la qualité des réseaux.
- ✓ Exploiter les outils numériques de supervision et de maintenance prédictive.
- ✓ Garantir la conformité réglementaire, la sécurité des personnes et la protection des installations.
- ✓ Développer une expertise permettant de concevoir, exploiter et maintenir des réseaux de gaz haute pureté fiables, sécurisés et conformes aux meilleures pratiques internationales.

🧩 POUR QUI ?

- ✓ Ingénieurs procédés et génie chimique
- ✓ Ingénieurs en gaz industriels et gaz spéciaux
- ✓ Ingénieurs maintenance et fiabilité
- ✓ Ingénieurs instrumentation et automatisme
- ✓ Responsables de laboratoires de recherche et de contrôle qualité
- ✓ Responsables HSE et sécurité industrielle
- ✓ Techniciens supérieurs en maintenance, exploitation et instrumentation
- ✓ Responsables d'installations pharmaceutiques, biotechnologiques et microélectroniques
- ✓ Fabricants, distributeurs et intégrateurs de réseaux de gaz spéciaux
- ✓ Bureaux d'études, sociétés d'ingénierie et entreprises EPC
- ✓ Organismes de contrôle, de certification et d'inspection technique
- ✓ Toute personne impliquée dans la conception, l'installation, l'exploitation, la maintenance ou la sécurisation des réseaux de gaz de laboratoire, de gaz haute pureté et de gaz corrosifs.



Programme détaillé

1 / FONDAMENTAUX DES GAZ DE LABORATOIRE ET HAUTE PURETÉ

- Classification des gaz industriels, spéciaux et ultra-haute pureté
- Caractéristiques physico-chimiques des gaz inertes, toxiques, corrosifs et inflammables
- Applications en laboratoire, pharmacie, microélectronique, recherche et industrie

2 / CONCEPTION DES RÉSEAUX DE DISTRIBUTION DES GAZ

- Architecture des réseaux centralisés et décentralisés
- Dimensionnement des conduites, détendeurs et panneaux de distribution
- Calcul des débits, pressions et pertes de charge

3 / CHOIX DES MATÉRIAUX ET COMPATIBILITÉ CHIMIQUE

- Acier inoxydable électropoli, cuivre, PTFE et alliages spéciaux
- Compatibilité des matériaux avec les gaz corrosifs et ultra-purs
- Prévention de la contamination et de la corrosion

4 / ÉQUIPEMENTS ET TECHNOLOGIES DE DISTRIBUTION

- Bouteilles, cadres, manifolds, régulateurs et change-over automatiques
- Raccords VCR, VCO, orbital welding et composants UHP
- Systèmes de filtration, purification et contrôle de la qualité des gaz

5 / GESTION DES GAZ CORROSIFS ET DES RISQUES ASSOCIÉS

- Manipulation des gaz acides, halogénés et réactifs
- Stockage, ventilation et confinement des gaz dangereux
- Plans d'urgence, neutralisation et gestion des fuites

6 / NORMES, RÉGLEMENTATIONS ET EXIGENCES QUALITÉ

- ASME B31.3, ISO, SEMI, CGA, NFPA et bonnes pratiques GMP/GLP
- Exigences de qualification, validation et documentation
- Traçabilité et conformité réglementaire

7 / EXPLOITATION, MAINTENANCE ET CONTRÔLE DES RÉSEAUX

- Maintenance préventive et corrective des installations
- Détection des fuites, essais d'étanchéité et qualification des réseaux
- Surveillance de la pureté et gestion des performances

8 / DIGITALISATION, AUTOMATISATION ET SUPERVISION

- Instrumentation intelligente et capteurs de pression, débit et pureté
- SCADA, GTC et systèmes de surveillance à distance
- Maintenance prédictive et gestion numérique des actifs

9 / SÉCURITÉ, HSE ET GESTION DES SITUATIONS D'URGENCE

- Analyse des risques (HAZOP, HAZID, FMEA)
- Détection des gaz, alarmes et systèmes d'arrêt d'urgence (ESD)
- Équipements de protection individuelle (EPI) et procédures d'intervention

10 / ÉTUDES DE CAS ET CONCEPTION D'UN RÉSEAU DE GAZ HAUTE PURETÉ

- Analyse de projets de laboratoires, industries pharmaceutiques et microélectroniques
- Dimensionnement complet d'un réseau sécurisé de distribution de gaz

- Élaboration d'une feuille de route intégrant sécurité, conformité, fiabilité, qualité et digitalisation

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

 16 au 20 Nov. 2026

 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>

Document généré le 30/09/2026 — Réf : AGV43

INNOV MAROC — Tous droits réservés