

Gestion des gaz fluorés (F-Gases) et transition vers les fluides frigorigènes à bas GWP

Lien : https://innov-maroc.com/formation/gestion-des-gaz-fluores-f-gases-et-transition-vers-les-fluides-frigorigenes-a-bas-gwp

DURÉE
5 jours (35h)

RÉFÉRENCE
AGV49

CATÉGORIE
Gaz Industriels, Spéciaux et Médicaux

INNOV MAROC

OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- Comprendre les caractéristiques des gaz fluorés et leur impact sur le changement climatique.
- Maîtriser les réglementations nationales et internationales relatives aux F-Gases.
- Identifier les fluides frigorigènes à faible GWP adaptés aux différentes applications.
- Planifier et mettre en œuvre des projets de retrofit vers des solutions plus durables.
- Appliquer les bonnes pratiques de stockage, de manipulation, de récupération et de recyclage des fluides frigorigènes.
- Garantir la sécurité des installations et des interventions sur les systèmes frigorifiques.
- Optimiser les performances énergétiques tout en réduisant l'empreinte carbone des installations.
- Exploiter les outils numériques pour la surveillance, la maintenance et la gestion des fluides.
- Assurer la conformité réglementaire, la traçabilité et le reporting environnemental.
- Développer une stratégie globale de transition vers des fluides frigorigènes à faible GWP conciliant performance, sécurité, conformité et développement durable.

POUR QUI ?

- Ingénieurs frigoristes et génie climatique (CVC/HVAC)
- Ingénieurs maintenance et fiabilité
- Responsables énergie et efficacité énergétique
- Responsables HSE, environnement et développement durable
- Techniciens frigoristes et techniciens CVC
- Exploitants d'installations frigorifiques industrielles et commerciales
- Responsables de bâtiments, data centers, hôpitaux et industries agroalimentaires
- Bureaux d'études, sociétés d'ingénierie et entreprises EPC
- Fabricants, distributeurs et fournisseurs d'équipements frigorifiques
- Consultants, auditeurs et organismes de contrôle réglementaire
- Toute personne impliquée dans la conception, l'installation, l'exploitation, la maintenance, l'audit ou la transition des systèmes frigorifiques utilisant des gaz fluorés vers des fluides frigorigènes à faible potentiel de réchauffement global (GWP).

INNOV MAROC



Programme détaillé

1 / FONDAMENTAUX DES GAZ FLUORÉS ET DES FLUIDES FRIGORIGÈNES

- Familles des fluides frigorigènes : CFC, HCFC, HFC, HFO et fluides naturels
- Potentiel de réchauffement global (GWP) et impact environnemental
- Enjeux climatiques et transition vers les technologies durables

2 / RÉGLEMENTATIONS ET CADRE NORMATIF

- Règlement européen F-Gas et Amendement de Kigali au Protocole de Montréal
- Normes ISO, EN 378, IEC 60335 et référentiels internationaux
- Obligations des exploitants, installateurs et entreprises de maintenance

3 / FLUIDES FRIGORIGÈNES À BAS GWP

- HFO, CO_2 (R744), ammoniac (R717), hydrocarbures (R290, R600a)
- Avantages, limites et domaines d'application
- Critères de sélection selon les installations

4 / RETROFIT ET MODERNISATION DES INSTALLATIONS

- Conversion des systèmes utilisant des HFC vers des fluides à faible GWP
- Compatibilité des équipements, lubrifiants et composants
- Études de faisabilité technique et économique

INNOV MAROC

5 / GESTION OPÉRATIONNELLE DES F-GASES

- Stockage, manipulation et transport des fluides frigorigènes
- Détection des fuites et contrôle d'étanchéité
- Récupération, recyclage, régénération et destruction des fluides

6 / SÉCURITÉ ET GESTION DES RISQUES

- Risques liés aux fluides inflammables, toxiques et sous pression
- Analyse des risques et procédures d'intervention
- Équipements de protection individuelle et plans d'urgence

7 / PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE ET DÉCARBONATION

- Optimisation des performances des installations frigorifiques
- Réduction de la consommation énergétique et des émissions indirectes
- Contribution aux objectifs ESG et de neutralité carbone

8 / DIGITALISATION, SURVEILLANCE ET MAINTENANCE

- Capteurs intelligents et systèmes de détection de fuites
- GMAO, IoT et maintenance prédictive
- Suivi des performances et tableaux de bord environnementaux

9 / AUDIT, CONFORMITÉ ET GESTION DOCUMENTAIRE

- Audits réglementaires et environnementaux
- Traçabilité des fluides et tenue des registres
- Indicateurs de performance et reporting réglementaire

10 / ÉTUDES DE CAS ET STRATÉGIE DE TRANSITION VERS LES FLUIDES À BAS GWP

- Analyse de projets de conversion dans les secteurs industriel, commercial et tertiaire
- Élaboration d'un plan de transition conforme aux exigences réglementaires

INNOV MAROC

- Construction d'une feuille de route intégrant conformité, sécurité, efficacité énergétique, digitalisation et développement durable

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

18 au 22 Jan. 2027	Présentiel - Casablanca
15 au 19 Mars 2027	Présentiel - Casablanca
10 au 14 Mai 2027	Présentiel - Casablanca
05 au 09 Juil. 2027	Présentiel - Casablanca
30 Août au 03 Sep. 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