

Stockage et manipulation sécurisée de l'ammoniac liquide pour la réfrigération industrielle

Lien : https://innov-maroc.com/formation/stockage-et-manipulation-securisee-de-lammoniac-liquide-pour-la-refrigeration-industrielle

DURÉE
5 jours (35h)

RÉFÉRENCE
AGV47

CATÉGORIE
Gaz Industriels, Spéciaux et Médicaux

INNOV MAROC

🎯 OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- Comprendre les propriétés de l'ammoniac liquide et son utilisation dans la réfrigération industrielle.
- Maîtriser les normes et réglementations applicables aux installations utilisant le NH_3.
- Concevoir des installations conformes aux exigences de sécurité et de performance.
- Mettre en œuvre les bonnes pratiques de stockage, de transfert et de manipulation de l'ammoniac.
- Identifier les risques liés aux fuites, à la toxicité et aux surpressions, et appliquer les mesures de prévention adaptées.
- Élaborer des programmes de maintenance, d'inspection et de contrôle des équipements.
- Garantir la sécurité des opérateurs grâce aux procédures HSE et aux équipements de protection appropriés.
- Exploiter les outils numériques pour la surveillance, la détection des anomalies et la maintenance prédictive.
- Réaliser des audits de conformité et améliorer les performances énergétiques des installations frigorifiques.
- Développer une expertise permettant de gérer des installations à l'ammoniac liquide en garantissant la sécurité des personnes, la protection de l'environnement, la continuité des opérations et la conformité aux meilleures pratiques internationales.

INNOV MAROC

👥 POUR QUI ?

- Ingénieurs frigoristes et génie climatique (HVAC-R)
- Ingénieurs procédés et génie industriel
- Ingénieurs maintenance et fiabilité
- Responsables HSE et sécurité industrielle
- Responsables d'exploitation des installations frigorifiques
- Techniciens frigoristes et techniciens de maintenance
- Inspecteurs d'équipements sous pression
- Responsables énergie et utilités industrielles
- Exploitants des industries agroalimentaires, chimiques, pharmaceutiques et logistiques frigorifiques
- Sociétés d'ingénierie, entreprises EPC et fabricants d'équipements frigorifiques
- Organismes de contrôle, d'inspection et de certification
- Toute personne impliquée dans la conception, l'exploitation, la maintenance, l'inspection ou la gestion de la sécurité des installations utilisant l'ammoniac liquide pour la réfrigération industrielle.



Programme détaillé

1 / FONDAMENTAUX DE L'AMMONIAC LIQUIDE ET DE LA RÉFRIGÉRATION INDUSTRIELLE

- Propriétés physico-chimiques de l'ammoniac (NH_3)
- Applications dans les installations frigorifiques industrielles
- Avantages, limites et enjeux de sécurité

2 / NORMES, CODES ET RÉGLEMENTATIONS APPLICABLES

- Référentiels IIAR, ISO 5149, EN 378, ASHRAE 15 et API
- Exigences réglementaires nationales et internationales
- Obligations des exploitants et responsabilités HSE

3 / CONCEPTION ET DIMENSIONNEMENT DES INSTALLATIONS

- Réservoirs de stockage et équipements sous pression
- Tuyauteries, vannes, soupapes et dispositifs de sécurité
- Implantation des installations et distances de sécurité

4 / STOCKAGE ET MANIPULATION SÉCURISÉE DE L'AMMONIAC

- Procédures de remplissage, transfert et vidange
- Gestion des opérations de chargement et déchargement
- Prévention des erreurs de manipulation

INNOV MAROC

5 / DÉTECTION DES FUITES ET GESTION DES RISQUES

- Technologies de détection de l'ammoniac
- Analyse des risques (HAZOP, AMDEC/FMECA)
- Plans d'intervention et gestion des situations d'urgence

6 / MAINTENANCE, INSPECTION ET CONTRÔLE DES ÉQUIPEMENTS

- Maintenance préventive, corrective et prédictive
- Inspection des réservoirs, tuyauteries et équipements critiques
- Contrôles d'étanchéité et essais de fonctionnement

7 / SANTÉ, SÉCURITÉ ET PROTECTION DES PERSONNELS

- Toxicité de l'ammoniac et effets sur la santé
- Équipements de protection individuelle (EPI)
- Procédures de consignation (LOTO) et permis de travail

8 / DIGITALISATION ET SURVEILLANCE DES INSTALLATIONS

- Supervision SCADA et systèmes d'alarme
- Capteurs intelligents, IoT industriel et maintenance connectée
- Suivi en temps réel des paramètres critiques

9 / PERFORMANCE OPÉRATIONNELLE ET CONFORMITÉ

- Optimisation de l'efficacité énergétique des installations frigorifiques
- Audits HSE et conformité réglementaire
- Amélioration continue et retour d'expérience (REX)

10 / ÉTUDES DE CAS ET MISE EN ŒUVRE D'UN PLAN DE SÉCURITÉ

- Analyse d'accidents industriels impliquant l'ammoniac
- Élaboration d'un plan de gestion des risques et des interventions d'urgence

INOV MAROC

- Construction d'une feuille de route intégrant sécurité, conformité, maintenance et performance opérationnelle

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.

INNOV MAROC

Réservation & Renseignements

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

INNOV MAROC — Tous droits réservés