

Concevoir et exploiter un entrepôt frigorifique multi-températures à haute densité de stockage

Lien : https://innov-maroc.com/formation/concevoir-et-exploiter-un-entrepot-frigorifique-multi-temperatures-a-haute-densite-de-stockage

DURÉE
10 jours (70h)

RÉFÉRENCE
FC106

CATÉGORIE
Chaîne du Froid et Logistique Frigorifique

INNOV MAROC

OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- Comprendre les principes de conception et d'exploitation d'un entrepôt frigorifique multi-températures.
- Élaborer un cahier des charges technique à partir des caractéristiques des produits et des besoins logistiques.
- Déterminer les différentes zones de température et leurs exigences de conservation.
- Calculer les charges thermiques et dimensionner les puissances frigorifiques nécessaires.
- Sélectionner les architectures de production de froid adaptées aux différents niveaux de température.
- Comparer les solutions frigorifiques centralisées et décentralisées.
- Concevoir des espaces de stockage à haute densité tout en maintenant l'accessibilité et la sécurité des flux.
- Optimiser l'organisation des racks, palettes, zones de préparation et circuits de manutention.
- Réduire les pertes thermiques liées aux portes, quais, infiltrations d'air et opérations logistiques.
- Maîtriser les principes d'isolation thermique, d'étanchéité et de gestion du givre et de la condensation.
- Mettre en place une régulation multi-températures et une supervision permettant une traçabilité permanente.
- Optimiser les consommations énergétiques des installations frigorifiques et des équipements auxiliaires.
- Développer une stratégie de maintenance préventive et conditionnelle pour garantir la disponibilité des équipements.
- Mettre en place des procédures de gestion des excursions de température et des situations de panne.
- Développer une expertise permettant de concevoir et exploiter un entrepôt frigorifique haute densité avec un haut niveau de performance énergétique, de fiabilité, de sécurité et de maîtrise de la chaîne du froid.

INNOV MAROC

POUR QUI ?

- Ingénieurs frigoristes
- Ingénieurs génie climatique et énergétique
- Ingénieurs industriels et génie des procédés
- Ingénieurs logistiques et Supply Chain
- Responsables entrepôts et plateformes logistiques
- Responsables chaîne du froid
- Responsables maintenance et fiabilité
- Responsables énergie et efficacité énergétique
- Responsables exploitation et opérations
- Techniciens frigoristes
- Techniciens de maintenance industrielle
- Automaticiens et spécialistes GTB/GTC
- Ingénieurs bureaux d'études frigorifiques et logistiques
- Chargés de projets d'entrepôts et plateformes logistiques
- Facility managers
- Responsables QHSE et sécurité alimentaire
- Exploitants de chambres froides et entrepôts frigorifiques
- Entreprises agroalimentaires, pharmaceutiques, logistiques et de distribution alimentaire
- Industries de produits surgelés, produits frais, viande, poisson, produits laitiers et fruits et légumes
- Grande distribution, centrales d'achat, plateformes de distribution et prestataires logistiques
- Toute personne impliquée dans la conception, le dimensionnement, l'exploitation, la maintenance ou l'optimisation d'entrepôts frigorifiques multi-températures.

INNOV MAROC



Programme détaillé

1 / ARCHITECTURE ET PRINCIPES D'UN ENTREPÔT FRIGORIFIQUE

- Organisation générale d'un entrepôt frigorifique
- Zones positives, négatives et zones à température contrôlée
- Flux produits, personnes et équipements

2 / ANALYSE DES BESOINS ET CAHIER DES CHARGES

- Nature des produits et conditions de conservation
- Volumes entrants, sortants et niveaux de stock
- Températures, humidité et exigences de conservation

3 / DIMENSIONNEMENT DES CHAMBRES FROIDES

- Calcul des charges thermiques
- Charges par transmission, infiltration et produits
- Charges liées à l'éclairage, aux équipements et au personnel

4 / CONCEPTION DES SYSTÈMES DE RÉFRIGÉRATION

- Choix des architectures frigorifiques
- Groupes frigorifiques, évaporateurs et condenseurs
- Réfrigérants et solutions à faible GWP

INNOV MAROC

5 / GESTION MULTI-TEMPÉRATURES

- Chambres positives, négatives et zones intermédiaires
- Production frigorifique centralisée ou décentralisée
- Régulation indépendante des différentes zones

6 / STOCKAGE À HAUTE DENSITÉ

- Palettiers conventionnels et stockage compact
- Drive-in, racks mobiles et systèmes automatisés
- AS/RS et solutions de stockage automatisé

7 / LOGISTIQUE ET GESTION DES FLUX FRIGORIFIQUES

- Réception, contrôle et mise en stock
- Préparation des commandes et expédition
- Optimisation des flux de palettes et engins de manutention

8 / QUAIS, PORTES ET INTERFACES THERMIQUES

- Conception des quais frigorifiques
- Sas thermiques et portes rapides
- Gestion des infiltrations d'air

9 / ISOLATION, ENVELOPPE ET MAÎTRISE DE L'HUMIDITÉ

- Choix des panneaux isolants
- Ponts thermiques et étanchéité à l'air
- Gestion de la condensation et du givre

10 / AUTOMATISATION, SUPERVISION ET TRAÇABILITÉ

- Régulation des températures et de l'humidité
- Capteurs et enregistreurs de température

INNOV MAROC

- GTB/GTC, SCADA et systèmes de supervision

11 / PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE ET OPTIMISATION

- COP, EER et consommation spécifique
- Optimisation des températures d'évaporation et de condensation
- Variation de vitesse des compresseurs et ventilateurs

12 / MAINTENANCE ET FIABILITÉ DES INSTALLATIONS

- Maintenance préventive des groupes frigorifiques
- Maintenance des évaporateurs, condenseurs et équipements électriques
- Surveillance des vibrations, pressions et températures

13 / HYGIÈNE, SÉCURITÉ ET CONTINUITÉ DE LA CHAÎNE DU FROID

- Bonnes pratiques d'hygiène et de stockage
- Prévention des risques liés au froid et aux équipements
- Gestion des alarmes et excursions de température

14 / ATELIER PRATIQUE : CONCEPTION ET EXPLOITATION D'UN ENTREPÔT MULTI-TEMPÉRATURES

- Élaboration du cahier des charges et calcul des charges frigorifiques
- Dimensionnement des chambres froides, équipements frigorifiques et stockage haute densité
- Élaboration d'une stratégie intégrant flux logistiques, automatisation, chaîne du froid, maintenance, performance énergétique et continuité d'exploitation

INNOV MAROC

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

15 au 26 Fév. 2027	Présentiel - Casablanca
12 au 23 Avr. 2027	Présentiel - Casablanca
07 au 18 Juin 2027	Présentiel - Casablanca
02 au 13 Août 2027	Présentiel - Casablanca
27 Sep. au 08 Oct. 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