

Concevoir un système de climatisation en toiture (Rooftop) pour surfaces commerciales et industrielles

Lien : https://innov-maroc.com/formation/concevoir-un-systeme-de-climatisation-en-toiture-rooftop-pour-surfaces-commerciales-et-industrielles

DURÉE
8 jours (56h)

RÉFÉRENCE
FC157

CATÉGORIE
Climatisation, Pompes à Chaleur & Thermodynamique

INNOV MAROC

OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- Comprendre l'architecture et le fonctionnement des systèmes de climatisation Rooftop.
- Analyser les caractéristiques d'un bâtiment commercial ou industriel avant la conception HVAC.
- Calculer les charges thermiques sensibles et latentes nécessaires au dimensionnement.
- Dimensionner les puissances frigorifiques, calorifiques et les débits d'air.
- Sélectionner les unités Rooftop et leurs principaux composants en fonction des besoins.
- Concevoir les réseaux de distribution d'air et calculer les pertes de charge.
- Déterminer les besoins en ventilation et assurer une qualité d'air intérieur adaptée.
- Mettre en place des stratégies de régulation et intégrer les équipements à une GTB/BMS.
- Optimiser les performances énergétiques grâce au free cooling, à la récupération d'énergie et aux variateurs de vitesse.
- Intégrer les exigences liées aux fluides frigorigènes, à la sécurité et à la maintenance.
- Évaluer les coûts d'investissement, d'exploitation et la rentabilité des différentes solutions.
- Développer une expertise permettant de concevoir des installations Rooftop performantes, fiables, économes en énergie et adaptées aux contraintes des bâtiments commerciaux et industriels.

INNOV MAROC

POUR QUI ?

- Ingénieurs HVAC-R et génie climatique
- Ingénieurs en génie énergétique
- Ingénieurs fluides et génie des procédés
- Ingénieurs électricité et électromécanique
- Techniciens supérieurs en climatisation et réfrigération
- Responsables maintenance HVAC-R
- Responsables exploitation technique des bâtiments
- Ingénieurs GTB/BMS et automatisme
- Responsables efficacité énergétique
- Conducteurs de travaux et chargés d'affaires HVAC
- Bureaux d'études et ingénieurs conception
- Installateurs et intégrateurs de systèmes HVAC
- Consultants en efficacité énergétique et performance des bâtiments
- Professionnels intervenant dans les centres commerciaux, entrepôts, plateformes logistiques, ateliers, usines, bâtiments industriels, hôtels et grandes surfaces
- Toute personne impliquée dans la conception, le dimensionnement, l'installation, la mise en service, l'exploitation ou la maintenance des systèmes Rooftop souhaitant développer une expertise avancée en calcul thermique, aéraulique, régulation et efficacité énergétique.

INNOV MAROC



Programme détaillé

1 / PRINCIPES ET ARCHITECTURE DES SYSTÈMES ROOFTOP

- Fonctionnement des unités Rooftop
- Applications commerciales, logistiques et industrielles
- Configuration monobloc, tout air et systèmes avec récupération d'énergie

2 / ANALYSE DU BÂTIMENT ET DES CONDITIONS DE CONCEPTION

- Caractéristiques thermiques de l'enveloppe
- Orientation, occupation, apports internes et horaires d'exploitation
- Conditions climatiques extérieures et exigences intérieures

3 / CALCUL DES CHARGES THERMIQUES

- Charges sensibles et latentes
- Apports solaires, occupants, éclairage et équipements
- Calcul des besoins de chauffage et de refroidissement

4 / DIMENSIONNEMENT ET SÉLECTION DES ROOFTOPS

- Détermination de la puissance frigorifique et calorifique
- Choix des débits d'air et conditions de soufflage
- Sélection des compresseurs, échangeurs, ventilateurs et filtres

INNOV MAROC

5 / CONCEPTION DES RÉSEAUX AÉRAULIQUES

- Dimensionnement des gaines et diffuseurs
- Calcul des pertes de charge
- Équilibrage des réseaux et distribution homogène de l'air

6 / VENTILATION ET QUALITÉ DE L'AIR INTÉRIEUR

- Détermination des débits d'air neuf
- Filtration et renouvellement d'air
- Gestion du CO_2, humidité et qualité de l'air intérieur

7 / RÉGULATION ET CONTRÔLE-COMMANDE

- Thermostats, sondes et contrôleurs
- Régulation de température, pression et débit d'air
- Intégration GTB/BMS et pilotage à distance

8 / EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE ET DÉCARBONATION

- COP, EER, SEER et SCOP
- Variateurs de vitesse et moteurs à haut rendement
- Free cooling, récupération de chaleur et optimisation des consignes

9 / FLUIDES FRIGORIGÈNES ET SÉCURITÉ

- Choix des fluides frigorigènes selon l'application
- Gestion des risques liés aux fluides et aux pressions
- Bonnes pratiques d'installation, d'étanchéité et de récupération

10 / INSTALLATION, MISE EN SERVICE ET MAINTENANCE

- Implantation des unités en toiture et accessibilité
- Mise en service et vérification des performances

INNOV MAROC

- Maintenance préventive, diagnostic et nettoyage des équipements

11 / ANALYSE TECHNICO-ÉCONOMIQUE ET OPTIMISATION

- CAPEX, OPEX et coût global du système
- Analyse du coût énergétique et du retour sur investissement
- Comparaison de différentes architectures Rooftop

12 / ATELIER PRATIQUE : CONCEPTION D'UN SYSTÈME ROOFTOP

- Calcul des charges thermiques d'une surface commerciale ou industrielle
- Sélection et dimensionnement des unités Rooftop et réseaux aérauliques
- Élaboration d'une solution complète intégrant ventilation, régulation, efficacité énergétique, maintenance, sécurité et analyse technico-économique

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

30 Nov. au 09 Déc. 2026	Présentiel - Casablanca
01 au 10 Fév. 2027	Présentiel - Casablanca
29 Mars au 07 Avr. 2027	Présentiel - Casablanca
24 Mai au 02 Juin 2027	Présentiel - Casablanca
19 au 28 Juil. 2027	Présentiel - Casablanca

Autres dates possibles sur demande. Contactez-nous pour organiser une session intra-entreprise.

INOV MAROC

Réservation & Renseignements

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

INNOV MAROC — Tous droits réservés

INNOV MAROC