

Concevoir et mettre en service une installation de climatisation par poutres froides (Active Chilled Beams)

Lien : https://innov-maroc.com/formation/concevoir-et-mettre-en-service-une-installation-de-climatisation-par-poutres-froides-active-chilled-beams

DURÉE
8 jours (56h)

RÉFÉRENCE
FC156

CATÉGORIE
Climatisation, Pompes à Chaleur & Thermodynamique

INNOV MAROC

🎯 OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- Comprendre le principe de fonctionnement et l'architecture des systèmes à poutres froides actives.
- Identifier les conditions techniques nécessaires à leur mise en œuvre dans un bâtiment tertiaire.
- Analyser les besoins thermiques et les profils de charge des différentes zones.
- Calculer les puissances frigorifiques nécessaires au dimensionnement des poutres froides.
- Sélectionner les équipements en fonction des performances thermiques, hydrauliques et aérauliques.
- Dimensionner les réseaux d'eau glacée et calculer les débits et pertes de charge.
- Dimensionner les réseaux d'air primaire nécessaires au fonctionnement des poutres actives.
- Maîtriser les problématiques de condensation et définir les conditions de fonctionnement adaptées.
- Concevoir une stratégie de régulation efficace intégrant température, débit, humidité et demande.
- Intégrer les poutres froides dans une architecture GTB/GTC.
- Réaliser les opérations de contrôle, équilibrage, essais et mise en service.
- Évaluer et optimiser la performance énergétique et le confort thermique d'une installation complète de poutres froides actives.

INNOV MAROC

POUR QUI ?

- Ingénieurs CVC/HVAC
- Ingénieurs en génie climatique et énergétique
- Ingénieurs frigoristes
- Ingénieurs études et conception
- Ingénieurs efficacité énergétique
- Chargés d'affaires CVC
- Responsables bureaux d'études
- Techniciens CVC/HVAC
- Techniciens frigoristes
- Responsables maintenance et exploitation des bâtiments
- Ingénieurs GTB/GTC et automatisme du bâtiment
- Energy Managers et responsables performance énergétique
- Consultants en ingénierie climatique et efficacité énergétique
- Installateurs et metteurs en service d'installations CVC
- Architectes et ingénieurs du bâtiment souhaitant maîtriser l'intégration des poutres froides actives
- Bureaux d'études, entreprises d'installation CVC et intégrateurs techniques
- Facility managers et responsables techniques d'immeubles de bureaux, hôtels, centres commerciaux, établissements de santé et autres bâtiments tertiaires.

INNOV MAROC



Programme détaillé

1 / PRINCIPES ET ARCHITECTURE DES POUTRES FROIDES ACTIVES

- Principe de fonctionnement des Active Chilled Beams
- Échange thermique par convection et induction
- Différences entre poutres froides passives et actives

2 / ANALYSE DES BESOINS THERMIQUES DU BÂTIMENT

- Identification des charges de refroidissement par zone
- Apports internes, solaires et charges liées à l'occupation
- Profils d'utilisation et conditions de confort

3 / CONCEPTION DU ZONAGE CVC

- Découpage des locaux selon les besoins thermiques
- Définition des zones de régulation
- Coordination avec l'architecture, l'éclairage et l'aménagement intérieur

4 / DIMENSIONNEMENT THERMIQUE DES POUTRES FROIDES

- Détermination de la puissance frigorifique nécessaire
- Sélection des poutres selon les charges et conditions de fonctionnement
- Influence des températures d'eau et d'air sur les performances

INNOV MAROC

5 / CONCEPTION DU RÉSEAU HYDRAULIQUE

- Dimensionnement des circuits d'eau glacée
- Calcul des débits, pertes de charge et diamètres
- Équilibrage hydraulique et choix des vannes de régulation

6 / CONCEPTION DU RÉSEAU AÉRAULIQUE

- Détermination des débits d'air primaire
- Dimensionnement des conduits et terminaux
- Maîtrise de l'induction et de la diffusion d'air dans les locaux

7 / TRAITEMENT DE L'AIR NEUF ET CONTRÔLE DE L'HUMIDITÉ

- Rôle de l'air primaire dans le fonctionnement des poutres actives
- Traitement de l'air neuf et déshumidification
- Prévention de la condensation sur les échangeurs et plafonds

8 / RÉGULATION ET AUTOMATISATION

- Régulation de la température ambiante
- Vannes modulantes, sondes et contrôle des débits
- Intégration dans une GTB/GTC et stratégies de régulation énergétique

9 / CONFORT THERMIQUE ET QUALITÉ DE L'AIR INTÉRIEUR

- Température, humidité et vitesse d'air
- Prévention des courants d'air et nuisances acoustiques
- Ventilation hygiénique et qualité de l'air intérieur

10 / PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE ET OPTIMISATION

- Fonctionnement à haute température d'eau glacée
- Réduction des consommations des ventilateurs et groupes froids

INNOV MAROC

- Optimisation des débits, consignes et horaires de fonctionnement

11 / INSTALLATION, ESSAIS ET MISE EN SERVICE

- Contrôle de l'installation hydraulique et aéraulique
- Rinçage, remplissage, purge et équilibrage des circuits
- Vérification des débits, températures, régulation et performances

12 / ATELIER PRATIQUE : CONCEPTION ET MISE EN SERVICE

- Analyse d'un bâtiment tertiaire et calcul des charges frigorifiques
- Sélection et dimensionnement des poutres froides, réseaux hydrauliques et aérauliques
- Élaboration du protocole de mise en service, équilibrage, réglage de la régulation et validation des performances

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

04 au 13 Jan. 2027	Présentiel - Casablanca
01 au 10 Mars 2027	Présentiel - Casablanca
26 Avr. au 05 Mai 2027	Présentiel - Casablanca
21 au 30 Juin 2027	Présentiel - Casablanca
16 au 25 Août 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