Cabinet Professionnel de Formation Industrielle



Etude et dimensionnement des systèmes de traitement d’air dans les blocs opératoire

Lien : https://cpfi-formation.com/formation/etude-et-dimensionnement-des-systemes-de-traitement-dair-dans-les-blocs-operatoire

DURÉE
5 jours (35h)

RÉFÉRENCE
FC47

CATÉGORIE
Installation frigorifique

CPFI Formation

🎯 OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- ✔ Comprendre les exigences réglementaires et normatives applicables aux blocs opératoires
- ✔ Identifier les textes de référence (ISO, NF, HTM, etc.)
- ✔ Déterminer les classes de propreté et niveaux de risque
- ✔ Intégrer les contraintes sanitaires dans la conception CVC
- ✔ Savoir analyser les besoins spécifiques d’un bloc opératoire
- ✔ Déterminer les caractéristiques des zones critiques (type d’interventions, volumes, équipements)
- ✔ Établir le zoning et les gradients de pression
- ✔ Définir les débits nécessaires selon le niveau de risque
- ✔ Maîtriser le dimensionnement des composants du système de traitement d’air :
- ✔ Calculer les débits, taux de renouvellement, pressions et pertes de charge
- ✔ Choisir les filtres, unités de traitement d’air (UTA), régulateurs et réseaux aérauliques adaptés
- ✔ Intégrer les contraintes thermiques et hygrométriques dans le choix des équipements
- ✔ Être capable de concevoir et d’implémenter un système performant et sécurisé :
- ✔ Réaliser un schéma fonctionnel conforme aux exigences hospitalières
- ✔ Intégrer les besoins de supervision, de régulation, et de gestion de l’énergie
- ✔ Prendre en compte la maintenance, les accès et la fiabilité des installations
- ✔ Vérifier et valider la conformité des systèmes installés :
- ✔ Conduire les essais de réception et de qualification (IQ, OQ, PQ)
- ✔ Mettre en place un plan de validation et de maintenance
- ✔ Analyser les écarts et optimiser les performances du système

CPFI Formation

POUR QUI ?

- Ingénieurs et techniciens CVC / HVAC
- Chargés d’études techniques
- Responsables de conception et de dimensionnement des installations
- Responsables techniques et ingénieurs biomédicaux hospitaliers
- Directeurs techniques d’hôpitaux ou de cliniques
- Responsables de la maintenance des installations CVC en milieu médical
- Chefs de projets en construction ou rénovation hospitalière
- Installateurs et entreprises de travaux CVC
- Fournisseurs de centrales de traitement d’air, filtres, systèmes de régulation
- Intégrateurs de solutions de traitement d’air en zone propre
- Auditeurs, inspecteurs et organismes de contrôle / validation
- Spécialistes de la qualification de salles propres (blocs, laboratoires, etc.)
- Contrôleurs techniques dans le domaine hospitalier
- Responsables qualité ou hygiène hospitalière impliqués dans les audits environnementaux

CPFI Formation

CPFI
Cabinet Professionnel de Formation Industrielle



Programme détaillé

1 / Introduction aux exigences des blocs opératoires

- Règlementations et normes applicables (ISO 14644, NF S90-351, HTM 03-01, etc.)
- Classes de propreté
- Objectifs d’un système de traitement d’air en bloc opératoire

2 / Principes fondamentaux de la qualité de l’air en milieu chirurgical

- Notions de pression, température, hygrométrie
- Taux de renouvellement d’air par heure (ACH)
- Types de flux d’air : turbulent vs unidirectionnel (plafond soufflant)

3 / Analyse des besoins spécifiques des blocs opératoires

- Typologie des interventions chirurgicales
- Détermination des niveaux de risques
- Conséquences sur le design du traitement d’air

4 / Zoning et classification des locaux à atmosphère contrôlée

- Différenciation des zones : stériles, semi-stériles, non stériles
- Hiérarchie des pressions entre les zones
- Interfaces et sas de transfert (personnels, matériel)

CPFI Formation

5 / Choix des systèmes de ventilation adaptés

- Ventilation tout air neuf vs air recyclé
- Systèmes à débit constant (CAV) vs débit variable (VAV)
- Flux laminaire vs turbulent : critères de choix

6 / Filtration de l’air

- Filtres G4, F7, H13, H14 : rôles et emplacements
- Étanchéité et tests d’intégrité des filtres HEPA
- Maintenance et périodicité des remplacements

7 / Traitement thermique et hygrométrique de l’air

- Plages de température et d’hygrométrie recommandées
- Batteries de chauffage/refroidissement, humidificateurs/déshumidificateurs
- Précision et stabilité des paramètres

8 / Calcul des débits d’air

- Détermination du volume de la salle et du taux de renouvellement
- Prise en compte des charges internes (personnel, équipements, éclairage)
- Application d’un facteur de sécurité

9 / Conception des réseaux aérauliques

- Dimensionnement des gaines (vitesses, pertes de charge)
- Répartition des bouches de soufflage et de reprise
- Étanchéité et isolation des conduits

10 / Régulation et contrôle du système

- Capteurs (pression, température, hygrométrie, particules)
- Automates de gestion technique centralisée (GTC)

CPFI Formation

- Alarmes et supervision des défauts

11 / Gestion des surpressions et des flux

- Maintien de la surpression en salle d’opération
- Équilibrage aéraulique des réseaux
- Rôle des systèmes de régulation de pression différentielle

12 / Performance énergétique et optimisation

- Récupération de chaleur sur l’air extrait
- Variation de débit selon l’occupation
- Audit énergétique et réduction des consommations

13 / Vérification, essais et mise en service

- Tests de performance (débit, pression, particules, bruit)
- Qualification : IQ, OQ, PQ (Installation, Opération, Performance Qualification)
- Validation périodique et requalification annuelle

14 / Maintenance et suivi des installations

- Plan de maintenance préventive et curative
- Formation des opérateurs techniques hospitaliers
- Historisation et traçabilité des interventions
- Ingénieurs et techniciens CVC / HVAC
- Chargés d’études techniques
- Responsables de conception et de dimensionnement des installations
- Responsables techniques et ingénieurs biomédicaux hospitaliers
- Directeurs techniques d’hôpitaux ou de cliniques
- Responsables de la maintenance des installations CVC en milieu médical
- Chefs de projets en construction ou rénovation hospitalière
- Installateurs et entreprises de travaux CVC

CPFI Formation

- Fournisseurs de centrales de traitement d’air, filtres, systèmes de régulation
- Intégrateurs de solutions de traitement d’air en zone propre
- Auditeurs, inspecteurs et organismes de contrôle / validation
- Spécialistes de la qualification de salles propres (blocs, laboratoires, etc.)
- Contrôleurs techniques dans le domaine hospitalier
- Responsables qualité ou hygiène hospitalière impliqués dans les audits environnementaux

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

07 au 11 Déc. 2026	Présentiel - Casablanca
08 au 12 Fév. 2027	Présentiel - Casablanca
05 au 09 Avr. 2027	Présentiel - Casablanca
31 Mai au 04 Juin 2027	Présentiel - Casablanca
26 au 30 Juil. 2027	Présentiel - Casablanca

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

CPFI Formation

Réservation & Renseignements

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

CPFI Formation — Tous droits réservés