

Fiche Technique:Formation génie climatique & GTB au Maroc

Objectifs de la formation

Approche orientée résultats: cas pratiques sur vos données et livrables standardisés pour un déploiement immédiat.

- Maîtriser dimensionnement, régulation, mise en service, maintenance et optimisation des systèmes CVC/GTB.
- Diagnostiquer la performance, prioriser quick wins vs CAPEX et chiffrer les décisions.
- Piloter la GTB comme plateforme data: architecture, schéma de points, alarmes intelligentes, dashboards KPI, cybersécurité.
- Déployer des régulations avancées et la détection d'anomalies (IA légère, rétrocommissioning).
- Assurer confort et QAI via des KPI mesurables et auditables.
- Produire des livrables concrets: CCTP/GTB, modèles BACS, logigrammes, gabarits de recette, réglages PID, matrices de criticité.

Population cible

- Directeurs techniques, responsables maintenance, energy managers.
- Chefs de projets CVC/GTB, intégrateurs, bureaux d'études, exploitants.
- Équipes mixtes BE + Maintenance + IT/OT pour un langage commun et l'alignement opérationnel.
- Professionnels avec bases CVC/électricité/automation; familiarité plans, PID, bus de communication, instruments.
- Profils en reconversion vers pilotage énergétique, régulation et supervision.

Durée de la formation

Élément	Détail
Format	Présentiel, blended ou 100% distanciel
Durée totale	6 à 10 jours, fractionnés en sprints
Mise en pratique	Ateliers in situ, relevés GTB, coaching projet
Évaluation & validation	QCM, études de cas, scénario complet; certificat de réussite

Programme de la formation

Fondamentaux CVC et performance énergétique

- Thermique, hydraulique, aéraulique; bilans et rendements.
- Indicateurs (COP, EER, SEER, SCOP) et lecture de plans/symptômes terrain.

Régulation, automatismes et GTB

- Boucles PID, séquences, schémas de points, alarmes et dashboards KPI.
- Interopérabilité (BACnet, Modbus, KNX) et cybersécurité OT basique.

Production de froid, eau glacée et tours

- Optimisation groupes froids, pompes, staging, free-cooling.
- Pilotage des tours et mesure des gains via KPI.

Pompes à chaleur et récupération d'énergie

- Sélection, dimensionnement, mise en service et maintenance PAC.
- Récupération d'énergie, cascade de générateurs, pilotage GTB.

Qualité d'air intérieur, traitement et eau

- QAI, filtration, (dé)humidification, fiabilité des sondes.
- Traitement d'eau: chimie, protocoles de suivi et conformité.

Chaudières, brûleurs et optimisation

- Modulation, condensation, courbes climatiques.
- Réglages combustion, excès d'air, maintenance préventive.

Dépannage, maintenance et sûreté de fonctionnement

- Diagnostic structuré, causes racine, plan de tests.
- Préventif/conditionnel et gestion des pièces critiques.

Régulation avancée et communication inter-systèmes

- Reset dynamique, délestage, anti court-cycle.
- Interopérabilité et tagging pour dashboards unifiés.

Data et cybersécurité pour la GTB

- Segmentation réseaux, accès distants, journalisation, durcissement.
- Nommage, validation et archivage des données pour analyses fiables.