



FORMATION CERTIFIANTE

ASSISTANCE
TECHNIQUE CONFORT
ET SYSTEMES
THERMIQUES



Fédération de la Formation Professionnelle



ASSISTANCE TECHNIQUE CONFORT ET SYSTEMES THERMIQUES

Durée : 65 jours

Dates : nous consulter

Lieu : Villeurbanne

Objectifs

- Répondre à une demande d'assistance en mettant en œuvre une démarche structurée de prise en compte de la problématique
- Mettre en œuvre cette démarche structurée en respectant un processus d'identification, d'analyse, de diagnostic, de reformulation définie
- Mettre en œuvre cette démarche dans une logique de reproductibilité, car commune à l'ensemble des ressources de l'assistance.
- Appuyer l'analyse sur des connaissances structurées permettant de modéliser globalement le fonctionnement en régime normal et dégradé, les dispositifs concernés
- Identifier si la demande d'assistance peut être traitée par la cellule d'appui, ou bien doit faire l'objet d'une investigation technique plus élaborée
- Fournir une prise en compte de la demande et l'élaboration d'un diagnostic, dans une logique de service client répondant aux caractéristiques de délai, de modalités, de pertinence, qualité et de traçabilité correspondants aux objectifs fixés

Public cible

Toute personne ayant des activités d'assistance, d'appui et de conseil à distance concernant la mise en œuvre, l'installation ou le suivi de dispositifs de conditionnement d'air et de confort thermique.

Prérequis

Les participants devront avoir :

- des connaissances de base sur les produits et systèmes dans une vision constructeurs,
- des connaissances dans l'un des domaines que couvre la formation,
- des aptitudes au service et à la relation client,
- des aptitudes à arbitrer entre performance technique et réalisme technico-économique,
- des aptitudes à mettre en œuvre une démarche structurée, dans une situation complexe de sollicitation « client »,
- des capacités à prendre en compte une activité caractérisée par des exigences contradictoires.

Equipe pédagogique

Formateurs et consultants en génie climatique

Enseignants en BTS climatisation

Consultants / Formateurs ayant une expérience de plus de 30 ans l'ingénierie de formation et du consulting en entreprises

Méthodes pédagogiques

- Apport de connaissances par les instructeurs
- Etudes de cas, calculs, visualisation de schéma et notices techniques
- Démonstrations pratiques
- Exercices d'application et études de cas
- QCM
- Travail collaboratif en binôme
- Mise en situation simulée

Validation certification

Evaluation + Q.C.M + Mise en situation

Frais de participation individuels : nous consulter

ASSISTANCE TECHNIQUE CONFORT ET SYSTEMES THERMIQUES

PROGRAMME DÉTAILLÉ

Module 1 - « MACHINES FRIGORIFIQUES ET THERMIQUES »

1) Bases de l'installation frigorifique :

- Principes
- Les éléments principaux de l'installation : Compresseurs / Condenseurs / détendeur / évaporateurs
- Les éléments secondaires : Bouteille remplissage/ anti-coup de liquide /filtre déshydrateur
- Les fluides frigorigènes : Types /rôles/problèmes associée.
- Pressostats

2) Le cycle

- Principe
- Le COP
- Importance de la surchauffe et de sous-refroidissement dans l'analyse des pannes.

3) Causes de panne

- Coupure immédiate : Les principales pannes électriques.
- Coupure rapides (3 à 10 minutes). Déclenchement des sécurités Basse pression BP et haute pression HP : Les causes possibles.
- Pas de coupure mais l'appareil ne fait pas de froid (ou de chaud) : Les points à vérifier

4) Remplissage en fluide

- Les différents fluides
- Les techniques/les problèmes spécifiques

5) Mises en situation de problèmes (TP) : simulation des pannes

Module 2 - « AÉRAULIQUE »

1) Bases de l'aéraulique

- Principes de ventilation/normes
- Qualité de l'air – L'importance de la filtration/ Normes
- Les VMC – différentes technologies
- CTA d'air neuf et CTA 'classique'. Principes et différences
- Les réseaux aérauliques de la CTA à la bouche
- Ecoulements laminaires et turbulents : principes et applications

2) Les ventilateurs

- Principes et technologie
- Sélection simple

3) Causes de problèmes aérauliques

- Encrassement des filtres et autres appareils
- Problèmes de fuites
- Le problème de la condensation
- Les bruits des ventilateurs
- Câblage triphasé des ventilateurs : influence d'un bon câblage.
- Portée des bouches
- Bonne répartition du soufflage et de l'extraction.
- Bruits d'air

4) Vérification et mesures

- Vérifications rapides des VMC
- Réalisation de mesures sur l'air – Principes et difficultés
- Vérification au ventilateur

5) Mise en situation (TP) : simulation de problèmes

Module 3 - « REGULATION DES DISPOSITIFS DE CONFORT THERMIQUE »

1) Bases de La régulation

- Principes de la régulation
- Comprendre la régulation- les graphes de régulation
- Analogique et numérique

2) Les régulateurs

- Entrées/sorties d'un régulateur
- Les régulateurs. Principes TOR, P, I et D
- Les régulateurs auto-adaptatifs

3) Régulation aéraulique

- Régulation de puissance de batteries chaud/froid : vannes 3 voies : principe/montage
- Régulation de puissance par V2V et pompe à vitesse variable
- Ventilateurs à variation de vitesse / principes

4) Causes de problèmes en régulation

- Emplacement des sondes
- Conséquence d'un mauvais réglage du régulateur
- Problèmes de connectique
- Mesures

5) Mise en situation (TP)

- Programmation et mises en place de régulations

Module 4 - « SYTEMES ELECTRIQUE D'ALIMENTATION »

1) Rappel très rapide de bases

- L'électricité qu'est-ce que c'est ?
- Notions de bases, U, I, P
- Nature du courant

2) Sécurité des biens et des personnes

- Normes et principes élémentaires

3) Les moteurs (principes)

- Principes des principaux moteurs utilisés : asynchrone et courant continu
- Principe de la variation de puissance

4) Circuit commande et puissance

- Les bobines et relais
- Sécurités : fusibles/disjoncteurs, relais thermiques...
- Circuits commande et puissance
- Graphes

5) Les problèmes électriques

- Identification des problèmes
- Fils qui chauffent
- Thermographie infra-rouge comparative

6) Mise en situation (TP)

- Mesures et essais

Module 5 - « ACOUSTIQUE DES SYSTEMES THERMIQUES »

1) Bases de l'acoustique:

- Principes
- Qu'est-ce qu'un son ? La fréquence/l'intensité
- Décomposition en bande de fréquence
- La sensibilité de l'oreille humaine (le dB A) – normes NR et ISO
- Propagation du son en champs libre et en champs réverbéré (salle)
- Propagation du son en gaines
- Propagation du son entre salles

2) Les normes

- Normes de voisinage
- Droit du travail

3) Causes de problèmes acoustiques

- Vitesses d'air et d'eau
- Les gaines
- Les bruits des ventilateurs
- Les CTA

4) Comment se protéger du 'bruit'?

- Règles simples à l'installation
- Les pièges à sons actifs et passifs : intérêts et limites
- Les écrans acoustiques
- Les autres appareils

5) Mise en situation de problèmes (théorique)

Module 6 - « METHODOLOGIE DE QUESTIONNEMENT ET DE DIAGNOSTIC »

- Les grandes règles de la communication inter personnelle
- Cas d'une communication non visuelle
- Questionner efficacement
- Respect des objectifs et de la durée
- Contenu d'une procédure
- La reformulation
- Expliquer le juste nécessaire
- Précautions oratoires
- Savoir arrêter



66, boulevard Niels Bohr
CS 52132
69603 Villeurbanne cedex

Tél. : + 33(0)4 72 43 83 93
Fax : + 33(0)4 72 44 34 24

formation@insavalor.fr

www.insavalor.fr

FORMATIONS

INTER-ENTREPRISES

INTRA-ENTREPRISES

SUR-MESURE

CERTIFIANTES

MATERIAUX - METALLURGIE
CHIMIE - ANALYSES - ESSAIS NON DESTRUCTIFS
METROLOGIE - CONTROLE DIMENSIONNEL
MESURES PHYSIQUES - VIDE
MECANIQUE - THERMIQUE - FLUIDES
CONCEPTION - ELECTRICITE - ELECTRONIQUE
OPTRONIQUE - MECATRONIQUE
INFORMATIQUE - TELECOMMUNICATIONS
TRAVAUX PUBLICS - BATIMENT -
ENERGIES- QSE - MAINTENANCE -
PRODUCTION - LOGISTIQUE
PROJET - MARKETING - MANAGEMENT - INNOVATION