



pompes à chaleur

réfrigération

traitement d'air

échanges thermiques

→ Centre de formation international
Catalogue stages 2010





Réglementation thermique, norme et sécurité d'installation, adaptation au marché, économie d'énergie, qualité de l'air autant de sujets d'actualité qu'il est nécessaire aujourd'hui de prendre en compte pour répondre aux attentes des marchés et à l'évolution de la législation.

Vous souhaiteriez savoir faire la maintenance, savoir préconiser les machines, savoir installer, faire connaissance avec nos produits et développer les énergies renouvelables.

Que vous soyez installateur, technicien de maintenance, frigoriste, chauffagiste etc., vous êtes confrontés à ces problématiques.

Pour atteindre ces objectifs, notre Centre de Formation International a été rénové et agrandi. Nous vous accueillons désormais dans des salles de cours, disposant d'un équipement audio-visuel de dernière génération ainsi que dans des salles pratiques dédiées aux thèmes tels que la géothermie et aérothermie, la récupération des fluides frigorigènes ou encore la régulation.

Nous offrons un large choix de formations en génie climatique et thermique, du stage de base au cycle complet de spécialisation. Ces formations sont dispensées en français ou en anglais.

Depuis juin 2009, le centre de formation est certifié pour la délivrance des attestations d'aptitude à la manipulation des fluides frigorigènes.

Nous sommes à votre entière disposition pour tous renseignements complémentaires.
N'hésitez pas nous contacter par email : FormationTechInt@ciat.fr ou par téléphone : (+33) (0)4 79 42 43 97.



Le centre de formation CIAT est déclaré comme organisme de formation continue sous le numéro 82.01.000.43.01. Les stages suivis chez CIAT peuvent entrer dans le cadre de la formation continue, conformément à la loi n° 71-575 du 16 juillet 1971.



STAGES 2010



	- Produits résidentiels : Gamme Aqualis, Ageo, Caléo, Duolis Inverter
	- Produits moyenne puissance compresseur SCROLL : Aquaciat (LD, ILD, LG, LJA)
	- Produits forte puissance compresseur à vis : Powerciat (LW), Hydrociat (LX)
	- Roof Top New Space, RPF, IRPF
Stage 1	Stage de base en électricité appliqué aux groupes de froid, pompes à chaleur et à la climatisation
Stage 2	Automatisme et régulation électronique des pompes à chaleur et groupes frigorifiques
Stage 3	Pompes à chaleur et groupes frigorifiques tertiaires et industriels : stage d'initiation pour la conduite et la maintenance
Stage 4	Cycle complet de formation (englobant l'ensemble des programmes 5, 7, 3, 8)
Stage 5 Instal	Pompes à chaleur résidentielles : De la conception à l'installation en géothermie et aérothermie
Stage 5 Maint	Pompes à chaleur résidentielles : De la mise en service à la maintenance et au dépannage en géothermie et aérothermie
	Attestation d'aptitude à la manipulation des fluides frigorigènes
Stage 6.1	Préparation courte pour frigoriste expérimenté
Stage 6.2	Préparation longue pour frigoriste occasionnel
Evaluation	Examen d'une 1/2 journée
Stage 7	Split System : Installation, mise en service et maintenance
Stage 8	Stage de perfectionnement au dépannage des groupes de froid et pompes à chaleur tertiaires et industrielles
Stage 9	Conduite et maintenance des groupes d'eau glacée et des pompes à chaleur équipés de compresseurs à vis
Stage 10	Mise en service et maintenance des centrales de traitement d'air
Stage 11	Initiation aux fonctions des composants des centrales de traitement d'air
Stage 12	Perfectionnement brasure frigorifique
Stage 13	Initiation au brasage sur circuit frigorifique

NOUVEAUTE

NOUVEAUTE

STAGES PRODUITS

A, B, C, D, E

OBJECTIF ET INSCRIPTION

› Objectif : Donner les connaissances nécessaires à l'utilisateur pour qu'il utilise de manière optimale son groupe frigorifique ou pompe à chaleur et qu'il en assure les premières opérations de maintenance.

› Formation à la demande pour 5 participants minimum.

du lundi 14 h au mercredi 12 h ou du mercredi 14 h au vendredi 12h : 638 € HT/personne.

PERSONNES CONCERNÉES

Utilisateurs finaux, chargés d'affaires, personnel de maintenance, techniciens d'entreprise.

MATÉRIEL

Résidentiels : Gamme Aqualis, Ageo, Caléo, Inverter


Moyenne puissance compresseur scroll : Aquaciat (LD, ILD, LG, LJA).

Produits forte puissance compresseur à vis : Powerciat (LW), Hydrociat (LX).



PROGRAMME

- › Test des connaissances.
- › Précautions d'installation, respect des débits, filtration, vibration...
- › Notion de cycle frigorifique.
- › Présentation de la régulation électronique et des modifications des paramètres de bases (consignes programme horaire...).
- › Premières opérations de maintenance.
- › Etude des alarmes potentielles.
- › Optimisation énergétique.

NOUVEAU : inclus dans ce stage, l'E-formation avec  (www.xpair.com)

STAGE 1

STAGE DE BASE EN ÉLECTRICITÉ APPLIQUÉ AUX GROUPES DE FROID, POMPES À CHALEUR ET À LA CLIMATISATION

OBJECTIF ET INSCRIPTION

- > **Objectif** : Connaître les lois de base avec l'électricité afin de concevoir, installer, régler, entretenir et dépanner une installation de chauffage ou de climatisation.
 - > **Qualification** : Aucune en électricité.
 - > **Formation pour 10 participants.**
- du lundi 14 h au vendredi 12 h : 926 € HT/personne.

Ce stage sert de préparation au stage de formation et de perfectionnement dans le domaine des machines frigorifiques, des PAC et du conditionnement d'air.

DATE

Nous consulter.

PERSONNES CONCERNÉES

Chauffagistes, plombiers, installateurs de pompes à chaleur, de groupes de froid et de climatiseurs ayant à raccorder électriquement les installations.

MATÉRIEL

Les groupes de froid et les pompes à chaleur.



PROGRAMME

- > Test de connaissances.
- > Grandeurs électriques.
 - La production, la distribution et les divers types de courant électrique.
 - Définition de la tension, intensité, loi Ohm, puissance, énergie électrique.
 - Mesures de ces grandeurs électriques, utilisation des appareils de mesure.
 - Le courant monophasé et triphasé : leurs avantages et inconvénients.
 - Les transformateurs électriques.
 - Les condensateurs électriques.
- > Danger et protection contre le courant électrique.
 - Technologie : étude des composants constitutifs d'une armoire, d'automatisme, les relais, les contacteurs, les thermiques, les disjoncteurs, thermostats, pressostats, temporisations, interrupteurs, etc.
 - Les moteurs électriques : les moteurs monophasés, leur démarrage ; les moteurs triphasés, leurs raccordements, étoile-triangle ; le démarrage part-winding ; le démarrage étoile-triangle ; les moteurs à plusieurs vitesses ; étude des normes de schématisation, conception des schémas électriques, câblage ; dépannage électrique sur des machines (pompes à chaleur et groupe de froid).
- > Evaluation des connaissances acquises.

Technologie : étude des composants constitutifs d'une armoire, d'automatisme, les relais, les contacteurs, les thermiques, les disjoncteurs, thermostats, pressostats, temporisations, interrupteurs, etc.

NOUVEAU : inclus dans ce stage, l'E-formation avec (www.xpair.com)

STAGE 2

RÉGULATION ÉLECTRONIQUE CONNECT DES POMPES À CHALEUR ET GROUPES FRIGORIFIQUES

OBJECTIF ET INSCRIPTION

› Objectif : Permettre aux participants de compléter ou d'améliorer leurs connaissances des automatismes, des régulations, des contrôles des systèmes CONNECT – XTRA CONNECT – MULTI CONNECT .

› Formation pour 8 participants du mardi 14 h au vendredi 12 h : 567 € HT/personne.

DATE

Nous consulter.

PERSONNES CONCERNÉES

Installateurs, sociétés de maintenance et d'exploitation, utilisateurs.

MATÉRIEL

Groupe d'eau glacée, pompes à chaleur équipée du système CONNECT sur des simulateurs et des groupes de fonctionnement.

Connaissance indispensable des équipements électriques, des groupes frigorifiques ou avoir suivi au préalable le stage numéro 1



PROGRAMME

› Test de connaissances.

Rappels sur le cycle frigorifique.

› Description.

- La carte principale de commande et d'affichage.

- La carte principale de commande à distance.

- La carte principale de relayage.

› Configuration.

- Etude des différentes configurations par type de groupes froid ou pompe à chaleur.

- Positionnement des sondes, capteurs de pression.

- Les modes de fonctionnement : refroidissement, chauffage..

› Régulation.

Suivant les types de régulateurs : sur l'entrée d'eau ou la sortie, forcée par commande extérieure, loi des températures en fonction de l'extérieur, régulation pour le stockage.

› Etude des fonctions de l'asservissement, des commandes et des sécurités.

La mise en service : essai des fonctions sur groupes frigorifiques en fonctionnement, analyse des anomalies, des défauts ; remèdes à apporter, simulation avec des groupes en fonctionnement ; possibilité de commandes ; programmations horaires, journalières ; les alarmes.

› Evaluation des connaissances acquises.

STAGE 3

POMPE À CHALEUR ET GROUPES FRIGORIFIQUES TERTIAIRES ET INDUSTRIELS : STAGE D'INITIATION POUR LA CONDUITE ET LA MAINTENANCE

OBJECTIF ET INSCRIPTION

> **Objectif : Maîtriser la technologie des principaux systèmes de production de froid et des pompes à chaleur.**

Assurer l'entretien et les dépannages éventuels.

> **Formation pour 10 participants du lundi 14 h au vendredi 12 h : 984 € HT/personne.**

DATE

Nous consulter.

Les participants peuvent travailler seul par machine

PERSONNES CONCERNÉES

Frigoristes, chauffagistes, agents techniques de sociétés de maintenance, techniciens d'entreprise d'installation, services d'entretien désirant acquérir des connaissances précises à travers des exemples concrets.

Adaptation à la vie professionnelle des jeunes titulaires de CAP – BEP en Electromécanique, Froid et Climatisation.

MATÉRIEL

Groupe d'eau glacée, condensation par air ou par eau. Pompe à chaleur eau/eau, air/eau avec système d'inversion de cycle.

*Connaissance souhaitée en équipements électriques. Progression sur 2 stages.
DEUXIEME PARTIE : stage 8*



PROGRAMME

> Test de connaissances.

> Notions de physique.

La pression, la chaleur, les changements d'états, l'étude du cycle frigorifique à travers un exemple concret.

> Les fluides frigorifiques.

Caractéristiques physiques.

L'utilisation des fluides.

> Les compresseurs frigorifiques à pistons, vis, scroll, rotatif.

Classification.

Technologie et maintenance.

> Les condenseurs.

Généralités.

Etude des condensations à air, à eau.

Circuits aérauliques et hydrauliques : la régulation de pression de condensation sur air et sur eau.

L'entretien.

> Les évaporateurs.

Généralités.

Batterie à détente directe.

Évaporateur à surchauffe.

Circuits aérauliques et hydrauliques.

Système de dégivrage.

Entretien.

> Organe de détente.

Technologie.

Détendeur thermostatique à égalisation interne et externe de pression.

La sélection.

> Contrôle, régulation.

Les appareils de sécurité.

Les appareils de régulation pressostatique et thermostatique.

Les accessoires du circuit frigorifique.

> Schémas frigorifiques et électriques.

Installation simple.

Production d'eau glacée, conditionnement d'air.

Pompe à chaleur à inversion de cycle.

> Applications pratiques.

Mise en route des groupes de froid et des pompes à chaleur.

Contrôle de fonctionnement des appareils de sécurité et de régulation.

Relevés de température et de pression des mesures électriques, hydrauliques et aérauliques.

> Les symptômes et les causes.

Analyse du relevé de fonctionnement.

Remèdes à apporter.

Contrôle et charge en fluide frigorigène.

Réglage du détendeur (surchauffe).

> Maintenance : Les contrôles à effectuer suivant le type de machines frigorifiques.

> Evaluation des connaissances acquises.

STAGE 4

CYCLE COMPLET DE FORMATION ENGLOBANT L'ENSEMBLE DES PROGRAMMES 5, 7, 3, 8

OBJECTIF ET INSCRIPTION

- **Objectif :** Permettre aux participants d'acquérir une connaissance approfondie :
 - Des cycles frigorifiques.
 - Des différents matériels de production de froid.
 - Des générateurs thermodynamiques.
 - De leur régulation numérique afin de procéder à leur maintenance, réparation et dépannage.
- **Formation pour 10 participants sur 2x2 semaines du lundi 14 h au vendredi 12 h : 2 458 € HT/personne.**

DATE

Nous consulter.

PERSONNES CONCERNÉES

- Techniciens d'entreprises d'installation, chauffagistes, frigoristes, agents techniques de sociétés de maintenance, services d'entretien, techniciens de sociétés assurant le service après-vente CIAT.
- Toutes personnes désirant s'initier et se perfectionner dans la mise en service, le dépannage des groupes frigorifiques.

MATÉRIEL

Générateur thermodynamique de petite, moyenne et grosse puissance, climatiseur et armoire de climatisation, production d'eau glacée, générateur thermodynamique air/air, air/eau, inversion de cycle.



Connaissance souhaitée en électricité ou avoir suivi au préalable le stage numéro 1. Le programme regroupe les stages N°5, 7, 3, 8

PROGRAMME

- Test de connaissances.
- Notions de base.
Les unités usuelles et systèmes S.I.
Principes physiques de la réfrigération.
La pression, la température, la chaleur.
Les changements d'état.
L'étude du cycle frigorifique simple.
Evolution sur le circuit avec applications pratiques.
Les fluides frigorigènes, caractéristiques thermodynamiques.
- Technologie du matériel équipant un circuit frigorifique.
Les compresseurs frigorifiques hermétiques, semi-hermétiques, ouverts, à pistons, Scroll, à vis.
Les condenseurs.
Les évaporateurs.
Les organes de détente.
- Appareil annexe du circuit.
Le séparateur d'huile, le réservoir de liquide, les déshydrateurs, les voyants de liquide, les clapets de retenues, l'échangeur de chaleur, le silencieux.
- Appareil de contrôle de sécurité.
Les pressostats à haute et basse pression.
Les pressostats à pression différentielle d'huile.
Les thermostats de sécurité, de régulation.
La protection des moteurs.
Les systèmes de régulation de puissance.
Les systèmes de dégivrage (inversion de cycle).
- Etude, régulation.
La mise en place et le raccordement des groupes frigorifiques.
Le circuit hydraulique.
Le raccordement électrique.
La régulation CONNECT.
Etude et application d'un relevé de fonctionnement sur le diagramme enthalpique.
- Evaluation des connaissances acquises.

STAGE 5.1

HABITAT : INSTALLATION POMPES À CHALEUR RÉSIDENTIELLES : DE LA CONCEPTION À L'INSTALLATION EN GÉOTHERMIE ET AÉROTHERMIE

OBJECTIF ET INSCRIPTION

> Objectif :

Savoir quelle solution sera la plus adaptée pour les clients, construction neuve ou existante.

Savoir utiliser les outils commerciaux d'aide à la décision (Logiciel Géonconfort).

Savoir sélectionner la bonne puissance.

Savoir réaliser les systèmes de régulation.

Savoir mettre en route une installation.

> Formation pour 10 participants du lundi 14 h au vendredi 12 h : 826 € HT/personne.

DATE

Nous consulter.

PERSONNES CONCERNÉES

Installateurs, chauffagistes, plombiers, électriciens, frigoristes.

MATÉRIEL

Pompes à chaleur AIR / EAU et EAU / EAU.

*Pour installateurs, chauffagistes,
plombiers et électriciens*



PROGRAMME

> Test de connaissances.

Choix des composants d'une installation.

Règles élémentaires d'installation.

Détails des phénomènes physiques.

Etude d'un circuit frigorifique.

Etude de tous les composants (compresseurs, condenseurs, organes de détente, évaporateurs).

> Technologie des générateurs thermodynamiques AQUALIS et AQUALIS CALEO, AGEO et AGEO CALEO.

Générateur thermodynamique AIR/EAU réversible frigorifiquement.

Générateur thermodynamique EAU/EAU réversible.

Technologie Inverter.

> Calcul et sélection.

Détermination de la puissance de l'appareil.

Sélection du matériel.

> Installation.

Implantation du matériel par rapport à l'environnement.

Précautions d'usage pour les raccordements électriques, hydrauliques et électroniques.

> Evaluation des connaissances acquises.

STAGE 5.2

HABITAT : MAINTENANCE POMPES À CHALEUR RÉSIDENIELLE : DE LA MISE EN SERVICE À LA MAINTENANCE ET AU DÉPANNAGE EN GÉOTHERMIE ET AÉROTHERMIE

OBJECTIF ET INSCRIPTION

➤ **Objectif :** Comprendre afin de mettre en service, régler et entretenir les générateurs thermodynamiques AQUALIS et AQUALIS CALEO, AGEO, DUOLIS INVERTER.

➤ **Formation pour 10 participants du lundi 14 h au vendredi 12 h : 916 € HT/personne.**

DATE

Nous consulter.

PERSONNES CONCERNÉES

- Installateurs, chauffagistes, plombiers, électriciens, frigoristes.
- Toutes personnes désirant installer des PAC réversibles, réaliser leur mise en service, l'entretien et le dépannage des machines.

MATÉRIEL

- PACK RESIDENCE 4 SAISONS.
- Générateurs thermodynamiques AQUALIS et AQUALIS CALEO AIR/EAU réversible, AGEO 2 et AGEO CALEO.
- Gestionnaire d'énergie.
- Unité terminale.

Pour les frigoristes et techniciens intervenant sur PAC résidentielle



PROGRAMME

- Test de connaissances.
- Détail des phénomènes physiques.
- Etude d'un circuit frigorifique.
- Etude de tous les composants (compresseurs, condenseurs, organes de détente, évaporateurs).
- Technologie des générateurs thermodynamiques AQUALIS et AQUALIS CALEO, AGEO et AGEO CALEO.
- Générateur thermodynamique AIR/EAU réversible frigorifiquement.
- Générateur thermodynamique EAU/EAU réversible.
- Technologie Inverter.
- Etude des systèmes de régulation.
- Mise en route.
- Vérification du fonctionnement, mesures électriques, frigorifiques, hydrauliques.

- Equilibrage hydraulique.
- Analyse des résultats.
- Remède à apporter.
- Réglages des appareils.
- Contrôle des sécurités.
- Prise en main de l'installation pour l'utilisateur.
- Maintenance et dépannage.
- Contrôle des charges et fluide frigorigène.
- Récupération des fluides (selon réglementation sur la protection de l'environnement).
- Mise en pression d'un circuit frigorifique.
- Recherche de fuites.
- Tirage au vide analyse et recherche des pannes.
- Evaluation des connaissances acquises.

STAGE 6.1

PRÉPARATION COURTE À L'OBTENTION DE L'ATTESTATION D'APTITUDE

OBJECTIF ET INSCRIPTION

› Objectif : Permettre aux frigoristes expérimentés de se mettre à jour sur la nouvelle législation concernant la manipulation des fluides, leurs obligations et devoirs.

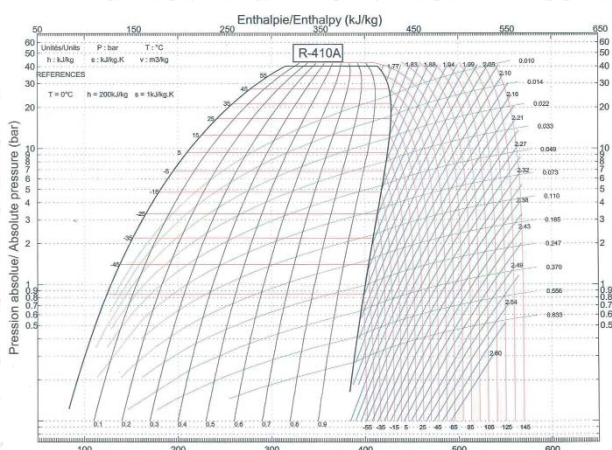
› Formation pour 12 participants sur 1 jour de 8 h à 17 h 30 : 313 € HT/personne.

DATE

Nous consulter.

PERSONNES CONCERNÉES

Frigoristes expérimentés.



PROGRAMME

- › La législation : quelles sont les règles à respecter
- › Connaissance ou rappel du diagramme enthalpique
- › Rappel sur les fluides frigorigènes et leur impact sur l'environnement

STAGE 6.2

PRÉPARATION LONGUE EN VUE D'OBTENIR L'ATTESTATION D'APTITUDE POUR LA MANIPULATION DES FLUIDES FRIGORIGÈNES

OBJECTIF ET INSCRIPTION

> Objectif :

Formation préalable à l'évaluation en vue de l'obtention de l'attestation d'aptitude pour la manipulation des fluides frigorigènes.

Informers les techniciens sur la manipulation des fluides et sur les méthodes à employer.

Informers des nouveaux fluides apparaissant sur le marché et sur la réglementation en vigueur.

> Formation pour 6 participants maximum du lundi 14 h au jeudi 12 h : 1 040 € HT/personne (hors coût évaluation).

L'après-midi du 4^e jour ou le vendredi matin est consacré à l'évaluation sous réserve de disponibilité (voir description "Evaluation").

DATE

Nous consulter.

PERSONNES CONCERNÉES

Techniciens effectuant déjà des mises en service et dépannage sur machines frigorifiques et ne possédant pas de certification frigorifique

Frigoristes souhaitant actualiser ses connaissances théoriques ou pratiques.

MATÉRIEL

Groupe de production d'eau glacée, condensation par air ou par eau.

Pompe à chaleur eau/eau, air/eau, air/air avec système d'inversion de cycle.

Utilisation de groupes de transfert et pompes à vide.

Connaissance obligatoire en mise en service, maintenance et dépannage sur machines frigorifiques

Toutes les manipulations sont individuelles



PROGRAMME

> Connaissances théoriques et réglementation.

Rappel des connaissances sur cycle frigorifique.

Qu'est ce que la destruction de la couche d'ozone et de l'effet de serre ?

Etude des différents fluides frigorigènes et de leurs caractéristiques spécifiques.

Compatibilité des huiles avec les différents réfrigérants.

Législation européenne et française relative à la récupération des fluides frigorigènes.

Diagramme enthalpique

Préparation à l'examen pour l'habilitation à la manipulation des fluides frigorigènes.

> Pratique.

Quels sont les cas où l'on récupère les fluides ?

Etude des outils et équipements nécessaires à cette récupération.

Pratique de différents cas de récupération sur des machines frigorifiques en fonctionnement.

Tirage au vide, charge en réfrigérant et test d'étanchéité.

> Evaluation.

EVALUATION

EN VUE D'OBTENIR L'ATTESTATION D'APTITUDE A LA MANIPULATION DES FLUIDES FRIGORIGÈNES

OBJECTIF ET INSCRIPTION

- > Objectif : Examen d'évaluation théorique et pratique.
- > Test d'évaluation (durée de l'examen : 1/2 journée) : 336 € HT/personne.
- > Pour les personnes n'ayant à se représenter qu'à une partie de l'épreuve : 280 € HT/personne.

DATE

Nous consulter.

PERSONNES CONCERNÉES

Techniciens effectuant déjà des mises en service et dépannage sur machines frigorifiques et ne possédant pas de certification frigorifique.

MATÉRIEL

Groupe de production d'eau glacée, condensation par air ou par eau.
Pompe à chaleur eau/eau, air/eau, air/air avec système d'inversion de cycle.
Utilisation de groupes de transfert et pompes à vide.

Connaissance en manipulation frigorifique ou avoir suivi au préalable le stage numéro 6

Possibilité de s'inscrire en candidat libre



PROGRAMME

- > Evaluation théorique.
Questionnaire à choix multiple conformément à la nouvelle réglementation.
- > Evaluation pratique.
Manipulation des fluides sur des machines frigorifiques selon des fiches missions distribuées de façon aléatoire conformément à la réglementation en vigueur.
- > Délivrance de l'attestation d'aptitude pour la manipulation des fluides frigorigènes.
Sous réserve du résultat de l'examen (obtention des notes minimales en théorie et en pratique).
CIAT organisme Evaluation certifié par le bureau Véritas N°1923886.

STAGE 7

SPLIT SYSTEM : INSTALLATION, MISE EN SERVICE, MAINTENANCE

OBJECTIF ET INSCRIPTION

- › Objectif : Comprendre afin de sélectionner, poser, régler, entretenir et réparer les climatiseurs.
- › Formation pour 10 participants du lundi 14 h au vendredi 12 h : 998 € HT/personne.

DATE

Nous consulter.

PERSONNES CONCERNÉES

Les installateurs, chauffagistes, plombiers, électriciens, frigoristes.

Toutes les personnes désirant installer, entretenir et dépanner des climatiseurs, des armoires de climatisation, des groupes de production d'eau glacée de petite puissance.

Connaissance indispensable
des équipements électriques
ou avoir suivi au préalable le stage N°1



PROGRAMME

- › Test des connaissances.
- Etude d'un circuit frigorifique.
- Détail de tous les phénomènes physiques.
- Etude de tous les composants (compresseurs, condenseurs, organes de détente, etc.).
- › Technologie des climatiseurs.
- Climatiseurs à condensation par air.
- Split system à inversion de cycle.
- Armoires de climatisation.
- Groupe d'eau glacée.
- › Installation des climatiseurs.
- Précautions d'usage pour les raccordements électriques, frigorifiques, hydrauliques et aérauliques.
- Régulation électronique.
- › Mise en route.
- Vérification de fonctionnement, mesures électriques, frigorifiques, hydrauliques.
- Analyse des résultats, remèdes à apporter, réglage des appareils.
- Caractéristiques physiques et utilisation des réfrigérants.
- › Maintenance et réparation.
- Mise en pression.
- Recherche de fuite, tirage au vide, contrôle et mesure.
- Rinçage d'un circuit après carbonisation.
- Remplacement du filtre et du compresseur.
- › Les dépannages.
- Méthode de recherche, interprétation des résultats, remèdes à apporter, remise en état.
- › Evaluation des connaissances acquises.

STAGE 8

STAGE DE PERFECTIONNEMENT AU DÉPANNAGE DES GROUPES DE FROID ET POMPES À CHALEUR TERTIAIRES ET INDUSTRIELLES

OBJECTIF ET INSCRIPTION

> Objectif :

Actualiser ses connaissances.

Se perfectionner au dépannage et aux techniques nouvelles.

Ce stage de haut niveau, s'adresse à des personnes compétentes ayant des connaissances parfois anciennes.

Ce stage permet une meilleure compréhension et une exploitation des ensembles frigorifiques par des apports nouveaux et des expériences acquises sur le terrain.

> Formation pour 10 participants du lundi 14 h au vendredi 12 h : 1 024 € HT/personne.

DATE

Nous consulter.

PERSONNES CONCERNÉES

Techniciens de sociétés d'installation.

Frigoristes.

Agents techniques d'exploitation et de maintenance.

Toutes les branches professionnelles utilisant le froid ayant la connaissance et l'expérience des circuits frigorifiques.

MATÉRIEL

Groupe de production d'eau glacée.

Condensation par air ou par eau.

Pompe à chaleur eau/eau, air/eau, air/air avec système d'inversion de cycle.

Il est indispensable d'avoir suivi au préalable les stages n°5 ou n°3 pour pouvoir participer à cette formation



PROGRAMME

> Test des connaissances.

Rappel des notions de base, principes physiques de la réfrigération

Etude du cycle frigorifique, évolution sur le circuit avec une application pratique du diagramme enthalpique.

Rappel technologique sur les composants et les annexes du circuit, lecture des schémas électriques, recherche des pannes.

Contrôle de fonctionnement des asservissements, des sécurités et de la régulation.

Mise en service des groupes de production d'eau glacée, pompes à chaleur.

Relevé de fonctionnement, mesures : température, pression, électrique.

Analyses : les symptômes, les causes, les remèdes.

Méthode de charge en fluide frigorigène.

Réglage des détendeurs, pressostats, thermostats circuits

hydrauliques.

Analyse d'un circuit après carbonisation : les causes, les remèdes.

Remplacement des déshydrateurs.

Prélèvement d'huiles, test d'acidité.

Méthodes des vidanges d'huiles.

Complément d'huile, groupes en fonctionnement.

Méthodes de tirage au vide.

> Dépannage.

Installation simple : circuit à inversion de cycle (vannes, clapets).

Groupe de transfert.

Pompes à chaleur eau/eau, air/air.

> Maintenance.

Contrôle à effectuer suivant chaque type de groupe.

> Evaluation des connaissances acquises.

STAGE 9

CONDUITE ET MAINTENANCE DES GROUPES D'EAU GLACÉE ET DES POMPES À CHALEUR ÉQUIPÉS DE COMPRESSEUR À VIS

OBJECTIF ET INSCRIPTION

› Objectif : Acquérir les connaissances pour assurer la mise en service et la maintenance des groupes frigorifiques et électriques équipés de compresseur bis-vis.

La participation à ce stage implique une bonne connaissance de la technologie des équipements frigorifiques et électriques, de la régulation rencontrée dans les installations classiques ainsi qu'une pratique suffisante ou une initiation préalable.

› Formation pour 8 participants du lundi 14 h au vendredi 12 h : 1 205 € HT/personne.

DATE

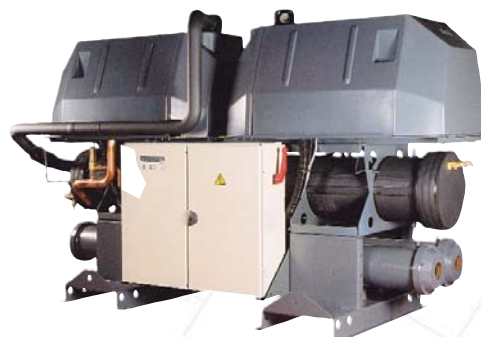
Nous consulter.

PERSONNES CONCERNÉES

Installateurs.
Agents techniques de sociétés d'exploitation et de maintenance.
Frigoristes.
Utilisateurs.

MATÉRIEL

Groupe de production d'eau glacée à condensation par air et par eau.
Pompes à chaleur eau/eau.



Connaissance de la technologie des équipements frigorifiques, électriques et de la régulation ou avoir suivi au préalable les stages n°3 et 8

PROGRAMME

- › Rappel des notions de base et tracé sur les diagrammes
 - › Technologie des compresseurs à vis et description du fonctionnement
 - › La lubrification et la régulation de la puissance
 - › Fonctionnement HPS (système ECO)
 - › Raccordement électrique, hydraulique
 - › Programme de maintenance
- Le circuit frigorifique
Condenseurs à eau, à air, la régulation de condensation
Évaporateur à eau, raccordement hydraulique et les asservissements
Le détendeur injection de liquide
Le circuit d'huile
Les accessoires spécifiques du circuit frigorifique

- › Schémas électriques
- Les systèmes de démarrage, les circuits de commande, d'automatismes et de sécurités, le module de régulation XTRA CONNECT
- › Applications pratiques
- Contrôle avant la mise en route sur les POWERCIAT et HYDROCIAT
Mise en route sur les POWERCIAT et HYDROCIAT
Relevé de fonctionnement
Essai des appareils de régulation et sécurité, analyse des valeurs
Ajustement de charge en réfrigérants
Maintenance périodique
L'analyse des anomalies de fonctionnement
- › Evaluation des connaissances acquises

STAGE 10

MISE EN SERVICE ET MAINTENANCE DES CENTRALES DE TRAITEMENT D'AIR

OBJECTIF ET INSCRIPTION

> **Objectif :** Comprendre le fonctionnement des installations de conditionnement d'air pour assurer la mise au point, la maintenance, le dépannage des équipements aérauliques ainsi que la régulation.

> **Formation pour 10 participants du lundi 14 h au vendredi 12 h : 1 024 € HT/personne.**

DATE

Nous consulter.

PERSONNES CONCERNÉES

Agents techniques de sociétés de maintenance ou d'exploitation.

Services d'entretien désirant compléter une formation de base.

Techniciens de bureaux d'études souhaitant acquérir la compétence nécessaire pour réaliser des applications réalistes et rationnelles.

Personnel de société assurant leur propre maintenance dans le domaine du conditionnement d'air.

MATÉRIEL

Centrale de traitement d'air avec ses accessoires, groupes de froid, pompes à chaleur et sa régulation.

*Connaissance souhaitée en électricité
et en technologie des circuits frigorifiques
ou avoir suivi au préalable le stage 3*



PROGRAMME

> Test de connaissance.

Notions de base du circuit frigorifique : la pression, la chaleur, les changements d'état, l'étude du cycle frigorifique à travers un exemple concret.

> Test Technologie.

Installation de conditionnement d'air centrale de traitement d'air.

Filtration et qualité de l'air.

Batterie de chauffe : eau chaude, résistance électrique.

Batterie froide : eau glacée, à détente directe.

Humidification : à vapeur, caissons laveurs, etc.

Utilisation du diagramme de l'air humide pour la détermination des puissances thermiques et des consommations énergétiques.

> Test Travaux pratiques.

Mise en service des circuits aérauliques et hydrauliques avec application en chauffage, refroidissement, humidification, déshumidification de l'air et mélange d'air.

Mesure des débits d'air et mesures hydrauliques.

Relevé de fonctionnement sur la centrale de traitement d'air.

> Test Acoustique.

Approche et mesure de bruit sur le chantier.

> Test Maintenance.

Exploitation sur les opérations d'entretien.

> Test Evaluation des connaissances acquises.

STAGE 11

INITIATION AUX FONCTIONS DES COMPOSANTS DES CENTRALES DE TRAITEMENT D'AIR

OBJECTIF ET INSCRIPTION

- › Objectif : Permettre aux participants sans théorie inutile et à l'aide d'exercices pratiques, d'analyser le fonctionnement d'une installation de conditionnement d'air avec ses productions de froid et de chaud.
- › Formation pour 10 participants du lundi 14 h au mercredi 12 h ou du mercredi 12 h au vendredi 12 h : 566 € HT/personne.

DATE

Nous consulter.

PERSONNES CONCERNÉES

Agents techniques de sociétés de maintenance ou d'exploitation.
Frigoristes.
Chauffagistes.
Responsables de chantier désirant aborder les techniques de climatisation.
Techniciens et ingénieurs chargés de concevoir ou de gérer les installations.

MATÉRIEL

Centrale de traitement d'air avec ses accessoires, groupes de froid, pompes à chaleur et sa régulation.

Connaissance souhaitée en électricité et en équipements frigorifiques ou avoir suivi au préalable les stages n°5, 7, 3



PROGRAMME

- › Test de connaissance.
- › Notions sur le traitement d'air.
- › Mise en service des circuits aérauliques et hydrauliques.
- › Evaluation des connaissances acquises.



STAGE 12

PERFECTIONNEMENT BRASURE FRIGORIFIQUE

OBJECTIF ET INSCRIPTION

> Objectif : Préparer à la partie brasage lors du passage de l'examen pour l'obtention de l'attestation de capacité pour la manipulation des fluides frigorigènes.

Une pratique régulière du brasage, des connaissances de base sur les spécificités liées au brasage sur circuit frigorifique, une visite médicale à jour

> Formation pour 6 participants sur 2 jours : 750 € HT/personne.

DATE

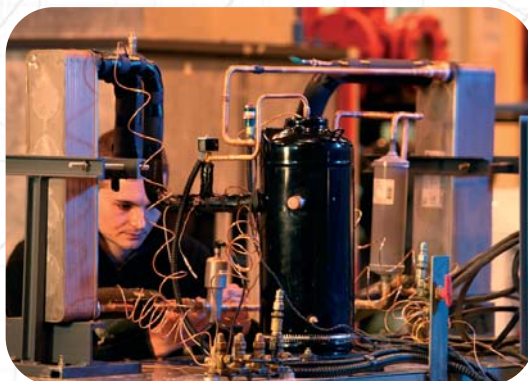
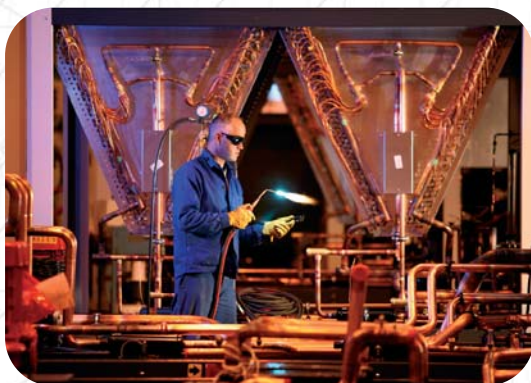
Nous consulter.

PERSONNES CONCERNÉES

Frigoristes pratiquant la manipulation des fluides frigorigènes.

Intervenant occasionnel sur circuit frigorifique.

Personnel non diplômé en génie climatique devant intervenir sur circuit frigorifique.



PROGRAMME

> Process de brasage.

Connaître les procédures de brasage.

Connaître les composants frigorigifiques.

Comprendre et lire un plan frigorifique.

> Du théorique à la pratique.

Avoir les connaissances pratiques.

Avoir les bons gestes et les bons réflexes.

STAGE 13

INITIATION AU BRASAGE SUR CIRCUIT FRIGORIFIQUE

OBJECTIF ET INSCRIPTION

➤ **Objectif :** Connaître le procédé de brasage et les procédures liées à un circuit frigorifique, exécuter différents types d'assemblage (cuivre/inox/acier/laiton), réaliser des brasures étanches homogènes et hétérogènes sur différents matériaux, comprendre un schéma frigo et connaître les composants frigorifiques.

Personne habilitée brasage ATG B540.9, une visite médicale du travail à jour.

➤ Formation pour 6 participants sur 5 jours soit 35 heures : 1 100 € HT/personne.

DATE

Nous consulter.

PERSONNES CONCERNÉES

Brasseur habilité ATG B540.9 qui a pour objectif de braser sur circuit frigorifique.

Brasseur n'ayant aucune expérience sur le brasage d'un circuit frigo.



PROGRAMME

Connaître les règles de sécurité aux postes de travail.

➤ Process de brasage.

Connaître les procédures de brasage lié à un circuit frigorifique.


Connaître les composants frigorifiques.

Comprendre et lire un plan frigorifique.

➤ Du théorique à la pratique

Avoir les connaissances pratiques.

Avoir les bons gestes et les bons réflexes.

NOUVEAU : inclus dans ce stage, l'E-formation avec  (www.xpair.com)

n° Enregistrement
82 01 000 43 01

BULLETIN D'INSCRIPTION AUX STAGES DE FORMATION

→ STAGE N° 1 - 2 - 3 - 4 - 5.1 - 5.2 - 6.1 - 6.2 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11 - 12 - 13

DATES SOUHAITEES

NOM DU STAGIAIRE PRENOM

Fonction exercée dans l'entreprise

→ STAGE N° 1 - 2 - 3 - 4 - 5.1 - 5.2 - 6.1 - 6.2 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11 - 12 - 13

DATES SOUHAITEES

NOM DU STAGIAIRE PRENOM

Fonction exercée dans l'entreprise

→ NOM DE LA SOCIETE

Adresse

Code postal Ville Pays

Téléphone Télécopie Mail

Nom du Responsable de Formation ou de l'inscription

M. Mme Mlle

→ NOM ET ADRESSE DE FACTURATION (si différente)

→ BULLETIN A RETOURNER A :

CIAT SERVICE - CENTRE DE FORMATION INTERNATIONAL

Avenue Jean Falconnier - BP 14
01350 CULOZ - FRANCE
Tél. (+33) (0)4 79 42 43 97 - Fax (+33) (0)4 79 42 68 56
Email : FormationTechInt@ciat.fr

L'inscription sera considérée comme définitive au retour de ce bulletin rempli, accompagné de son règlement et après confirmation par notre Centre de Formation.

Dès réception de ce document, nous vous enverrons deux **CONVENTIONS DE FORMATION** dont **vous voudrez bien nous retourner un exemplaire daté et signé.**

L'HEBERGEMENT EST A REGLER DIRECTEMENT A L'HOTEL

PRECISER SI LE CENTRE DE FORMATION DOIT SE CHARGER DE LA RESERVATION

OUI

NON

E002B du 28/10/2009
N° Enregistrement
82.01.000.43.01

BULLETIN D'INSCRIPTION A L'EVALUATION D'APTITUDE pour la manipulation des fluides frigorigènes

→ DATES SOUHAITEES

NOM DU CANDIDAT PRENOM

Fonction exercée dans l'entreprise

Adresse personnelle du candidat

Code postal Ville Pays

Téléphone Télécopie Mail

→ DATES SOUHAITEES

NOM DU CANDIDAT PRENOM

Fonction exercée dans l'entreprise

Adresse personnelle du candidat

Code postal Ville Pays

Téléphone Télécopie Mail

→ NOM ET ADRESSE DE LA SOCIETE POUR FACTURATION

→ CATEGORIE SOUHAITEE 1 2 3 4

→ BULLETIN A RETOURNER A :

CIAT SERVICE - CENTRE DE FORMATION INTERNATIONAL

Avenue Jean Falconnier - BP 14

01350 CULOZ - FRANCE

Tél. (+33) (0)4 79 42 43 97 - Fax (+33) (0)4 79 42 68 56

Email : FormationTechInt@ciat.fr

L'inscription sera considérée comme définitive au retour de ce bulletin rempli, accompagné de son règlement et après confirmation par notre Centre de Formation.

Dès réception de ce document, nous enverrons deux **CONVENTIONS D'EXAMEN** à l'entreprise dont **vous voudrez bien nous retourner un exemplaire daté et signé**

A l'issue de l'examen, nous ferons parvenir l'attestation d'aptitude à l'adresse du candidat.

L'HEBERGEMENT EST A REGLER DIRECTEMENT A L'HOTEL.

Une liste d'hôtel est à votre disposition.



QUELQUES CONSEILS PRATIQUES

L'INSCRIPTION

- > Avant toute inscription, il est indispensable de s'assurer, par la lecture des objectifs et du programme, que le stage sélectionné correspond bien aux besoins et attentes du stagiaire. Toutefois, si un doute subsistait, n'hésitez pas à nous contacter.
- > Toute inscription n'est considérée comme définitive qu'à réception du bulletin d'inscription, dûment complété, accompagné de son règlement ou d'un bon de commande et après confirmation par notre centre de formation.
- > Les frais d'inscription incluent le stage, la documentation et les matières consommables. A réception de votre bulletin d'inscription et de votre règlement, CIAT vous adresse une convention de formation professionnelle qui validera votre inscription
- > Une convocation nominative à chaque participant précisant les horaires, le plan d'accès au centre de formation et l'hôtel qui a été réservé vous est envoyée
- > A l'issue des stages, un état de présence et une attestation de présence individuelle, ainsi qu'un certificat de stage sont envoyés.

LE TARIF ET LE PAIEMENT

- > Les prix des stages sont indiqués sur chaque programme en euros hors taxes (TVA 19.6%) et ne comprennent pas les frais d'hébergement et de restauration. Ceux-ci sont facturés en sus, par l'hôtel (à un tarif préférentiel).
- > Après la formation, une facture sera éditée, payable comptant et sans escompte, au plus tard à la date d'échéance figurant sur celle-ci, par chèque, traite, virement bancaire ou postal.
- > En cas de prise en charge du paiement par un organisme payeur extérieur, il appartient au responsable de l'inscription de communiquer à cet organisme tous les éléments qui lui sont indispensables pour assurer ce paiement.

L'ANNULATION

- > En cas de désistement non communiqué dans un délai de moins de 7 jours avant le début du stage, l'intégralité du montant du stage est due à CIAT.
- > Tout stage commencé est dû entièrement, la totalité des documents de stage sera remise à l'intéressé
- > Dans un souci de qualité, le nombre de participants est volontairement limité. Il est recommandé de s'inscrire dans les meilleurs délais.
- > En cas d'inscriptions insuffisantes à un stage, CIAT se réserve le droit de l'ajourner ou de l'annuler. Dans ce cas, les participants seront informés dans les meilleurs délais. Si la session ne peut avoir lieu, les frais de participation sont remboursés intégralement.

