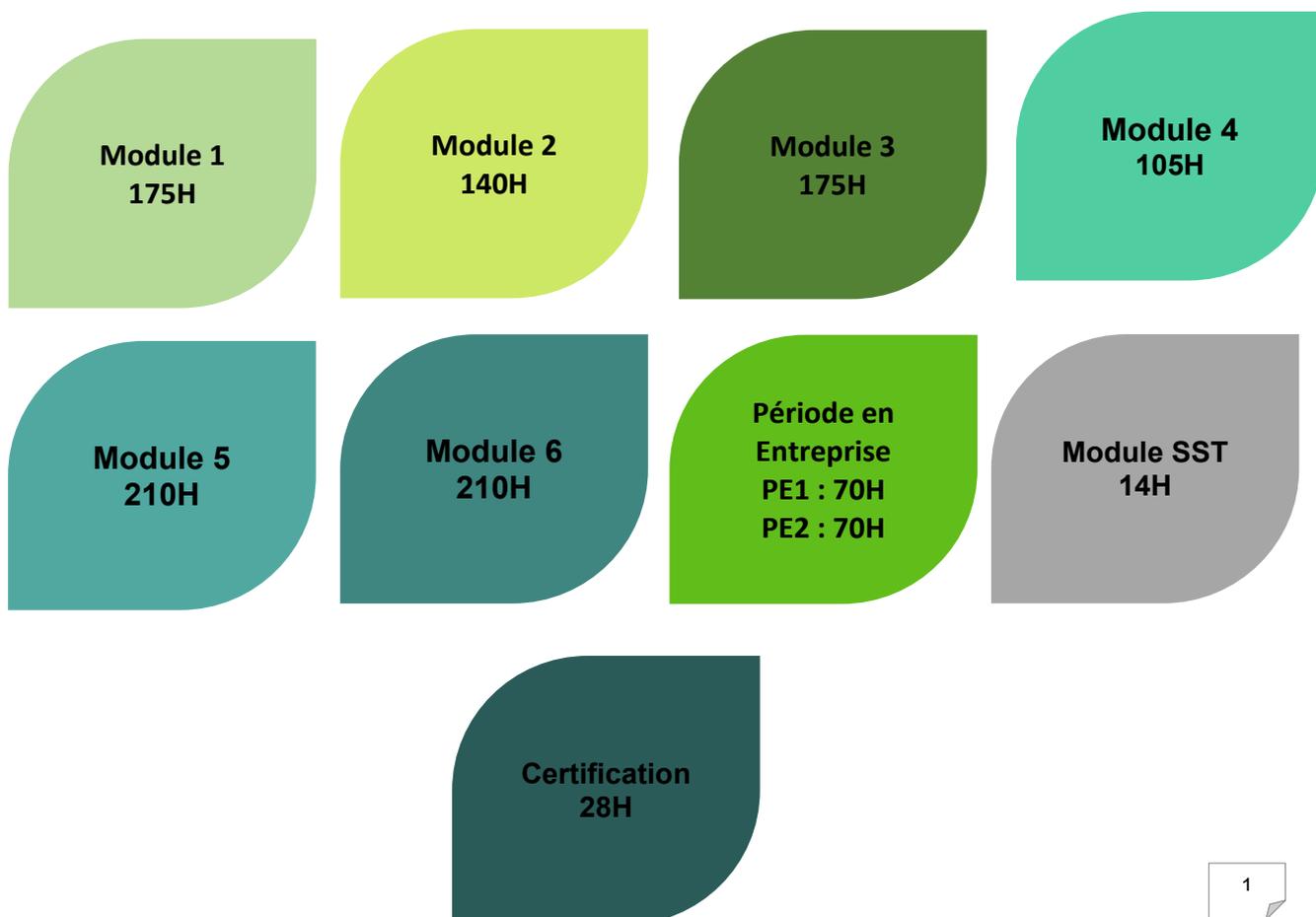




TECHNICIEN(NE) D'INTERVENTION EN FROID COMMERCIAL ET CLIMATISATION

INSTALLATION ET MAINTENANCE	Durée	1 197 heures
	Code Rome	I1306 : Installation et maintenance en froid, conditionnement d'air
	Titre Niveau	Niveau 4 + SST
	Aptitudes souhaitées	Mobilité (de nombreux déplacements), capacités d'adaptation et d'organisation, rigueur, méthode, sens des responsabilités.
	<p>Le technicien de maintenance du froid intervient sur 2 types d'installations frigorifiques : les équipements frigorifiques de moyennes et grosses puissance utilisés notamment dans la grande distribution (super et hypermarchés) les petits process industriels et les équipements frigorifique de petite puissance (chambres froides, vitrines réfrigérées) de l'habitat résidentiel ou petit collectif.</p> <p>Il installe, met en service, assure l'entretien et le dépannage des équipements et veille à l'optimisation énergétique des installations. Il/elle travaille souvent seul et applique les règles et consignes relatives à la sécurité (individuelle et collective) et à la protection de l'environnement concernant les fluides frigorigènes et les équipements sous pression. Il/elle restitue l'équipement au client, l'informe sur l'utilisation des équipements en toute sécurité et formalise les documents relatifs aux interventions en vue de la facturation au client.</p>	



Préparer et monter une installation frigorifique monoposte à température positive

Préparer le montage d'une installation frigorifique mono-étagée à température positive

- Connaissance de base des unités SI (système international) et de la physique mécanique
- Initiation aux outils de traçage, de découpe et de soudure
- Les notions de base du circuit électrique : intensité, tension et résistance
- Les risques électriques dans les métiers du froid et les moyens de s'en protéger
- Travail du tube cuivre et des raccords laiton
- Les bases du schéma électrique : simple allumage, Va-et-Vient
- Technologie du matériel électrique de type résidentiel
- Câblage du simple allumage
- Câblage du Va-et-Vient
- Les notions de physique thermodynamique utilisée dans les métiers du froid
- La relation pression température
- Réalisation, sur une planche, d'un circuit bouclé en tube cuivre frigorifique
- Groupements de résistances, puissance, énergie et rendement
- Réalisation d'un schéma Télérupteur
- Câblage d'un circuit Télérupteur
- Réalisation d'une platine pour voyants et interrupteurs de diamètre 22
- Les appareils de protection et de commutation de puissance et commande d'un coffret électrique industriel
- Réalisation d'un schéma pour le démarrage d'un moteur par auto-maintien
- Préparation d'un câblage pour un démarrage moteur par auto-maintien
- Câblage sur platine ou coffret électrique d'un démarrage moteur par auto-maintien
- Contrôle et mise en service du câblage démarrage moteur par auto-maintien
- Le rôle des cinq éléments principaux du circuit frigorifique
- La réglementation et la gestion des fluides frigorigènes
- Manipulations sur un circuit frigorifique
- Mesures sur un circuit frigorifique
- Démantèlement d'une installation frigorifique
- Rédaction des documents réglementaires de suivi
- Réalisation d'une platine de supportage de pressostat

Réaliser le montage d'une installation frigorifique mono-étagée

- Les procédés et les règles de montage d'une installation frigorifique monoposte
- Réalisation du montage fluide d'une installation frigorifique
- Réalisation du câblage d'un coffret de commande et des accessoires électriques d'une installation frigorifique monoposte

M1

175H

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Évaluer la préparation et le montage d'une installation frigorifique à température positive 	
--	---	--

M2	<p>Mettre en service, étudier et modifier un système frigorifique mono-étagé à température positive</p> <p><i>Mettre en service un système frigorifique mono-étagé à température positive</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Connaissances des procédures de préparation et de mise en service d'une installation frigorifique monoposte ▪ Mise en œuvre des procédures de préparation à la mise en service ▪ Le principe de fonctionnement et la technologie relatifs à l'installation frigorifique positive 1/2 ▪ Mise en service et réglages d'une installation frigorifique à température positive <p><i>Réaliser, suite à la mise en service, des modifications électriques et frigorifiques sur un système frigorifique mono-étagé à température positive</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Réalisation des diverses modifications de schémas électriques et frigorifiques ▪ Connaissance de la technologie d'un régulateur dédié au froid-1/2 ▪ Préparation des modifications électriques et frigorifiques ▪ Réalisation des diverses modifications de fonctionnement de l'installation ▪ Mise au point et restitution de l'installation ▪ Le principe de fonctionnement et la technologie relatifs à l'installation frigorifique positive 2/2 <p><i>Réaliser l'étude et le bilan énergétique d'un système frigorifique monoposte de faible puissance</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Le diagramme enthalpique ▪ Bilan frigorifique et sélection des composants d'un circuit frigorifique monoposte ▪ Bilan énergétique d'un système frigorifique mono-étagé ▪ Évaluer la mise en service d'un système frigorifique 	140H
-----------	---	-------------

M3	<p>Réaliser la maintenance corrective d'une installation frigorifique mono-étagée de type monoposte et de climatisation</p> <p><i>Identifier les circuits frigorifiques, les automatismes de fonctionnement et la technologie des installations frigorifiques mono-étagées et de climatisation</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Exploitation d'un schéma électrique et frigorifique d'une installation mono-étagée-1/3 ▪ Les principes de fonctionnements des différents types d'installations frigorifiques monopostes et de leurs composants-1/2 ▪ Connaissance de la technologie d'un régulateur dédié au froid-2/2 ▪ Prise en compte de l'aspect technique et environnemental d'une installation frigorifique mono-étagée de faible puissance 	175H
-----------	--	-------------

- Réalisation d'un schéma électrique et frigorifique à partir d'une installation de l'atelier
- Identification des composants et découverte du fonctionnement des installations frigorifiques mono-étagées de faible puissance de l'atelier
- La technologie des moteurs triphasés et monophasés utilisée dans la réfrigération commerciale de faible puissance-1/2
- Les différents démarrages des moteurs monophasés utilisés en réfrigération commerciale de faible puissance

Diagnostiquer et réparer des installations frigorifiques mono-étagées de type monoposte et de climatisation

- Exploitation d'un schéma électrique et frigorifique d'une installation mono-étagée-2/3
- Diagnostic d'un dysfonctionnement électrique sur une installation frigorifique mono-étagée
- Diagnostic d'un dysfonctionnement frigorifique sur une installation frigorifique mono-étagée
- Connaissance des fluides frigorigènes hydrocarbures de la réglementation et des risques s'y afférant
- Connaissance technologique des climatiseurs split-system et des PAC de faible puissance
- Diagnostic d'un dysfonctionnement sur une installation de climatisation
- Connaissance des équipements "grand public"
- Diagnostic de deux dysfonctionnements, l'un électrique, l'autre frigorifique sur des installations frigorifiques mono-étagées de faible puissance
- Réparation, remplacement, d'un élément défectueux sur des installations frigorifiques mono-étagées de faible puissance, et restitution au client
- Rédaction des documents afférant à l'intervention
- Évaluer la maintenance corrective d'un équipement frigorifique monoposte

PE1	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Période d'application en entreprise 	70H
------------	---	------------

M4	<p>Réaliser la maintenance préventive d'une installation frigorifique mono-étagée de type monoposte et de climatisation</p> <p><i>Réaliser la maintenance préventive d'un système frigorifique mono-étagé de type monoposte et de climatisation</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Exploitation d'un schéma électrique et frigorifique d'une installation mono-étagée-3/3 ▪ Les organisations de travail dans un service de maintenance et des différents types de contrats de maintenance ▪ La technologie des moteurs triphasés et monophasés utilisée dans la réfrigération commerciale de faible puissance-2/2 ▪ Identification des opérations de maintenance à réaliser sur une installation mono étagée 	105H
-----------	--	-------------

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Réalisation de diverses opérations de maintenance préventive sur une installation frigorifique et de climatisation en suivant le plan de maintenance ▪ Les principes de fonctionnements des différents types d'installations frigorifiques monopostes et de leurs composants-2/2 ▪ Préparation et passage de l'évaluation à l'habilitation BR/B2v ▪ Evaluation : maintenance préventive d'une installation frigorifique monoposte ou de climatisation 	
--	--	--

M5	<p>Réaliser la maintenance préventive des installations de froid commercial complexe et centralisé</p> <p><i>Réaliser la maintenance systématique des installations de froid commercial complexe et centralisé</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Exploitation du diagramme enthalpique en bi-étagé ▪ Connaissance des principes de fonctionnement et de la technologie d'une installation de froid commercial complexe et centralisé, de leurs composants et accessoires de ligne - 1/3 ▪ Exploitation d'un schéma électrique et frigorifique d'une installation de froid commercial complexe et centralisée-1/3 ▪ Prise en compte et identification des aspects techniques d'une installation centralisée positive ▪ Prise en compte et identification des aspects techniques d'une installation centralisée négative ▪ Prise en compte et identification des aspects techniques d'une installation à variation de puissance ▪ Prise en compte et identification des aspects techniques d'une installation de froid indirect ▪ Prise en compte et identification des aspects techniques d'une installation CO2 ▪ Prise en compte et identification des aspects techniques d'une installation bi-étagée de type compound ▪ Réalisation des diverses opérations de maintenance systématique sur les installations de froid commercial complexe et centralisé en suivant le plan ou le tableau de maintenance <p><i>Réaliser la maintenance conditionnelle et prévisionnelle des installations de froid commercial complexe et centralisé</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Les concepts de maintenance préventive conditionnelle et prévisionnelle appliquée aux installations de froid complexes et centralisées ▪ Exploitation d'un schéma électrique et frigorifique d'une installation de froid commercial complexe et centralisée - 2/3 ▪ Connaissance de la constitution d'un dossier technique d'une installation de froid commercial complexe et centralisée selon EN378 et DESP ▪ Prévention des risques sur une installation de froid commercial complexe et centralisée ▪ Identification des divers éléments nécessitant une action visant au maintien du bon fonctionnement d'une installation de froid commercial complexe et centralisée 	210H
-----------	---	-------------

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Connaissance de la technologie des appareils et des composants électriques utilisés pour les installations de froid commercial complexe et centralisé - 1/2 ▪ Connaissance des principes de fonctionnement et de la technologie d'une installation de froid commercial complexe et centralisé, de leurs composants et accessoires de ligne - 2/3 ▪ Connaissance du diagramme de l'air humide et les calculs s'y afférant ▪ Connaissance des règles de sécurité des circuits frigorifiques NH3 ▪ Analyse des dérives de fonctionnement sur une installation de froid commercial complexe et centralisée ▪ Évaluer la maintenance préventive d'une installation de froid commercial complexe et centralisée 	
--	--	--

PE2	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Période d'application en entreprise 	70H
------------	---	------------

M6	<p>Réaliser la maintenance corrective des installations de froid commercial complexe et centralisé</p> <p><i>Diagnostiquer, à l'aide d'un système de Gestion Technique Centralisée (GTC), les causes de dysfonctionnement d'une installation de froid commercial complexe et centralisé</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Connaissance des systèmes de GTC dédiés aux installations de froid commercial complexes et centralisés ▪ Lecture et interprétation des courbes de température et de pression sur une GTC ▪ Diagnostic d'un dysfonctionnement à l'aide d'une GTC <p><i>Diagnostiquer, sur l'installation frigorifique, les causes de dysfonctionnement d'une installation de froid commercial complexe et centralisé</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Exploitation d'un schéma électrique et frigorifique d'une installation de froid commercial complexe et centralisée - 3/3 ▪ Connaissance de la technologie des appareils et des composants électriques utilisés pour les installations de froid commercial complexe et centralisé - 2/2 ▪ Diagnostic d'un dysfonctionnement électrique sur une installation de froid commercial complexe et centralisé ▪ Diagnostic d'un dysfonctionnement sur un réseau de communication dédié à la GTC ▪ Connaissance des principes de fonctionnement et de la technologie d'une installation de froid commercial complexe et centralisé, de leurs composants et accessoires de ligne - 3/3 ▪ Diagnostic d'un dysfonctionnement frigorifique sur une installation de froid commercial complexe et centralisée ▪ Diagnostic d'un dysfonctionnement hydraulique sur une installation de froid commercial complexe et centralisée ▪ Diagnostic de deux dysfonctionnements sur une installation de froid commercial complexe et centralisée 	210H
-----------	--	-------------

	<p><i>Remplacer les éléments défectueux d'une installation de froid commercial complexe et centralisé</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Réparation, remplacement, d'un élément défectueux d'une installation de froid commercial complexe et centralisé ▪ Rédaction des documents afférant à l'intervention de dépannage ▪ ECF-Evaluer la maintenance corrective d'installation de froid commercial complexe et centralisé ▪ Préparation d'un système frigorifique pour la mise en service 	
SST	<p><i>Compétences Prévention et Secours- 7H</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Cadre juridique ▪ Examiner, alerter ▪ Gestes de secours <p><i>Compétences Secours et Certification- 7H</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Gestes de secours ▪ Certification 	14H
CER	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Période de certification 	28H