



REFERENTIEL EMPLOI ACTIVITES COMPETENCES

DU TITRE PROFESSIONNEL

Technicien(ne) d'Intervention en Froid Commercial et
Climatisation

Niveau IV

SOMMAIRE

	Pages
Présentation de l'évolution du Titre Professionnel	5
Contexte de l'examen du Titre Professionnel	5
Tableau des activités	5
Vue synoptique de l'emploi-type	6
Fiche emploi type	7
Fiche activité type	9
Fiche compétence professionnelle	17
Fiche des compétences transversales de l'emploi type	45
Glossaire technique	46
Glossaire du REAC	49

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TIFCC	TP-00186	REAC	06	06/05/2013	06/05/2013	3/52

Introduction

Présentation de l'évolution du Titre Professionnel

Le titre professionnel « Technicien d'Intervention en Froid Commercial et Climatisation », que l'arrêté du 15 juillet 2008 avait défini en 4 Activités Types, est toujours adapté à cette configuration.

Contexte de l'examen du Titre Professionnel

Les entretiens menés avec les professionnels du secteur font apparaître des évolutions importantes. L'évolution réglementaire impose aux détenteurs de l'emploi de posséder une attestation d'aptitude à manipuler les fluides frigorigènes, catégorie I. La réglementation sur les fluides frigorigènes est en révision : un nouveau texte devrait être publié en 2013. L'objectif est une plus grande maîtrise de l'impact des fluides frigorigènes sur l'environnement, avec en particulier l'interdiction de certains fluides de type HFC. Ceci amène les entreprises à mettre en œuvre une diversité de solutions techniques plus complexes, adaptées à ce nouveau contexte.

De plus la technologie des équipements a considérablement évolué pour répondre aux exigences de rationalisation de la consommation énergétique.

Toutes ces évolutions nécessitent un accroissement des compétences pour exercer l'emploi de technicien d'intervention en froid commercial et climatisation. Les compétences concernées ont été modifiées dans ce sens, notamment pour la récupération d'énergie et l'utilisation de nouveaux fluides, de systèmes de variation de vitesse et de systèmes à compression multi étagée.

Trois activités ont été renommées afin d'être plus précises. Les compétences des activités ont été combinées afin de mieux correspondre aux procédures et aux tâches réalisées. De plus, les compétences des activités de maintenance ont été regroupées afin d'en simplifier la lecture. Enfin, les deux compétences sur les fonctions de chef d'équipe de maintenance ont été supprimées car elles ne correspondent pas aux compétences du cœur de métier.

Tableau des activités

Ancien TP Technicien d'intervention en froid commercial et climatisation	Nouveau TP Technicien(ne) d'Intervention en Froid Commercial et Climatisation
Sélectionner les composants, installer et mettre en service des équipements frigorifiques monopostes	Sélectionner les composants, installer et mettre en service des équipements frigorifiques monopostes
Assurer et organiser la maintenance des équipements frigorifiques monopostes	Organiser et assurer la maintenance des équipements frigorifiques monopostes ou thermodynamiques
Organiser l'installation et assurer la mise en service des équipements frigorifiques centralisés	Organiser et assurer la mise en service des équipements frigorifiques complexes ou centralisés
Organiser la maintenance préventive et assurer la maintenance corrective de 4ème niveau des équipements frigorifiques centralisés	Organiser et assurer la maintenance des équipements frigorifiques complexes ou centralisés

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TIFCC	TP-00186	REAC	06	06/05/2013	06/05/2013	5/52

Vue synoptique de l'emploi-type

N° Fiche AT	Activités types	N° Fiche CP	Compétences professionnelles
1	Sélectionner les composants, installer et mettre en service des équipements frigorifiques monopostes	1	Sélectionner et préparer l'installation d'un équipement frigorifique monoposte
		2	Réaliser le montage fluïdique et électrique d'un équipement frigorifique de conservation à température positive ou négative
		3	Réaliser la mise en service d'un équipement frigorifique monoposte à température positive
		4	Réaliser la mise en service d'un équipement frigorifique monoposte à température négative
		5	Réaliser le dossier technique et la mise à disposition d'un équipement frigorifique monoposte
2	Organiser et assurer la maintenance des équipements frigorifiques monopostes ou thermodynamiques	6	Réaliser la maintenance corrective d'un équipement frigorifique monoposte ou thermodynamique
		7	Élaborer le plan de maintenance préventive d'un équipement frigorifique monoposte ou thermodynamique
		8	Réaliser la maintenance préventive d'un équipement frigorifique monoposte ou thermodynamique
3	Organiser et assurer la mise en service des équipements frigorifiques complexes ou centralisés	9	Préparer et organiser la mise en service d'un équipement frigorifique complexe ou centralisé
		10	Réaliser la mise en service d'un équipement frigorifique complexe ou centralisé
		11	Réaliser la mise au point et l'optimisation d'un équipement frigorifique complexe ou centralisé
4	Organiser et assurer la maintenance des équipements frigorifiques complexes ou centralisés	12	Réaliser la maintenance corrective d'un équipement frigorifique complexe ou centralisé
		13	Elaborer le plan de maintenance préventive d'un équipement frigorifique complexe ou centralisé
		14	Réaliser la maintenance préventive d'un équipement frigorifique complexe ou centralisé

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TIFCC	TP-00186	REAC	06	06/05/2013	06/05/2013	6/52

FICHE EMPLOI TYPE

Technicien(ne) d'Intervention en Froid Commercial et Climatisation

Définition de l'emploi type et des conditions d'exercice (rubrique RNCP)

Le technicien d'intervention en froid commercial et climatisation réalise la sélection, l'installation, la mise en service et la maintenance d'équipements frigorifiques monopostes et d'équipements thermodynamiques de conception technologique élémentaire, tels que petites chambres froides, meubles frigorifiques de vente, armoires réfrigérées, pompe à chaleur, climatisation réversible.

Il organise et assure la mise en service, la maintenance et l'optimisation énergétique des équipements frigorifiques complexes ou centralisés, tels que centrales frigorifiques, équipements en cascade ou en booster, équipements à circuit secondaire de refroidissement pour les surfaces de ventes, les petits process industriels et le conditionnement d'air dans le petit collectif.

Il collecte les éléments qui serviront à réaliser le dossier réglementaire des équipements sous pression.

Il travaille souvent seul et se rend sur les sites avec un véhicule de service. Il est exposé aux risques liés au travail sur site : manutention, travail en hauteur, utilisation des postes à souder, risques électriques, risques liés à l'utilisation des fluides frigorigènes et aux appareils sous pression.

Il tient l'emploi dans le respect des règles de sécurité individuelle et collective et, s'il existe, en application du Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé (PPSPS), sinon du plan de prévention, des règles sur la protection de l'environnement concernant les fluides frigorigènes et de la réglementation des équipements sous pression

Secteurs d'activité et types d'emplois accessibles par le détenteur du titre (rubrique RNCP)

Les différents secteurs d'activités concernés sont principalement :

- le froid commercial et industriel : maintien de la chaîne du froid des produits agro-alimentaires, depuis leur production jusqu'à leur point de vente,
- l'équipement technique des cuisines professionnelles,
- le confort thermodynamique et le conditionnement d'air, pour des activités de construction, d'installation, de maintenance et d'exploitation.

Les types d'emplois accessibles sont les suivants :

Technicien en froid et climatisation, Dépanneur en installations de froid et climatisations, Electricien frigoriste, Electromécanicien frigoriste, Frigoriste.

Réglementation d'activités (le cas échéant) (rubrique RNCP)

- Articles R4544-9 et R4544-10 du code du travail : habilitation électrique délivrée par l'employeur au niveau :
 - BR pour la mise en service et la maintenance,
 - B2V pour le montage électrique.
- Article R543-106 du code de l'environnement : attestation d'aptitude à la manipulation des fluides frigorigènes, catégorie I.
- Arrêté du 15 mars 2000 et Cahiers Techniques Professionnels relatifs à l'Inspection en Service des Équipements Sous Pression utilisés en Réfrigération et Conditionnement de l'Air : habilitation aux inspections périodiques des équipements sous pression.
- NF EN 13133 et Annexe B EN 14276-1 relatif à la certification de qualification de brasseur de catégorie 1.

Liens avec d'autres certifications (le cas échéant) (rubrique RNCP)

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TIFCC	TP-00186	REAC	06	06/05/2013	06/05/2013	7/52

Liste des activités types et des compétences professionnelles

1. Sélectionner les composants, installer et mettre en service des équipements frigorifiques monopostes
Sélectionner et préparer l'installation d'un équipement frigorifique monoposte
Réaliser le montage fluide et électrique d'un équipement frigorifique de conservation à température positive ou négative
Réaliser la mise en service d'un équipement frigorifique monoposte à température positive
Réaliser la mise en service d'un équipement frigorifique monoposte à température négative
Réaliser le dossier technique et la mise à disposition d'un équipement frigorifique monoposte
2. Organiser et assurer la maintenance des équipements frigorifiques monopostes ou thermodynamiques
Réaliser la maintenance corrective d'un équipement frigorifique monoposte ou thermodynamique
Élaborer le plan de maintenance préventive d'un équipement frigorifique monoposte ou thermodynamique
Réaliser la maintenance préventive d'un équipement frigorifique monoposte ou thermodynamique
3. Organiser et assurer la mise en service des équipements frigorifiques complexes ou centralisés
Préparer et organiser la mise en service d'un équipement frigorifique complexe ou centralisé
Réaliser la mise en service d'un équipement frigorifique complexe ou centralisé
Réaliser la mise au point et l'optimisation d'un équipement frigorifique complexe ou centralisé
4. Organiser et assurer la maintenance des équipements frigorifiques complexes ou centralisés
Réaliser la maintenance corrective d'un équipement frigorifique complexe ou centralisé
Élaborer le plan de maintenance préventive d'un équipement frigorifique complexe ou centralisé
Réaliser la maintenance préventive d'un équipement frigorifique complexe ou centralisé

Compétences transversales de l'emploi (le cas échéant)

Mobiliser un comportement orienté client et une posture de service
Appliquer les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de la santé au travail

Niveau et/ou domaine d'activité (rubrique RNCP)

Niveau IV (Nomenclature de 1969)

Convention(s) : Cet emploi peut être rattaché à plusieurs conventions collectives:

- convention collective nationale des ouvriers, employés, techniciens et agent de maîtrise de l'exploitation d'équipements thermiques et de génie climatique,
- convention collective nationale des entreprises d'installation sans fabrication, y compris entretien, réparation, dépannage de matériel aéraulique, thermique, frigorifique et connexes.

Code(s) NSF :

227 f - Energie, génie climatique

Fiche(s) Rome de rattachement (rubrique RNCP)

I1306 Installation et maintenance en froid, conditionnement d'air

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TIFCC	TP-00186	REAC	06	06/05/2013	06/05/2013	8/52

FICHE ACTIVITÉ TYPE N° 1

Sélectionner les composants, installer et mettre en service des équipements frigorifiques monopostes

Définition, description de l'activité type et conditions d'exercice

A partir des consignes de sa hiérarchie et d'un cahier des charges, le professionnel sélectionne, installe et met en service les équipements frigorifiques monopostes nécessaires à la conservation des denrées de petites surfaces de vente et restaurants.

Le professionnel définit les besoins thermiques nécessaires à la conservation, puis il sélectionne les composants des équipements frigorifiques monopostes à installer. Il complète le dossier technique de l'équipement qui comprend, en particulier, les schémas électriques et frigorifiques, la sélection du matériel, l'identification et la classification de l'équipement sous pression. Il prépare et installe les équipements frigorifiques monopostes : il pose l'ensemble des composants, réalise les tuyauteries, passe les câbles et il réalise les connexions électriques et le câblage de l'armoire électrique. Ensuite, il met en service ces équipements : il réalise les essais réglementaires, effectue le tirage au vide et la charge en fluide frigorigène, paramètre les points de consigne des appareils de régulation et de sécurité et rédige le rapport de mise en service.

Enfin, il met à disposition l'installation auprès du client ou de son représentant. Pour cela, il prépare les documents de mise en service, tels que fiches de relevés, document réglementaire fluide frigorigène, rapport de mise en service, procès-verbaux, et il l'informe sur l'utilisation des équipements en toute sécurité.

Cette activité se réalise sur site client et nécessite un véhicule équipé par ses soins en fonction de la nature de l'intervention. Le professionnel exerce l'activité sur des équipements de conception technologique élémentaire en exploitant les documents techniques constructeurs.

Il est soumis à des contraintes qui peuvent imposer des opérations de nuit ou de week-end.

Le professionnel est exposé aux risques liés au travail sur site : manutention, travail en hauteur, utilisation des postes à souder, risques électriques, risques liés à l'utilisation des fluides frigorigènes et aux appareils sous pression.

Il tient l'emploi dans le respect des règles de sécurité individuelles et collectives et, s'il existe, en application du Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé (PPSPS), sinon du plan de prévention, des règles sur la protection de l'environnement concernant les fluides frigorigènes et de la réglementation des équipements sous pression

Réglementation d'activités (le cas échéant)

- Articles R4544-9 et R4544-10 du code du travail : habilitation électrique délivrée par l'employeur au niveau
 - BR pour la mise en service,
 - B2V pour le montage électrique.
- Article R543-106 du code de l'environnement : attestation d'aptitude à la manipulation des fluides frigorigènes, catégorie I.
- NF EN 13133 et Annexe B EN 14276-1 relatif à la certification de qualification de brasseur de catégorie 1.

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TIFCC	TP-00186	REAC	06	06/05/2013	06/05/2013	9/52

Liste des compétences professionnelles de l'activité type

Sélectionner et préparer l'installation d'un équipement frigorifique monoposte
Réaliser le montage fluidique et électrique d'un équipement frigorifique de conservation à température positive ou négative
Réaliser la mise en service d'un équipement frigorifique monoposte à température positive
Réaliser la mise en service d'un équipement frigorifique monoposte à température négative
Réaliser le dossier technique et la mise à disposition d'un équipement frigorifique monoposte

Compétences transversales de l'activité type (le cas échéant)

Mobiliser un comportement orienté client et une posture de service
Appliquer les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de la santé au travail

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TIFCC	TP-00186	REAC	06	06/05/2013	06/05/2013	10/52

FICHE ACTIVITÉ TYPE
N° 2

**Organiser et assurer la maintenance des équipements frigorifiques monopostes
ou thermodynamiques**

Définition, description de l'activité type et conditions d'exercice

A partir d'une demande client, le professionnel assure la maintenance préventive et corrective ainsi que l'élaboration de programmes d'action dans le cadre de la maintenance préventive d'équipements frigorifiques monopostes et d'équipements thermodynamiques.

Dans le cadre de la maintenance préventive, le professionnel élabore le plan de maintenance, il organise ou réalise les interventions en fonction des contrats et des gammes de maintenance prédéfinies. Il peut être amené à proposer des modifications d'équipements pour l'amélioration de leurs conditions de fonctionnement. Dans le cadre de la maintenance corrective, il établit le diagnostic de dysfonctionnement, réalise les actions correctives puis vérifie le bon fonctionnement de l'équipement.

Enfin, il rédige les documents de suivi, document réglementaire fluide frigorigène, bon d'attachement, registre, restitue l'équipement auprès du client, l'informe et le conseille sur l'utilisation des équipements en toute sécurité.

Selon le niveau de risque de l'équipement sous pression, il peut être amené à réaliser la visite et le procès-verbal de première mise en exploitation ainsi que les inspections périodiques.

Cette activité se réalise sur site client et nécessite un véhicule équipé par ses soins en fonction de la nature de l'intervention. Le professionnel exerce l'activité sur des équipements de conception technologique élémentaire en exploitant les documents techniques constructeurs et les dossiers des équipements. Il peut être amené à encadrer une équipe.

L'intervention peut être programmée dans le cadre d'un contrat de maintenance ou être exécutée lors d'un dépannage. Elle peut entraîner des contraintes horaires et d'astreintes particulières, de type 24h/24h.

Le professionnel est exposé aux risques liés au travail sur site : manutention, travail en hauteur, utilisation des postes à souder, risques électriques, risques liés à l'utilisation des fluides frigorigènes et aux appareils sous pression.

Il tient l'emploi dans le respect des règles de sécurité individuelles et collectives et, s'il existe, en application du Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé (PPSPS), sinon du plan de prévention, des règles sur la protection de l'environnement concernant les fluides frigorigènes et de la réglementation des équipements sous pression

Réglementation d'activités (le cas échéant)

- Articles R4544-9 et R4544-10 du code du travail : habilitation électrique délivrée par l'employeur au niveau BR.
- Article R543-106 du code de l'environnement : attestation d'aptitude à la manipulation des fluides frigorigènes, catégorie I.
- Arrêté du 15 mars 2000 et Cahiers Techniques Professionnels relatifs à l'Inspection en Service des Équipements Sous Pression utilisés en Réfrigération et Conditionnement de l'Air : habilitation aux inspections périodiques des équipements sous pression.

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TIFCC	TP-00186	REAC	06	06/05/2013	06/05/2013	11/52

Liste des compétences professionnelles de l'activité type

Réaliser la maintenance corrective d'un équipement frigorifique monoposte ou thermodynamique
Élaborer le plan de maintenance préventive d'un équipement frigorifique monoposte ou thermodynamique
Réaliser la maintenance préventive d'un équipement frigorifique monoposte ou thermodynamique

Compétences transversales de l'activité type (le cas échéant)

Mobiliser un comportement orienté client et une posture de service
Appliquer les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de la santé au travail

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TIFCC	TP-00186	REAC	06	06/05/2013	06/05/2013	12/52

FICHE ACTIVITÉ TYPE N° 3

Organiser et assurer la mise en service des équipements frigorifiques complexes ou centralisés

Définition, description de l'activité type et conditions d'exercice

A partir des consignes de sa hiérarchie et d'un cahier des charges, le professionnel met en service les équipements frigorifiques complexes ou centralisés nécessaires à la conservation des denrées dans les grandes et moyennes surfaces de vente et les petites entités industrielles.

Le professionnel prépare la mise en service : il étudie les plans et schémas de l'équipement, vérifie la conformité du montage électrique et frigorifique, puis élabore la procédure de mise en service et les fiches de relevés. Ensuite, il met en service l'équipement : il réalise les essais réglementaires et effectue le tirage au vide et la charge en fluide frigorigène, les pré réglages des appareils de régulation et de sécurité. Il met au point l'équipement : il contrôle et analyse les paramètres de fonctionnement, il effectue les réglages définitifs des automatismes et de la régulation afin d'optimiser la consommation et les dispositifs de récupération de chaleur.

Enfin, Il participe à la mise à disposition de l'installation et prépare les documents de mise en service : fiches de relevés, document réglementaire fluide frigorigène, rapport de mise en service, procès-verbaux.

Cette activité se réalise sur site client et nécessite un véhicule équipé par ses soins en fonction de la nature de l'intervention. Le professionnel exerce l'activité sur des équipements de conception technologique complexe en exploitant les documents techniques constructeurs et le dossier de l'équipement. Il peut être amené à encadrer une équipe.

L'éloignement de certains sites entraîne des déplacements d'une ou plusieurs semaines. Cette activité est sujette à des contraintes qui peuvent imposer des opérations de nuit ou de week-end.

Le professionnel est exposé aux risques liés au travail sur site : manutention, travail en hauteur, utilisation des postes à souder, risques électriques, risques liés à l'utilisation des fluides frigorigènes et aux appareils sous pression.

Il tient l'emploi dans le respect des règles de sécurité individuelles et collectives et, s'il existe, en application du Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé (PPSPS), sinon du plan de prévention, des règles sur la protection de l'environnement concernant les fluides frigorigènes et de la réglementation des équipements sous pression

Réglementation d'activités (le cas échéant)

- Articles R4544-9 et R4544-10 du code du travail : habilitation électrique délivrée par l'employeur au niveau BR.
- Article R543-106 du code de l'environnement : attestation d'aptitude à la manipulation des fluides frigorigènes, catégorie I.

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TIFCC	TP-00186	REAC	06	06/05/2013	06/05/2013	13/52

Liste des compétences professionnelles de l'activité type

Préparer et organiser la mise en service d'un équipement frigorifique complexe ou centralisé
Réaliser la mise en service d'un équipement frigorifique complexe ou centralisé
Réaliser la mise au point et l'optimisation d'un équipement frigorifique complexe ou centralisé

Compétences transversales de l'activité type (le cas échéant)

Mobiliser un comportement orienté client et une posture de service
Appliquer les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de la santé au travail

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TIFCC	TP-00186	REAC	06	06/05/2013	06/05/2013	14/52

FICHE ACTIVITÉ TYPE N° 4

Organiser et assurer la maintenance des équipements frigorifiques complexes ou centralisés

Définition, description de l'activité type et conditions d'exercice

A partir d'une demande client, le professionnel assure la maintenance préventive et corrective ainsi que l'élaboration de programmes d'action dans le cadre de la maintenance préventive d'équipements frigorifiques complexes ou centralisés.

Dans le cadre de la maintenance préventive, le professionnel élabore le plan de maintenance, il organise ou réalise les interventions en fonction des contrats et des gammes de maintenance prédéfinies. Il peut être amené à proposer des modifications d'équipements pour l'amélioration de leurs conditions de fonctionnement. Dans le cadre de la maintenance corrective, il établit le diagnostic de dysfonctionnement, réalise les actions correctives puis vérifie le bon fonctionnement de l'équipement.

Enfin, il rédige les documents de suivi, document réglementaire fluide frigorigène, bon d'attachement, registre, restitue l'équipement auprès du client et l'informe sur l'utilisation des équipements en toute sécurité.

Selon la catégorie de risque de l'équipement sous pression, il peut être amené à réaliser la visite et le procès-verbal de première mise en exploitation ainsi que les inspections périodiques.

Cette activité se réalise, sur site client et nécessite un véhicule équipé par ses soins en fonction de la nature de l'intervention. Le professionnel exerce l'activité sur des équipements de conception technologique complexe en exploitant les documents techniques constructeurs et le dossier de l'équipement. Il peut être amené à encadrer une équipe.

L'intervention peut être programmée dans le cadre d'un contrat de maintenance ou être exécutée lors d'un dépannage. Elle peut entraîner des contraintes horaires et d'astreintes particulières, de type 24h/24h.

Le professionnel est exposé aux risques liés au travail sur site : manutention, travail en hauteur, utilisation des postes à souder, risques électriques, risques liés à l'utilisation des fluides frigorigènes et aux appareils sous pression.

Il tient l'emploi dans le respect des règles de sécurité individuelles et collectives et, s'il existe, en application du Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé (PPSPS), sinon du plan de prévention, des règles sur la protection de l'environnement concernant les fluides frigorigènes et de la réglementation des équipements sous pression

Réglementation d'activités (le cas échéant)

- Articles R4544-9 et R4544-10 du code du travail : habilitation électrique délivrée par l'employeur au niveau BR.
- Article R543-106 du code de l'environnement : attestation d'aptitude à la manipulation des fluides frigorigènes, catégorie I.
- Arrêté du 15 mars 2000 et Cahiers Techniques Professionnels relatifs à l'Inspection en Service des Équipements Sous Pression utilisés en Réfrigération et Conditionnement de l'Air : habilitation aux inspections périodiques des équipements sous pression.

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TIFCC	TP-00186	REAC	06	06/05/2013	06/05/2013	15/52

Liste des compétences professionnelles de l'activité type

Réaliser la maintenance corrective d'un équipement frigorifique complexe ou centralisé
Elaborer le plan de maintenance préventive d'un équipement frigorifique complexe ou centralisé
Réaliser la maintenance préventive d'un équipement frigorifique complexe ou centralisé

Compétences transversales de l'activité type (le cas échéant)

Mobiliser un comportement orienté client et une posture de service
Appliquer les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de la santé au travail

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TIFCC	TP-00186	REAC	06	06/05/2013	06/05/2013	16/52

**FICHE COMPÉTENCE PROFESSIONNELLE
N° 1**

Sélectionner et préparer l'installation d'un équipement frigorifique monoposte

Description de la compétence – processus de mise en œuvre

A partir des besoins du client, du cahier des charges et des consignes de sa hiérarchie :

- effectuer le bilan frigorifique,
- sélectionner les composants du circuit frigorifique, tels que le groupe de condensation, l'évaporateur et le détendeur,
- préparer le matériel et l'outillage nécessaire,
- démonter l'équipement frigorifique et récupérer les fluides,
- implanter et assembler des panneaux de chambres froides, vitrines ou armoires réfrigérées,
- implanter les composants principaux du circuit frigorifique,
- poser les supports de tuyauterie et les conduits électriques.

Contexte(s) professionnel(s) de mise en œuvre

Ces travaux se réalisent en entreprise et sur site client en exploitant les documentations des constructeurs. Le professionnel exerce cette compétence sur des équipements de conception technologique élémentaire. En préalable à l'installation, le professionnel peut être amené à démonter l'ancien équipement.

Le professionnel :

- manipule les fluides frigorigènes dans le respect de l'environnement, pour cela il est titulaire d'une attestation d'aptitude à la manipulation des fluides frigorigènes pour intervenir sur le circuit frigorifique, catégorie I,
- intervient sur les circuits électriques, pour cela il est titulaire d'un titre d'habilitation de niveau B2V pour le câblage électrique.

Critères de performance

Le bilan frigorifique est conforme aux besoins.

La sélection des composants respecte les paramètres de performance du cahier des charges.

La préparation de la matière d'œuvre, des équipements et outillages est complète.

La méthode de dépose des équipements permet le tri sélectif et la réutilisation des matériels récupérables.

La récupération du fluide frigorigène est conforme à la réglementation sur l'environnement.

L'implantation et l'assemblage de la chambre froide sont conformes aux plans fournis.

Les composants du circuit frigorifique, tels que groupes, évaporateurs et accessoires de ligne, sont implantés selon le cahier des charges.

Les supports de tuyauteries et les conduits électriques sont posés et prêts pour le tuyautage et le passage des câbles.

Les EPI adaptés sont utilisés conformément aux tâches à effectuer.

Savoirs, savoir-faire techniques, savoir-faire relationnels, savoir-faire organisationnels

Connaissance des plans de masse.

Connaissance des symboles électriques et frigorifiques.

Connaissance des outillages de fabrication de type, frigorifiques et électriques.

Connaissance du tube cuivre qualité frigorifique et des différents raccords frigorifiques.

Connaissance de la soudo-brasure et des types de baguettes utilisés pour les équipements frigorifiques.

Connaissance de la technologie des panneaux et accessoires de chambres froides.

Connaissance de la prévention des risques électriques et des appareils de protection des personnes.

Connaissance des lois fondamentales du courant électrique.

Connaissances technologiques sur les appareils et les composants électriques utilisés pour les équipements frigorifiques monopostes.

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TIFCC	TP-00186	REAC	06	06/05/2013	06/05/2013	17/52

Connaissance des appareils de mesure électriques et frigorifiques.
 Connaissance de physique thermodynamique : pression température, calorimétrie, changements d'états, transfert de chaleurs et énergie.
 Connaissance des lois fondamentales en mécanique : force, travail, puissance.
 Connaissance des obligations réglementaires sur la manipulation des fluides frigorigènes.
 Connaissance du principe de fonctionnement d'un équipement frigorifique monoposte, des composants et accessoires de ligne des circuits frigorifiques.
 Connaissance des calculs de bilan frigorifique d'équipements frigorifique monopostes.
 Connaissance élémentaire d'hygrométrie et de conservation des denrées.
 Connaissance des techniques de sélection sur catalogues fournisseurs et constructeurs de composants d'équipements frigorifiques monopostes.

Réaliser un bilan frigorifique.

Sélectionner, sur catalogues constructeurs ou fournisseurs, les principaux composants et accessoires de lignes, de liaisons frigorifiques et électriques d'un équipement frigorifique monoposte de petite puissance.

Lister et définir les matériels et outillages nécessaires à l'installation.

Exploiter un plan de masse.

Démonter un équipement frigorifique.

Poser et utiliser les appareils de mesure frigorifique : manifold.

Récupérer des fluides frigorigènes.

Implanter et monter des chambres froides modulaires.

Implanter et mettre en place des châssis, des groupes frigorifiques, des évaporateurs et accessoires d'équipements frigorifiques.

Utiliser un poste de soudure oxyacétylénique.

Utiliser des matériels de fixation et de suspension.

Réaliser les schémas et les montages de base en électricité : simple allumage, prise de courant, va et vient, télérupteur, démarrage moteur.

Exploiter des schémas frigorifiques et électriques.

Réaliser des mesures de tension, d'intensité et de continuité sur un circuit électrique.

Réaliser le schéma électrique et frigorifique d'un équipement frigorifique.

Préparer, façonner et braser des pièces en cuivre à l'établi.

Respecter les règles d'hygiène et de sécurité.

Utiliser les EPI adaptés aux tâches à effectuer.

Informé la hiérarchie.

Recueillir des informations techniques auprès des fournisseurs.

Vérifier la conformité du cahier des charges avec les souhaits du client.

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TIFCC	TP-00186	REAC	06	06/05/2013	06/05/2013	18/52

FICHE COMPÉTENCE PROFESSIONNELLE
N° 2

Réaliser le montage fluide et électrique d'un équipement frigorifique de conservation à température positive ou négative

Description de la compétence – processus de mise en œuvre

A partir des composants d'un équipement frigorifique, de plans, de croquis et de schémas extraits du cahier des charges :

- monter la tuyauterie frigorifique et hydraulique,
- assembler les accessoires de ligne et les éléments du circuit frigorifique,
- poser et câbler l'armoire électrique,
- passer et raccorder les câbles électriques.

Contexte(s) professionnel(s) de mise en œuvre

Ces travaux se réalisent sur site client. Le professionnel exerce cette compétence sur des équipements de conception technologique élémentaire.

Le professionnel :

- manipule les fluides frigorigènes dans le respect de l'environnement, pour cela il est titulaire d'une attestation d'aptitude à la manipulation des fluides frigorigènes pour intervenir sur le circuit frigorifique, catégorie I,
- intervient sur les circuits électriques, pour cela il est titulaire d'un titre d'habilitation de niveau B2V pour le câblage électrique.
- assemble par brasage des tuyauteries frigorifiques et accessoires d'équipement sous pression (ESP), pour cela il est titulaire de la qualification brasage de catégorie 1

Critères de performance

Les tuyauteries, accessoires et composants du circuit frigorifique sont montés et assemblés conformément aux plans, croquis et schémas.

Le montage et le câblage de l'armoire sont conformes aux plans, croquis et schémas.

Le passage des câbles et les raccordements électriques sont conformes aux schémas électriques.

Les règles de sécurité sont respectées tout au long des travaux.

La propreté du lieu de travail est préservée, les emballages et autres déchets sont triés pour la mise au rebut ou le recyclage.

Les EPI adaptés sont utilisés conformément aux tâches à effectuer.

Savoirs, savoir-faire techniques, savoir-faire relationnels, savoir-faire organisationnels

Connaissance des plans de masse.

Connaissance des symboles électriques et frigorifiques.

Connaissance des outillages de fabrication de type, frigorifiques et électriques.

Connaissance du tube cuivre qualité frigorifique et des différents raccords frigorifiques.

Connaissance de la soudo-brasage et des types de baguettes utilisés pour les équipements frigorifiques.

Connaissance de la prévention des risques électriques et des appareils de protection des personnes.

Connaissance des lois fondamentales du courant électrique.

Connaissances technologiques sur les appareils et les composants électriques utilisés pour les équipements frigorifiques monopostes.

Connaissance des appareils de mesure électriques et frigorifiques.

Connaissance de physique thermodynamique : que pression, température, calorimétrie, changements d'états, transfert de chaleur et énergie.

Connaissance des obligations réglementaires sur la manipulation des fluides frigorigènes.

Connaissance du principe de fonctionnement d'un équipement frigorifique monoposte, des composants et accessoires de ligne des circuits frigorifiques

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TIFCC	TP-00186	REAC	06	06/05/2013	06/05/2013	19/52

Connaissance des règles de montage d'un équipement frigorifique monoposte positif et négatif.
Connaissance élémentaire des normes d'un équipement frigorifiques "EN 378" et de la réglementation des équipements sous pression.

Exploiter des schémas électriques et frigorifiques mono étagés.
Utiliser des outillages de fabrication de type frigorifique et électrique.
Utiliser un poste de soudure oxyacétylénique.
Réaliser la tuyauterie d'un équipement frigorifique monoposte.
Réaliser le montage et le câblage d'une armoire électrique d'un équipement frigorifique monoposte.
Passer les câbles électriques d'un équipement frigorifique.
Réaliser les connexions électriques à l'armoire et aux appareils d'un équipement frigorifique.
Réaliser l'étanchéité thermique d'une chambre froide à température positive et négative.
Réaliser l'isolation tubulaire des tuyauteries d'un équipement frigorifique à température positive et négative.
Respecter les règles d'hygiène et de sécurité.
Utiliser les EPI adaptés aux tâches à effectuer.

Recueillir des informations techniques auprès des fournisseurs.
Coordonner son intervention avec les autres corps de métier.
Conseiller et Informer et le client.
Informé la hiérarchie.

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TIFCC	TP-00186	REAC	06	06/05/2013	06/05/2013	20/52

FICHE COMPÉTENCE PROFESSIONNELLE
N° 3

Réaliser la mise en service d'un équipement frigorifique monoposte à température positive

Description de la compétence – processus de mise en œuvre

A partir d'un équipement frigorifique à température positive :

- réaliser les opérations préalables à la mise en service,
- réaliser la mise en service et la mise au point,
- renseigner le document réglementaire fluide frigorigène, le bon d'attachement, la fiche de relevés et le procès-verbal.

Contexte(s) professionnel(s) de mise en œuvre

Ces travaux se réalisent seul sur site client. Le professionnel exerce cette compétence sur des équipements de conception technologique élémentaire.

Le professionnel :

- manipule les fluides frigorigènes dans le respect de l'environnement, pour cela il est titulaire d'une attestation d'aptitude à la manipulation des fluides frigorigènes pour intervenir sur le circuit frigorifique, catégorie I,
- intervient sur les circuits électriques, pour cela il est titulaire d'un titre d'habilitation de niveau BR.

Critères de performance

Les méthodes et procédures de mise en service sont respectées.

La charge du fluide frigorigène est conforme à la réglementation sur l'environnement.

La température demandée est atteinte et reste stable dans le temps.

Tous les accessoires de sécurité de l'équipement sont opérationnels.

Le document réglementaire fluide frigorigène, le bon d'attachement, la fiche de relevés et les procès-verbaux sont renseignés et sont exploitables par l'entreprise.

Les règles de sécurité sont respectées tout au long de la mise en service.

Les EPI adaptés sont utilisés conformément aux tâches à effectuer.

La propreté du lieu de travail est préservée, les emballages et autres déchets sont triés pour la mise au rebut ou le recyclage.

Savoirs, savoir-faire techniques, savoir-faire relationnels, savoir-faire organisationnels

Connaissance des symboles électriques et frigorifiques.

Connaissance du tube cuivre qualité frigorifique et des différents raccords frigorifiques.

Connaissance de la soudo-brasure et des types de baguettes utilisés pour les équipements frigorifiques.

Connaissance de la prévention des risques électriques et des appareils de protection des personnes.

Connaissance des lois fondamentales du courant électrique.

Connaissances technologiques sur les appareils et les composants électriques utilisés pour les équipements frigorifiques monopostes

Connaissance des appareils de mesure électriques et frigorifiques.

Connaissance de physique thermodynamique : calorimétrie, changements d'états, transfert de chaleurs et énergie.

Connaissance élémentaire d'hygrométrie et de conservation des denrées.

Connaissance du diagramme enthalpique et des calculs associés.

Connaissance des fluides frigorigènes halogénés.

Connaissance des obligations réglementaires sur la manipulation des fluides frigorigènes.

Connaissance du principe de fonctionnement d'un équipement frigorifique monoposte, des composants et accessoires de ligne des circuits frigorifiques positifs.

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TIFCC	TP-00186	REAC	06	06/05/2013	06/05/2013	21/52

Connaissance des normes et modes opératoires de mise en service des équipements frigorifiques monopostes positifs.

Connaissance élémentaire des normes d'un équipement frigorifiques "EN 378" et de la réglementation des équipements sous pression.

Exploiter des schémas frigorifiques et électriques.

Prendre en compte les aspects techniques de l'équipement

Identifier les éléments de l'équipement à partir des plans et schémas.

Contrôler le fonctionnement électrique de l'ensemble, tension, terre, masse, commande, régulation, sécurité.

Mettre en œuvre les procédures de préparation à la mise en service : résistance, étanchéité, tirage au vide.

Charger le fluide du circuit frigorifique.

Effectuer les réglages de sécurité

Réaliser des relevés frigorifiques et électriques.

Renseigner les tableaux de relevés.

Comparer et analyser les résultats obtenus.

Adapter et effectuer les réglages en fonction des relevés.

Paramétrer un régulateur dédié aux applications positives.

Renseigner les documents de suivi de l'équipement : bon d'attachement, document réglementaire fluide frigorifique, registre.

Réaliser un bilan énergétique d'un équipement frigorifique positif.

Respecter les règles d'hygiène et de sécurité.

Utiliser les EPI adaptés aux tâches à effectuer.

Coordonner son intervention avec les autres corps de métier.

Conseiller et Informer et le client.

Informé la hiérarchie.

Recueillir des informations techniques auprès des fournisseurs.

Vérifier la conformité du cahier des charges avec les souhaits du client.

Mettre en œuvre des procédures de mise en service.

Organiser son travail.

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TIFCC	TP-00186	REAC	06	06/05/2013	06/05/2013	22/52

**FICHE COMPÉTENCE PROFESSIONNELLE
N° 4**

Réaliser la mise en service d'un équipement frigorifique monoposte à température négative

Description de la compétence – processus de mise en œuvre

A partir d'un équipement frigorifique à température négative :

- réaliser les opérations préalables à la mise en service,
- réaliser la mise en service,
- mettre au point la séquence de dégivrage,
- renseigner le document réglementaire fluide frigorigène, le bon d'attachement, la fiche de relevés et le procès-verbal.

Contexte(s) professionnel(s) de mise en œuvre

Ces travaux se réalisent seul sur site client. Le professionnel exerce cette compétence sur des équipements de conception technologique élémentaire.

Le professionnel :

- manipule les fluides frigorigènes dans le respect de l'environnement, pour cela il est titulaire d'une attestation d'aptitude à la manipulation des fluides frigorigènes pour intervenir sur le circuit frigorifique, catégorie I,
- intervient sur les circuits électriques, pour cela il est titulaire d'un titre d'habilitation de niveau BR.

Critères de performance

Les méthodes et procédures de mise en service sont respectées.

La charge du fluide frigorigène est conforme à la réglementation sur l'environnement.

La température demandée est atteinte et reste stable dans le temps.

La mise au point de la séquence de dégivrage garantit la non prise en glace de l'évaporateur.

Tous les accessoires de sécurité de l'équipement sont opérationnels.

Le document réglementaire fluide frigorigène, le bon d'attachement, la fiche de relevés et les procès-verbaux sont renseignés et sont exploitables par l'entreprise.

Les règles de sécurité sont respectées tout au long de la mise en service.

Les EPI adaptés sont utilisés conformément aux tâches à effectuer.

La propreté du lieu de travail est préservée, les emballages et autres déchets sont triés pour la mise au rebut ou le recyclage.

Savoirs, savoir-faire techniques, savoir-faire relationnels, savoir-faire organisationnels

Connaissance des symboles électriques et frigorifiques.

Connaissance du tube cuivre qualité frigorifique et des différents raccords frigorifiques.

Connaissance de la soudo-brasure et des types de baguettes utilisés pour les équipements frigorifiques.

Connaissance de la prévention des risques électriques et des appareils de protection des personnes.

Connaissance des lois fondamentales du courant électrique.

Connaissances technologiques sur les appareils et les composants électriques utilisés pour les équipements frigorifiques monopostes.

Connaissance des appareils de mesure électriques et frigorifiques.

Connaissance de physique thermodynamique : calorimétrie, changements d'états, transfert de chaleurs et énergie.

Connaissance du diagramme enthalpique et des calculs associés.

Connaissance des fluides frigorigènes halogénés.

Connaissance des obligations réglementaires sur la manipulation des fluides frigorigènes.

Connaissance du principe de fonctionnement d'un équipement frigorifique monoposte, des composants et accessoires de ligne des circuits frigorifiques négatifs.

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TIFCC	TP-00186	REAC	06	06/05/2013	06/05/2013	23/52

Connaissances des dégivrages des équipements frigorifiques monopostes à température négative.
Connaissance des normes et modes opératoires de mise en service des équipements frigorifiques monopostes négatifs.

Connaissance élémentaire des normes d'un équipement frigorifique "EN 378" et de la réglementation des équipements sous pression.

Exploiter des schémas frigorifiques et électriques.

Prendre en compte les aspects techniques de l'équipement à partir des plans et schémas.

Identifier les éléments de l'équipement à partir des plans et schémas.

Contrôler le fonctionnement électrique de l'ensemble, tension, terre, masse, commande, régulation, sécurité.

Mettre en œuvre les procédures de préparation à la mise en service : résistance, étanchéité, tirage au vide.

Mettre en œuvre les procédures de mise en service.

Charger le fluide du circuit frigorifique.

Effectuer les réglages de sécurité

Réaliser des relevés frigorifiques et électriques.

Renseigner les tableaux de relevés.

Comparer et analyser les résultats obtenus.

Adapter et effectuer les réglages en fonction des relevés.

Paramétrer un régulateur dédié aux applications monopostes négatives.

Mettre au point une séquence de dégivrage pour les applications à température négative.

Renseigner les documents de suivi de l'équipement : bon d'attachement, document réglementaire fluide frigorifique, registre.

Réaliser un bilan énergétique d'un équipement frigorifique négatif.

Respecter les règles d'hygiène et de sécurité.

Utiliser les EPI adaptés aux tâches à effectuer.

Coordonner son intervention avec les autres corps de métier.

Informar la hiérarchie.

Recueillir des informations techniques auprès des fournisseurs.

Vérifier la conformité du cahier des charges avec les souhaits du client.

Organiser son travail.

Mettre en œuvre des procédures de mise en service.

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TIFCC	TP-00186	REAC	06	06/05/2013	06/05/2013	24/52

**FICHE COMPÉTENCE PROFESSIONNELLE
N° 5**

Réaliser le dossier technique et la mise à disposition d'un équipement frigorifique monoposte

Description de la compétence – processus de mise en œuvre

A partir d'un équipement frigorifique monoposte neuf :

- réaliser ou compléter les schémas, électrique et frigorifique,
- vérifier les catégories de risques de l'équipement sous pression,
- réaliser la notice d'utilisation,
- Vérifier la conformité du dossier technique au regard de la norme EN 378 et de la réglementation des équipements sous pression,
- mettre à disposition du client l'équipement.

Contexte(s) professionnel(s) de mise en œuvre

Ces travaux se réalisent seul, sur site client et en entreprise. Le professionnel exerce cette compétence sur des équipements de conception technologique élémentaire.

Critères de performance

Le dossier technique est conforme aux exigences de la réglementation sur les fluides frigorigènes, des normes du métier et de la réglementation des équipements sous pression.

Les schémas, électrique et frigorifique sont conformes à l'équipement installé

Les informations fournies au client lui permettent d'exploiter son équipement : instructions et précautions d'utilisation, risques encourus.

La propreté du lieu de travail est préservée, les emballages et autres déchets sont triés pour la mise au rebut ou le recyclage.

Savoirs, savoir-faire techniques, savoir-faire relationnels, savoir-faire organisationnels

Connaissance des dessins techniques et des plans de masse.

Connaissance des symboles électriques et frigorifiques.

Connaissance du tube cuivre qualité frigorifique et des différents raccords frigorifiques.

Connaissance de la prévention des risques électriques et des appareils de protection des personnes.

Connaissances technologiques sur les appareils et les composants électriques utilisés pour les équipements frigorifiques monopostes.

Connaissance des fluides frigorigènes halogénés, et des obligations réglementaires s'y afférant,

Connaissance du principe de fonctionnement, des composants et accessoires de ligne des circuits frigorifiques monopostes.

Connaissance des règles de montage d'un équipement frigorifiques monopostes positifs et négatifs.

Connaissance des normes et modes opératoires de mise en service des équipements frigorifiques monopostes.

Connaissances élémentaires des normes d'un équipement frigorifique "EN 378", de la réglementation des équipements sous pression

Connaissance de la constitution d'un dossier technique.

Vérifier les catégories de risques d'un équipement frigorifique monoposte.

Renseigner les documents de suivi ; le document réglementaire fluide frigorigène, bon d'attachement, procès-verbaux et registre.

Vérifier et compléter le dossier technique d'un équipement frigorifique monoposte.

Faire un compte rendu au client lors de la mise à disposition.

Conseiller et informer le client sur l'utilisation de l'équipement.

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TIFCC	TP-00186	REAC	06	06/05/2013	06/05/2013	25/52

Informer la hiérarchie.
Recueillir des informations techniques auprès des fournisseurs.

Organiser son travail.

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TIFCC	TP-00186	REAC	06	06/05/2013	06/05/2013	26/52

FICHE COMPÉTENCE PROFESSIONNELLE
N° 6

Réaliser la maintenance corrective d'un équipement frigorifique monoposte ou thermodynamique

Description de la compétence – processus de mise en œuvre

A partir d'une demande client :

- s'informer auprès du client et consulter les informations sur le site d'intervention,
- analyser les informations et établir le diagnostic,
- procéder à la réparation,
- remettre en service l'équipement,
- renseigner les documents afférents à l'intervention.
- restituer au client l'équipement.

Contexte(s) professionnel(s) de mise en œuvre

Ces travaux se réalisent seul, sur site client. Le professionnel exerce cette compétence sur des équipements de conception technologique élémentaire pour la réfrigération et des équipements de confort thermodynamique, tels que split-system et pompe à chaleur de petite puissance.

Le professionnel :

- manipule les fluides frigorigènes dans le respect de l'environnement, pour cela il est titulaire d'une attestation d'aptitude à la manipulation des fluides frigorigènes pour intervenir sur le circuit frigorifique, catégorie I,
- intervient sur les circuits électriques, pour cela il est titulaire d'un titre d'habilitation de niveau BR.

Critères de performance

La collecte des informations est complète : informations du client, repérages, contrôles, relevés.

La méthode d'analyse respecte une procédure adaptée à l'équipement.

La cause de dysfonctionnement est diagnostiquée.

La méthodologie de réparation, de dépose et de repose des appareils permet la préservation de l'installation, des personnes et de l'environnement.

La remise en service garantit le fonctionnement et la fiabilité de l'équipement.

Tous les documents afférents à l'intervention ont été renseignés et sont exploitables par un tiers.

Les informations fournies au client, telles que les instructions et précautions d'utilisation ainsi que les risques encourus, lui permettent de prendre en compte la réparation et de mieux exploiter son équipement.

Les règles de sécurité sont respectées tout au long de l'intervention.

Les EPI adaptés sont utilisés conformément aux tâches à effectuer.

La propreté du lieu de travail est préservée, les emballages et autres déchets sont triés pour la mise au rebut ou le recyclage.

Savoirs, savoir-faire techniques, savoir-faire relationnels, savoir-faire organisationnels

Connaissance des symboles électriques et frigorifiques.

Connaissance du tube cuivre qualité frigorifique et des différents raccords frigorifiques.

Connaissance de la soudo-brasure et des types de baguettes utilisés pour les équipements frigorifiques.

Connaissance de la technologie des panneaux et accessoires de chambres froides.

Connaissance de la prévention des risques électriques et des appareils de protection des personnes.

Connaissance des lois fondamentales du courant électrique.

Connaissance technologique des appareils et des composants électriques utilisés pour les équipements frigorifiques monopostes.

Connaissance des démarrages compresseurs monophasés.

Connaissance des appareils de mesure électriques et frigorifiques.

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TIFCC	TP-00186	REAC	06	06/05/2013	06/05/2013	27/52

Connaissance de physique thermodynamique : calorimétrie, changements d'états, transfert de chaleurs et énergie.

Connaissance des diagrammes, enthalpique, de l'air humide et des calculs associés.

Connaissance des fluides frigorigènes halogénés,

Connaissance des fluides frigorigènes de type hydrocarbures dont l'isobutane et le propane (R600a et R290), de la réglementation et des risques s'y afférant.

Connaissance des obligations réglementaires sur la manipulation des fluides frigorigènes.

Connaissance de la technologie des meubles frigorifiques de vente à groupe logé et des appareils de froid grand public : fontaines réfrigérées, fabriques de glaçons et armoires réfrigérées.

Connaissance du principe de fonctionnement et de la technologie des équipements de confort thermodynamiques : split-system et pompe à chaleur de petite puissance.

Connaissance des techniques de recherche de pannes des équipements frigorifiques monopostes et thermodynamiques.

Connaissance des obligations réglementaires sur la manipulation des fluides frigorigènes.

Connaissance de la technologie des meubles frigorifiques de vente à groupe logé et des appareils de froid grand public : fontaines réfrigérées, fabriques de glaçons et armoires réfrigérées.

Connaissance du principe de fonctionnement et de la technologie des équipements de confort thermodynamiques : split-system et pompe à chaleur de petite puissance.

Connaissance des techniques de recherche de pannes des équipements frigorifiques monopostes et thermodynamiques.

Prendre en compte l'aspect technique et environnemental d'un équipement frigorifique.

Identifier, sur site, les composants d'un équipement frigorifique monoposte et thermodynamique.

Analyser et prendre en compte les informations données par le client.

Contrôler à l'aide de ses sens le fonctionnement de l'équipement.

Effectuer des mesures électriques et frigorifiques.

Interpréter, comparer et analyser des relevés.

Diagnostiquer un dysfonctionnement.

Remplacer les composants présentant une défaillance.

Remettre en service l'équipement.

Renseigner les documents de suivi : bon d'attachement, document réglementaire fluide frigorigène, registre.

Respecter les règles d'hygiène et de sécurité.

Utiliser les EPI adaptés aux tâches à effectuer.

Recueillir des informations techniques auprès des fournisseurs.

Conseiller, informer et être à l'écoute du client.

Faire un compte rendu au client lors de la restitution de l'équipement.

Informé la hiérarchie.

Préparer l'outillage et le matériel nécessaire à l'intervention.

Organiser son travail.

Utiliser des techniques de recherche de pannes d'un équipement frigorifique monoposte et thermodynamique.

Elaborer des procédures d'intervention.

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TIFCC	TP-00186	REAC	06	06/05/2013	06/05/2013	28/52

**FICHE COMPÉTENCE PROFESSIONNELLE
N° 7**

**Élaborer le plan de maintenance préventive d'un équipement frigorifique
monoposte ou thermodynamique**

Description de la compétence – processus de mise en œuvre

A partir d'un registre d'équipement et de consignes de sa hiérarchie :

- identifier les éléments de l'équipement,
- lister les opérations de maintenance à réaliser,
- transmettre les informations pour la rédaction du contrat de maintenance et sa contractualisation,
- établir une procédure d'intervention.

Contexte(s) professionnel(s) de mise en œuvre

Ces travaux se réalisent seul, sur site client. Le professionnel exerce cette compétence sur des équipements de conception technologique élémentaire pour la réfrigération et des équipements de confort thermodynamique, tels que split-system et pompe à chaleur de petite puissance.

Le professionnel :

- manipule les fluides frigorigènes dans le respect de l'environnement, pour cela il est titulaire d'une attestation d'aptitude à la manipulation des fluides frigorigènes pour intervenir sur le circuit frigorifique, catégorie I,
- intervient sur les circuits électriques, pour cela il est titulaire d'un titre d'habilitation de niveau BR.

Critères de performance

Tous les éléments de l'équipement sont identifiés.

La liste des opérations de maintenance à réaliser permet de rédiger le contrat de maintenance.

La procédure écrite permet à un intervenant de réaliser la maintenance préventive.

Les mesures d'hygiène et de prévention des risques sont intégrées au plan de maintenance.

Savoirs, savoir-faire techniques, savoir-faire relationnels, savoir-faire organisationnels

Connaissance des dessins techniques

Connaissance des symboles électriques et frigorifiques.

Connaissance de la prévention des risques électriques et des appareils de protection des personnes.

Connaissance technologique des appareils et des composants électriques utilisés pour les équipements frigorifiques monopostes.

Connaissance des fluides frigorigènes, et des obligations réglementaires s'y afférant.

Connaissance des règles de montage des équipements frigorifiques monopostes et thermodynamiques.

Connaissance du principe de fonctionnement et de la technologie des équipements de confort thermodynamique : split-systèmes et pompe à chaleur de petite puissance.

Connaissance des organisations de travail dans un service de maintenance et des différents types de contrat de maintenance.

Connaissance des normes d'un équipement frigorifiques "EN 378", de la réglementation des équipements sous pression et des cahiers techniques professionnels (CTP 1, 2 et 3).

Connaissance des règles d'hygiène et de sécurité.

Evaluer les contraintes techniques et environnementales d'un équipement frigorifique monoposte et thermodynamique.

Vérifier la conformité des équipements au regard des normes en vigueur.

Analyser le dossier technique et les documents de suivi de l'équipement.

Identifier et prévenir les risques.

Rédiger un plan de maintenance pour un équipement frigorifique monoposte ou thermodynamique.

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TIFCC	TP-00186	REAC	06	06/05/2013	06/05/2013	29/52

Conseiller, informer et être à l'écoute du client.
Transmettre le plan de maintenance à sa hiérarchie.

Organiser son travail ou celui d'une équipe
Elaborer des procédures d'intervention.

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TIFCC	TP-00186	REAC	06	06/05/2013	06/05/2013	30/52

FICHE COMPÉTENCE PROFESSIONNELLE
N° 8

Réaliser la maintenance préventive d'un équipement frigorifique monoposte ou thermodynamique

Description de la compétence – processus de mise en œuvre

A partir d'un plan de maintenance et de consignes de sa hiérarchie :

- préparer l'intervention,
- réaliser ou encadrer l'intervention,
- Identifier et proposer des améliorations ou adaptations afin d'optimiser l'équipement,
- remettre en service,
- renseigner les documents afférents à l'intervention,
- restituer l'équipement et informer le client.

Contexte(s) professionnel(s) de mise en œuvre

Ces travaux se réalisent, seul, sur site client. Le professionnel exerce cette compétence sur des équipements de conception technologique élémentaire pour la réfrigération et des équipements de confort thermodynamique tels que split-system et pompe à chaleur de petite puissance.

Le professionnel :

- manipule les fluides frigorigènes dans le respect de l'environnement, pour cela il est titulaire d'une attestation d'aptitude à la manipulation des fluides frigorigènes pour intervenir sur le circuit frigorifique, catégorie I,
- intervient sur les circuits électriques, pour cela il est titulaire d'un titre d'habilitation de niveau BR.
- peut être amené, selon les critères de risques, à réaliser l'inspection périodique des équipements sous pression.

Critères de performance

La préparation de l'outillage, matière d'œuvre et pièce détachées est adaptée à l'intervention.

L'intervention est effectuée en suivant les consignes de sa hiérarchie et le plan de maintenance.

Les procédures d'intervention sont respectées.

Les modifications proposées sont pertinentes.

La remise en service garantit le fonctionnement et la fiabilité de l'équipement.

Tous les documents afférents à l'intervention ont été renseignés et sont exploitables par un tiers.

Les informations fournies au client, telles que les instructions et précautions d'utilisation ainsi que les risques encourus, lui permettent d'exploiter son équipement.

Les règles de sécurité sont respectées tout au long de l'intervention.

Les EPI adaptés sont utilisés conformément aux tâches à effectuer.

La propreté du lieu de travail est préservée, les emballages et autres déchets sont triés pour la mise au rebut ou le recyclage.

Savoirs, savoir-faire techniques, savoir-faire relationnels, savoir-faire organisationnels

Connaissance des symboles électriques et frigorifiques.

Connaissance du tube cuivre qualité frigorifique et des différents raccords frigorifiques.

Connaissance de la soudo-brasure et des types de baguettes utilisés pour les équipements frigorifiques.

Connaissance de la technologie des panneaux et accessoires de chambres froides.

Connaissance de la prévention des risques électriques et des appareils de protection des personnes.

Connaissance des lois fondamentales du courant électrique.

Connaissance technologique des appareils et des composants électriques utilisés pour les équipements frigorifiques monopostes.

Connaissance des démarrages compresseurs monophasés.

Connaissance des appareils de mesure électriques et frigorifiques.

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TIFCC	TP-00186	REAC	06	06/05/2013	06/05/2013	31/52

Connaissance de physique thermodynamique : calorimétrie, changements d'états, transfert de chaleur et énergie.

Connaissance élémentaire d'hygrométrie et de conservation des denrées.

Connaissance des diagrammes, enthalpique, de l'air humide et des calculs associés.

Connaissance des fluides frigorigènes halogénés,

Connaissance des fluides frigorigènes de type hydrocarbures dont l'isobutane et le propane (R600a et R290) de la réglementation et des risques s'y afférant.

Connaissance des obligations réglementaires sur la manipulation des fluides frigorigènes.

Connaissance de la technologie des meubles frigorifiques de vente à groupe logé et des appareils de froid grand public : fontaines réfrigérées, fabriques de glaçons et armoires réfrigérées.

Connaissance du principe de fonctionnement et de la technologie des équipements de confort thermodynamique : split-system et pompe à chaleur de petite puissance.

Connaissance des règles de montage des équipements frigorifiques monopostes et thermodynamiques.

Connaissance des normes d'un équipement frigorifiques "EN 378", de la réglementation des équipements sous pression et des cahiers techniques professionnels (CTP 1, 2 et 3).

Connaissance des organisations de travail dans un service de maintenance et des différents types de contrat de maintenance.

Identifier les équipements sur lesquels porte l'intervention.

S'assurer de la disponibilité de l'équipement avec l'utilisateur.

Tester et vérifier les éléments de sécurité électriques et frigorifiques.

Nettoyer des équipements : filtres, condensats et échangeurs.

Resserrer des connexions électriques.

Effectuer des mesures électriques, mécaniques et frigorifiques.

Repérer les risques de pannes dues à la vétusté.

Remettre en état ou remplacer les composants présentant une défaillance.

Vidanger et charger en huile un compresseur.

Tester l'acidité de l'huile d'un compresseur.

Charger et récupérer des fluides frigorigènes.

Identifier et prévenir les risques.

Renseigner les documents de suivi : bon d'attachement, document réglementaire fluide frigorigène, registre.

Contrôler les performances d'un équipement.

Vérifier la conformité des équipements au regard des normes en vigueur.

Réaliser l'inspection périodique d'un équipement sous pression.

Respecter les règles d'hygiène et de sécurité.

Utiliser les EPI adaptés aux tâches à effectuer.

Recueillir des informations techniques auprès des fournisseurs,

Conseiller, informer et être à l'écoute du client

Faire un compte rendu au client lors de la restitution de l'équipement.

Informé la hiérarchie.

Préparer l'outillage et le matériel d'intervention.

Organiser son travail ou celui d'une équipe.

Elaborer des procédures d'intervention.

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TIFCC	TP-00186	REAC	06	06/05/2013	06/05/2013	32/52

FICHE COMPÉTENCE PROFESSIONNELLE
N° 9

Préparer et organiser la mise en service d'un équipement frigorifique complexe ou centralisé

Description de la compétence – processus de mise en œuvre

A partir d'un équipement frigorifique complexe ou centralisé :

- étudier le dossier de l'équipement,
- identifier les éléments de l'équipement,
- contrôler la conformité de la réalisation de l'installation fluidique et électrique,
- établir la procédure de mise en service,
- transmettre aux monteurs frigoristes les procédures pour les opérations préalables à la mise en service.

Contexte(s) professionnel(s) de mise en œuvre

Ces travaux se réalisent sur site client. Le professionnel exerce cette compétence sur des équipements de conception technologique complexe.

Le professionnel :

- manipule les fluides frigorigènes dans le respect de l'environnement, pour cela il est titulaire d'une attestation d'aptitude à la manipulation des fluides frigorigènes pour intervenir sur le circuit frigorifique, catégorie I,
- intervient sur les circuits électriques, pour cela il est titulaire d'un titre d'habilitation de niveau BR.

Critères de performance

Les anomalies du montage fluidique et électrique sont détectées.

La procédure de mise en service est cohérente.

Les procédures permettent la réalisation des opérations préalables par lui-même ou des monteurs frigoristes.

Les EPI adaptés sont utilisés conformément aux tâches à effectuer.

Savoirs, savoir-faire techniques, savoir-faire relationnels, savoir-faire organisationnels

Connaissance des dessins techniques et plans de masse

Connaissance de la prévention des risques électriques et des appareils de protection des personnes.

Connaissance technologique des appareils et des composants électriques utilisés pour les équipements frigorifiques complexes ou centralisés.

Connaissance des appareils de mesure électriques et frigorifiques.

Connaissance des fluides frigorigènes, et des obligations réglementaires s'y afférant.

Connaissance du fonctionnement, des procédures d'utilisation et des règles de sécurité des circuits frigorifiques au CO2.

Connaissance des circuits frigorifiques bi-étagés : booster et cascade.

Connaissance des réseaux hydrauliques et de la technologie de leurs composants appliqués au froid complexe et centralisé.

Connaissance du principe de fonctionnement, des composants et accessoires de ligne des équipements frigorifiques complexes et centralisés.

Connaissance des règles de montage d'un équipement frigorifique complexe et centralisé.

Connaissance des automates et des systèmes de Gestion Technique Centralisée (GTC) dédiés au froid complexe et centralisé.

Connaissance des systèmes et des automatismes de régulation et de dégivrage des équipements frigorifiques complexes et centralisés.

Connaissance des normes et modes opératoires de mise en service des équipements frigorifiques complexes et centralisés.

Connaissance des circuits de récupération de chaleur en réfrigération commerciale.

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TIFCC	TP-00186	REAC	06	06/05/2013	06/05/2013	33/52

Connaissance des normes d'un équipement frigorifique "EN 378" et de la réglementation des équipements sous pression

Etudier des plans et les schémas d'installations frigorifiques.

Etudier l'automatisme d'un équipement frigorifique complexe et centralisé.

Identifier, sur site, les composants d'un équipement frigorifique complexe et centralisé.

Contrôler la conformité du montage électrique, hydraulique et frigorifique.

Etablir une procédure de mise en service.

Réaliser les opérations préalables à la mise en service dont le dosage du glycol pour le réseau hydraulique à basse température, l'épreuve de résistance à la pression, l'étanchéité, le tirage au vide, et l'établissement de tableaux de relevés.

Répartir les tâches de travail pour les monteurs frigoristes.

Respecter les règles d'hygiène et de sécurité.

Utiliser les EPI adaptés aux tâches à effectuer.

Travailler en équipe

Informé la hiérarchie.

Recueillir des informations techniques auprès des fournisseurs

Organiser son travail ou celui d'une équipe

Elaborer des procédures en fonction du type d'équipement.

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TIFCC	TP-00186	REAC	06	06/05/2013	06/05/2013	34/52

**FICHE COMPÉTENCE PROFESSIONNELLE
N° 10**

Réaliser la mise en service d'un équipement frigorifique complexe ou centralisé

Description de la compétence – processus de mise en œuvre

A partir d'un équipement frigorifique complexe ou centralisé, de la procédure et des méthodes réglementaires de mise en service d'un équipement neuf :

- réaliser les pré réglages des sécurités et de la régulation,
- mettre en route l'installation,
- effectuer les relevés de fonctionnement.

Contexte(s) professionnel(s) de mise en œuvre

Ces travaux se réalisent seul, sur site client. Le professionnel exerce cette compétence sur des équipements de conception technologique complexe.

Le professionnel :

- manipule les fluides frigorigènes dans le respect de l'environnement, pour cela il est titulaire d'une attestation d'aptitude à la manipulation des fluides frigorigènes pour intervenir sur le circuit frigorifique, catégorie I,
- intervient sur les circuits électriques, pour cela il est titulaire d'un titre d'habilitation de niveau BR.

Critères de performance

Les procédures et méthodes de mise en service sont respectées.

Les pré réglages sont conformes au dossier et fiches techniques du constructeur.

Les relevés de fonctionnement sont tous effectués.

Les règles de sécurité sont respectées tout au long de la mise en service.

Les EPI adaptés sont utilisés conformément aux tâches à effectuer.

Savoirs, savoir-faire techniques, savoir-faire relationnels, savoir-faire organisationnels

Connaissance des symboles électriques et frigorifiques.

Connaissance de la prévention des risques électriques et des appareils de protection des personnes.

Connaissance technologique des appareils et des composants électriques utilisés pour les équipements frigorifiques complexes ou centralisés.

Connaissance des appareils de mesure électriques et frigorifiques.

Connaissance de physique thermodynamique : calorimétrie, changements d'états, transfert de chaleur et énergie.

Connaissance du fonctionnement, des procédures d'utilisation et des règles de sécurité des circuits frigorifiques au CO2.

Connaissance des circuits frigorifiques bi-étagés : booster et cascade.

Connaissance des réseaux hydrauliques et de la technologie de leurs composants appliqués au froid complexe et centralisé.

Connaissance du principe de fonctionnement, des composants et accessoires de ligne des équipements frigorifiques complexes et centralisés.

Connaissance des règles de montage d'un équipement frigorifique complexe et centralisé.

Connaissance des automates et des systèmes de Gestion Technique Centralisée (GTC) dédiés au froid complexe et centralisé.

Connaissance des systèmes et des automatismes de régulation et de dégivrage des équipements frigorifiques complexes et centralisés.

Connaissance des normes et modes opératoires de mise en service des équipements frigorifiques complexes et centralisés.

Connaissance des circuits de récupération de chaleur en réfrigération commerciale.

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TIFCC	TP-00186	REAC	06	06/05/2013	06/05/2013	35/52

Connaissance des normes d'un équipement frigorifiques "EN 378" et de la réglementation des équipements sous pression composants appliqués au froid complexe et centralisé.

Contrôler le fonctionnement de l'armoire électrique et des récepteurs du circuit de puissance et commande.

Effectuer des tests de fonctionnement d'entrées et sorties d'automate dédié aux applications frigorifiques.

Contrôler les interfaces du réseau de communication entre les postes de froid et l'armoire électrique.

Charger les circuits fluidiques : fluide frigorigène, huile, glycol.

Contrôler et régler la pression d'un réseau hydraulique.

Réaliser des relevés frigorifiques, hydrauliques et électriques.

Renseigner les tableaux de relevés.

Respecter les règles d'hygiène et de sécurité.

Utiliser les EPI adaptés aux tâches à effectuer.

Recueillir des informations techniques auprès des fournisseurs.

Informé la hiérarchie.

Organiser son travail.

Elaborer des procédures en fonction du type d'équipement.

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TIFCC	TP-00186	REAC	06	06/05/2013	06/05/2013	36/52

FICHE COMPÉTENCE PROFESSIONNELLE
N° 11

Réaliser la mise au point et l'optimisation d'un équipement frigorifique complexe ou centralisé

Description de la compétence – processus de mise en œuvre

A partir d'un équipement frigorifique complexe ou centralisé en service :

- analyser les relevés de fonctionnement,
- mettre au point les automatismes de fonctionnement et les réglages des appareils de régulation,
- optimiser la récupération et la consommation d'énergie,
- renseigner le document réglementaire fluide frigorigène, le bon d'attachement, la fiche de relevés et les procès-verbaux.
- participer à la mise à disposition de l'installation.

Contexte(s) professionnel(s) de mise en œuvre

Ces travaux se réalisent seul, sur site client. Le professionnel exerce cette compétence sur des équipements de conception technologique complexe.

Le professionnel :

- manipule les fluides frigorigènes dans le respect de l'environnement, pour cela il est titulaire d'une attestation d'aptitude à la manipulation des fluides frigorigènes pour intervenir sur le circuit frigorifique, catégorie I,
- intervient sur les circuits électriques, pour cela il est titulaire d'un titre d'habilitation de niveau BR.

Critères de performance

La mise au point garantit le bon fonctionnement et la fiabilité de l'équipement.

L'optimisation permet de récupérer de l'énergie et de minimiser la consommation électrique.

Le document réglementaire fluide frigorigène, le bon d'attachement, la fiche de relevés et les procès-verbaux sont renseignés et sont exploitables par l'entreprise.

Les règles de sécurité sont respectées tout au long de la mise en service.

Les EPI adaptés sont utilisés conformément aux tâches à effectuer

.La propreté du lieu de travail est préservée, les emballages et autres déchets sont triés pour la mise au rebut ou le recyclage.

Savoirs, savoir-faire techniques, savoir-faire relationnels, savoir-faire organisationnels

Connaissance des symboles électriques et frigorifiques.

Connaissance de la prévention des risques électriques et des appareils de protection des personnes.

Connaissance technologique des appareils et des composants électriques utilisés pour les équipements frigorifiques complexes ou centralisés.

Connaissance des appareils de mesure électriques et frigorifiques.

Connaissance de physique thermodynamique : calorimétrie, changements d'états, transfert de chaleur et énergie.

Connaissance du diagramme enthalpique et des calculs associés.

Connaissance du fonctionnement, des procédures d'utilisation et des règles de sécurité des circuits frigorifiques au CO2.

Connaissance des circuits frigorifiques bi-étagés : booster et cascade.

Connaissance des réseaux hydrauliques et de la technologie de leurs composants appliqués au froid complexe et centralisé.

Connaissance du principe de fonctionnement, des composants et accessoires de ligne des équipements frigorifiques complexes et centralisés.

Connaissance des règles de montage d'un équipement frigorifique complexe et centralisé.

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TIFCC	TP-00186	REAC	06	06/05/2013	06/05/2013	37/52

Connaissance des automates et des systèmes de Gestion Technique Centralisée (GTC) dédiés au froid complexe et centralisé.

Connaissance des systèmes et des automatismes de régulation et de dégivrage des équipements frigorifiques complexes et centralisés.

Connaissances des appareils d'optimisation énergétiques : variateurs de vitesse, détendeurs électronique.
Connaissance des normes et modes opératoires de mise en service des équipements frigorifiques complexes et centralisés.

Connaissance des circuits de récupération de chaleur en réfrigération commerciale.

Connaissance des normes d'un équipement frigorifiques "EN 378" et de la réglementation des équipements sous pression

Configurer et paramétrer des automatismes de régulations.

Comparer et analyser les résultats obtenus pour la mise au point de l'équipement frigorifique.

Mettre au point les systèmes de régulation pour l'optimisation énergétique : variateurs de vitesse, Haute Pression flottante, régulation de puissance de la centrale, vannes modulantes, détendeurs électroniques.

Mettre au point les séquences de dégivrage.

Mettre au point le circuit de récupération de chaleur.

Contrôler le retour des informations de la Gestion Technique Centralisée.

Renseigner les documents de suivi : document réglementaire fluide frigorigène, bon d'attachement, procès-verbaux, registre.

Respecter les règles d'hygiène et de sécurité.

Utiliser les EPI adaptés aux tâches à effectuer.

Recueillir des informations techniques auprès des fournisseurs.

Informers la hiérarchie.

Organiser son travail.

Elaborer des procédures en fonction du type d'équipement.

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TIFCC	TP-00186	REAC	06	06/05/2013	06/05/2013	38/52

FICHE COMPÉTENCE PROFESSIONNELLE
N° 12

Réaliser la maintenance corrective d'un équipement frigorifique complexe ou centralisé

Description de la compétence – processus de mise en œuvre

A partir d'une demande :

- s'informer auprès du client et consulter les informations sur le site d'intervention,
- analyser les informations et établir le diagnostic,
- procéder à la réparation,
- remettre en service l'équipement,
- renseigner les documents afférents à l'intervention,
- restituer au client l'équipement.

Contexte(s) professionnel(s) de mise en œuvre

Ces travaux se réalisent seul, sur site client. Le professionnel exerce cette compétence sur des équipements de conception technologique complexe.

Le professionnel :

- manipule les fluides frigorigènes dans le respect de l'environnement, pour cela il est titulaire d'une attestation d'aptitude à la manipulation des fluides frigorigènes pour intervenir sur le circuit frigorifique, catégorie I,
- intervient sur les circuits électriques, pour cela il est titulaire d'un titre d'habilitation de niveau BR.

Critères de performance

La collecte des informations est complète : informations du client, repérages, contrôles, relevés.

La méthode d'analyse respecte une procédure adaptée à l'équipement.

La cause de dysfonctionnement est diagnostiquée.

La méthodologie de réparation, de dépose et de repose des appareils permet la préservation de l'installation, des personnes et de l'environnement.

La remise en service garantit le fonctionnement et la fiabilité de l'équipement.

Tous les documents afférents à l'intervention ont été renseignés et sont exploitables par un tiers.

Les informations fournies au client, telles que les instructions et précautions d'utilisation ainsi que les risques encourus, lui permettent de prendre en compte la réparation et de mieux exploiter son équipement.

Les règles de sécurité sont respectées tout au long de l'intervention.

Les EPI adaptés sont utilisés conformément aux tâches à effectuer.

La propreté du lieu de travail est préservée, les emballages et autres déchets sont triés pour la mise au rebut ou le recyclage.

Savoirs, savoir-faire techniques, savoir-faire relationnels, savoir-faire organisationnels

Connaissance des dessins techniques, plans architecturaux, des symboles électriques et frigorifiques.

Connaissance du tube cuivre qualité frigorifique et des différents raccords frigorifiques SAE.

Connaissance de la soudo-brasure et des types de baguettes utilisés pour les équipements frigorifiques.

Connaissance de la prévention des risques électriques et des appareils de protection des personnes.

Connaissance technologique des appareils et des composants électriques utilisés pour les équipements frigorifiques complexes ou centralisés

Connaissance des appareils de mesure électriques et frigorifiques.

Connaissance de physique thermodynamique : calorimétrie, changements d'états, transfert de chaleurs et énergie.

Connaissance du diagramme enthalpique et des calculs associés.

Connaissance des fluides frigorigènes et des obligations réglementaires et de sécurité s'y afférant.

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TIFCC	TP-00186	REAC	06	06/05/2013	06/05/2013	39/52

Connaissance du principe de fonctionnement, des composants et accessoires de ligne des équipements frigorifiques complexes et centralisés.

Connaissance des règles de montage d'un équipement frigorifique complexe et centralisé.

Connaissance des automates et des systèmes de GTC dédiés au froid complexe et centralisé.

Connaissance des systèmes et des automatismes de régulation et de dégivrage des équipements frigorifiques complexes et centralisés.

Connaissance des circuits de récupération de chaleur en réfrigération commerciale.

Connaissance des circuits frigorifiques bi-étagés : booster et cascade.

Connaissance du fonctionnement, des procédures d'utilisation et des règles de sécurité des circuits frigorifiques au CO2.

Connaissance des réseaux hydrauliques et de la technologie de leurs composants.

Connaissance des techniques de recherche de pannes des équipements frigorifiques complexes et centralisés.

Prendre en compte l'aspect technique et environnemental d'un équipement frigorifique complexe ou centralisé.

Identifier, sur site, les composants d'un équipement frigorifique complexe ou centralisé.

Analyser et prendre en compte les informations données par le client.

Contrôler à l'aide de ses sens le fonctionnement de l'équipement.

Effectuer des mesures électriques et frigorifiques.

Interpréter, comparer et analyser des relevés.

Diagnostiquer un dysfonctionnement.

Remplacer les composants présentant une défaillance.

Remettre en service un équipement frigorifique complexe ou centralisé.

Renseigner les documents de suivi : bon d'attachement, document réglementaire fluide frigorigène, registre.

Respecter les règles d'hygiène et de sécurité.

Utiliser les EPI adaptés aux tâches à effectuer.

Recueillir des informations techniques auprès des fournisseurs.

Conseiller, informer et être à l'écoute du client.

Faire un compte rendu au client lors de la restitution de l'équipement.

Informar la hiérarchie.

Préparer l'outillage et le matériel nécessaire à l'intervention.

Organiser son travail.

Utiliser des techniques de recherche de pannes d'un équipement frigorifique complexe ou centralisé.

Elaborer des procédures d'intervention.

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TIFCC	TP-00186	REAC	06	06/05/2013	06/05/2013	40/52

FICHE COMPÉTENCE PROFESSIONNELLE
N° 13

Elaborer le plan de maintenance préventive d'un équipement frigorifique complexe ou centralisé

Description de la compétence – processus de mise en œuvre

A partir d'un registre d'équipement ou de consignes de sa hiérarchie :

- identifier les éléments de l'équipement,
- lister les opérations de maintenance à réaliser,
- transmettre les informations pour la rédaction du contrat de maintenance et sa contractualisation,
- établir une procédure d'intervention.

Contexte(s) professionnel(s) de mise en œuvre

Ces travaux se réalisent seul, sur site client. Le professionnel exerce cette compétence sur des équipements de conception complexe.

Le professionnel :

- manipule les fluides frigorigènes dans le respect de l'environnement, pour cela il est titulaire d'une attestation d'aptitude à la manipulation des fluides frigorigènes pour intervenir sur le circuit frigorifique, catégorie I,
- intervient sur les circuits électriques, pour cela il est titulaire d'un titre d'habilitation de niveau BR.

Critères de performance

Tous les éléments de l'équipement sont identifiés.

La liste des opérations de maintenance à réaliser permet de rédiger le contrat de maintenance.

La procédure écrite permet à un intervenant de réaliser la maintenance préventive.

Les mesures d'hygiène et de prévention des risques sont intégrées au plan de maintenance.

Savoirs, savoir-faire techniques, savoir-faire relationnels, savoir-faire organisationnels

Connaissance des dessins techniques.

Connaissance des symboles électriques et frigorifiques.

Connaissance de la prévention des risques électriques et des appareils de protection des personnes.

Connaissance technologique des appareils et des composants électriques utilisés pour les équipements frigorifiques complexe ou centralisé.

Connaissance des fluides frigorigènes, et des obligations réglementaires et de sécurité s'y afférant.

Connaissance des règles de montage des équipements frigorifiques complexe ou centralisé.

Connaissance des organisations de travail dans un service de maintenance et des différents types de contrat de maintenance.

Connaissance des normes d'un équipement frigorifique "EN 378", de la réglementation des équipements sous pression et des cahiers techniques professionnels (CTP 1, 2 et 3).

Connaissance des règles d'hygiènes et de sécurité.

Evaluer les contraintes techniques et environnementales d'un équipement frigorifique complexe et centralisé.

Vérifier la conformité des équipements au regard des normes en vigueur.

Analyser le dossier technique et les documents de suivi de l'équipement.

Identifier et prévenir les risques.

Rédiger un plan de maintenance pour un équipement frigorifique complexe et centralisé.

Conseiller, informer et être à l'écoute du client.

Transmettre le plan de maintenance à sa hiérarchie.

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TIFCC	TP-00186	REAC	06	06/05/2013	06/05/2013	41/52

Organiser son travail ou celui d'une équipe.
Elaborer des procédures d'intervention.

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TIFCC	TP-00186	REAC	06	06/05/2013	06/05/2013	42/52

FICHE COMPÉTENCE PROFESSIONNELLE
N° 14

Réaliser la maintenance préventive d'un équipement frigorifique complexe ou centralisé

Description de la compétence – processus de mise en œuvre

A partir d'un plan de maintenance et de consignes de sa hiérarchie :

- préparer l'intervention,
- réaliser ou encadrer l'intervention,
- identifier ou proposer des améliorations et adaptations afin d'optimiser l'équipement,
- remettre en service,
- renseigner les documents afférents à l'intervention,
- restituer l'équipement et informer le client.

Contexte(s) professionnel(s) de mise en œuvre

Ces travaux se réalisent, sur site client. Le professionnel exerce cette compétence sur des équipements de conception technologique complexe.

Le professionnel :

- manipule les fluides frigorigènes dans le respect de l'environnement, pour cela il est titulaire d'une attestation d'aptitude à la manipulation des fluides frigorigènes pour intervenir sur le circuit frigorifique, catégorie I,
- intervient sur les circuits électriques, pour cela il est titulaire d'un titre d'habilitation de niveau BR.
- peut être amené, selon les catégories de risques, à réaliser l'inspection périodique des équipements sous pression.

Critères de performance

La préparation de l'outillage, matière d'œuvre et pièce détachées est adaptée à l'intervention.

Les procédures d'intervention sont respectées.

Les modifications proposées sont pertinentes.

La remise en service garantit le fonctionnement et la fiabilité de l'équipement.

Tous les documents afférents à l'intervention ont été renseignés et sont exploitables par un tiers.

Les informations fournies au client, telles que les instructions et précautions d'utilisation ainsi que les risques encourus, lui permettent d'exploiter son équipement.

Les règles de sécurité sont respectées tout au long de l'intervention.

Les EPI adaptés sont utilisés conformément aux tâches à effectuer.

La propreté du lieu de travail est préservée, les emballages et autres déchets sont triés pour la mise au rebut ou le recyclage.

Savoirs, savoir-faire techniques, savoir-faire relationnels, savoir-faire organisationnels

Connaissance des symboles électriques et frigorifiques.

Connaissance de la soudo-brasure et des types de baguettes utilisés pour les équipements frigorifiques.

Connaissance de la prévention des risques électriques et des appareils de protection des personnes.

Connaissance technologique des appareils et des composants électriques utilisés pour les équipements frigorifiques complexes ou centralisés.

Connaissance des appareils de mesure électriques et frigorifiques.

Connaissance de physique thermodynamique : calorimétrie, changements d'états, transfert de chaleur et énergie.

Connaissance élémentaire d'hygrométrie et de conservation des denrées.

Connaissance du diagramme enthalpique et des calculs associés.

Connaissance des fluides frigorigènes, et des obligations réglementaires s'y afférant.

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TIFCC	TP-00186	REAC	06	06/05/2013	06/05/2013	43/52

Connaissance du fonctionnement, des procédures d'utilisation et des règles de sécurité des circuits frigorifiques au CO2.

Connaissance des circuits frigorifiques bi-étagés : booster et cascade.

Connaissance des réseaux hydrauliques et de la technologie de leurs composants appliqués au froid complexe et centralisé.

Connaissance du principe de fonctionnement, des composants et accessoires de ligne des équipements frigorifiques complexes et centralisés.

Connaissance des règles de montage d'un équipement frigorifique complexe et centralisé.

Connaissance des automates et des systèmes de Gestion Technique Centralisée (GTC) dédiés au froid complexe et centralisé.

Connaissance des systèmes et des automatismes de régulation et de dégivrage des équipements frigorifiques complexes et centralisés.

Connaissance des appareils d'optimisation énergétique : variateurs de vitesse, détendeurs électroniques.

Connaissance des normes et modes opératoires de mise en service des équipements frigorifiques complexes et centralisés.

Connaissance des circuits de récupération de chaleur en réfrigération commerciale.

Connaissance des normes d'un équipement frigorifiques (EN 378), de la réglementation des équipements sous pression et des cahiers techniques professionnels (CTP 1, 2 et 3).

Connaissance des organisations de travail dans un service de maintenance et des différents types de contrat de maintenance.

Identifier les équipements sur lesquels porte l'intervention.

S'assurer auprès de l'utilisateur de la disponibilité de l'équipement.

Nettoyer des locaux techniques et des équipements : filtres, condensats et échangeurs.

Resserrer des connexions électriques, contrôler et remettre en état des équipements électriques.

Tester et vérifier des éléments de sécurité électriques et frigorifiques.

Repérer les risques de pannes dues à la vétusté.

Remettre en état ou remplacer les composants présentant une défaillance.

Effectuer les contrôles périodiques d'étanchéité.

Charger et récupérer des fluides frigorigènes.

Vidanger et charger en huile un compresseur.

Tester l'acidité de l'huile d'un compresseur.

Identifier et prévenir les risques.

Vérifier la conformité des équipements au regard des normes en vigueur.

Contrôler le fonctionnement et les performances d'un équipement frigorifique complexe ou centralisé.

Proposer ou mettre en œuvre des modifications pour l'optimisation d'un équipement frigorifique.

Réaliser l'inspection périodique d'un équipement sous pression.

Renseigner les documents de suivi : bon d'attachement, document réglementaire fluide frigorigène, registre.

Utiliser l'historique de la Gestion Technique Centralisée.

Respecter les règles d'hygiène et de sécurité.

Utiliser les EPI adaptés aux tâches à effectuer.

Recueillir des informations techniques auprès des fournisseurs.

Conseiller, informer et être à l'écoute du client.

Faire un compte rendu au client lors de la restitution de l'équipement.

Informar la hiérarchie.

Préparer l'outillage et le matériel d'intervention.

Organiser son travail ou celui d'une équipe.

Elaborer des procédures d'intervention.

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TIFCC	TP-00186	REAC	06	06/05/2013	06/05/2013	44/52

FICHE DES COMPÉTENCES TRANSVERSALES DE L'EMPLOI TYPE

Mobiliser un comportement orienté client et une posture de service

Description de la compétence – processus de mise en œuvre

Dans son activité courante, le technicien d'intervention en froid commercial et climatisation est en contact permanent avec son client. Il s'adapte à celui-ci, repère ses attentes et lui donne une réponse adaptée à ses intérêts, en particulier pour le respect des contraintes liées à la chaîne du froid.

Critères de performance

L'écoute du client est bonne.

Le client accepte l'intervention.

Le client est informé des précautions d'utilisation de son équipement et des risques encourus.

Un climat de confiance et de neutralité est instauré.

L'image de marque de l'entreprise est valorisée.

Appliquer les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de la santé au travail

Description de la compétence – processus de mise en œuvre

Le technicien d'intervention en froid commercial est confronté aux risques liés au travail sur les sites des clients et à des contraintes qui peuvent imposer des opérations de nuit ou de week-end. Il est particulièrement vigilant lors de déplacements, travaux en hauteur, utilisation de postes à souder, travaux avec risques électriques, utilisation d'appareils sous pression, manipulation de fluides frigorigènes et intervention sur des circuits sous pression.

Critères de performance

Les EPI sont utilisés et adaptés aux tâches à effectuer.

Les protections collectives sont mises en œuvre et en relation avec les opérations effectuées.

Les consignes de sécurité sont respectées.

Les précautions de gestes et postures au travail sont prises en compte lors de la manutention de matériels lourds.

L'environnement est préservé.

Les déchets créés par les travaux sont triés pour recyclage ou élimination.

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TIFCC	TP-00186	REAC	06	06/05/2013	06/05/2013	45/52

Glossaire technique

Circuit frigorifique "BOOSTER"

Le circuit frigorifique de type "booster" est un système bi-étagé consistant à fractionner la compression du fluide frigorigène avec deux compresseurs en série. Cela permet des économies d'énergie sur l'équipement frigorifique exploité.

Diagramme de l'air humide

Le diagramme de l'air humide permet de déterminer les caractéristiques de l'air et de suivre l'évolution de l'air lors de ses transformations : le chauffage, le refroidissement, la déshumidification ou l'humidification.

Diagramme enthalpique

Le diagramme enthalpique est un diagramme relatif aux fluides frigorigènes, à leur changement d'état et à leurs pressions/températures d'utilisation. Il permet de comprendre le cycle frigorifique et de suivre l'évolution du fluide frigorigène dans le circuit frigorifique.

Equipement frigorifique de conception technologique complexe

C'est un ensemble de chambres froides de petit entrepôt ou de meubles de vente équipant les grandes surfaces. Le circuit frigorifique est constitué d'une compression mono ou multi-étagée et d'un ou plusieurs postes de froid ; la régulation gère aussi bien la température des enceintes que l'optimisation de la consommation énergétique.

Equipement frigorifique de conception technologique élémentaire

C'est une chambre froide positive ou négative, un présentoir de petits commerces ou une armoire réfrigérée. Certaines vitrines réfrigérées peuvent gérer deux températures. Le circuit frigorifique est constitué d'une compression mono-étagée et généralement d'un seul poste de froid ; la régulation consiste à gérer la température de l'enceinte.

Equipement thermodynamique

C'est un climatiseur réversible ou non, une pompe à chaleur à destination des locaux d'habitations, commerciaux ou tertiaires. Cet équipement est constitué d'un circuit frigorifique permettant le rafraîchissement pour les périodes estivales et le chauffage pour les périodes hivernales. La régulation consiste au maintien de la température d'un local recevant des personnes ou des process (salle informatique, TGBT).

Maintenance corrective

Maintenance exécutée après détection d'une panne et destinée à remettre un bien dans un état dans lequel il peut accomplir une fonction requise.

Maintenance préventive

Maintenance exécutée à des intervalles prédéterminés ou selon des critères prescrits et destinée à réduire la probabilité de défaillance ou la dégradation du fonctionnement d'un bien.

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TIFCC	TP-00186	REAC	06	06/05/2013	06/05/2013	46/52

Split-system

Climatiseur composé de deux parties distinctes. Une partie est dans le local à climatiser, elle est appelée unité intérieur, l'autre partie se situe à l'extérieur du local à climatiser, elle est appelée unité extérieure.

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TIFCC	TP-00186	REAC	06	06/05/2013	06/05/2013	47/52

Glossaire du REAC

Activité type

Une activité type résulte de l'agrégation de tâches (ce qu'il y a à faire dans l'emploi) dont les missions et finalités sont suffisamment proches pour être regroupées.

Activité type d'extension

Une activité type d'extension résulte de l'agrégation de tâches qui constituent un domaine d'action ou d'intervention élargi de l'emploi type. On la rencontre seulement dans certaines déclinaisons de l'emploi type. Cette activité n'est pas dans tous les TP. Quand elle est présente, elle est attachée à un ou des TP. Elle renvoie au Certificat Complémentaire de Spécialité (CCS).

Compétence professionnelle

La compétence professionnelle se traduit par une capacité à combiner un ensemble de savoirs, savoir faire, comportements, conduites, procédures, type de raisonnement, en vue de réaliser une tâche ou une activité. Elle a toujours une finalité professionnelle. Le résultat de sa mise en œuvre est évaluable.

Compétence transversale

La compétence transversale désigne une compétence générique commune aux diverses situations professionnelles de l'emploi type. Parmi les compétences transversales, on peut recenser les compétences correspondant :

- à des savoirs de base,
- à des attitudes comportementales et/ou organisationnelles.

Critère de performance

Un critère de performance sert à porter un jugement d'appréciation sur un objet en termes de résultat(s) attendu(s) : il revêt des aspects qualitatifs et/ou quantitatifs.

Emploi type

L'emploi type est un modèle d'emploi représentatif d'un ensemble d'emplois réels suffisamment proches, en termes de mission, de contenu et d'activités effectuées, pour être regroupées : il s'agit donc d'une modélisation, résultante d'une agrégation critique des emplois.

Référentiel d'Emploi, Activités et Compétences (REAC)

Le REAC est un document public à caractère réglementaire (visé par l'arrêté du titre professionnel) qui s'applique aux titres professionnels du ministère chargé de l'emploi. Il décrit les repères pour une représentation concrète du métier et des compétences qui sont regroupées en activités dans un but de certification.

Savoir

Un savoir est une connaissance mobilisée dans la mise en œuvre de la compétence professionnelle ainsi qu'un processus cognitif impliqué dans la mise en œuvre de ce savoir.

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TIFCC	TP-00186	REAC	06	06/05/2013	06/05/2013	49/52

Savoir-faire organisationnel

C'est un savoir et un savoir-faire de l'organisation et du contexte impliqués dans la mise en œuvre de l'activité professionnelle pour une ou plusieurs personnes.

Savoir-faire relationnel

C'est un savoir comportemental et relationnel qui identifie toutes les interactions socioprofessionnelles réalisées dans la mise en œuvre de la compétence professionnelle pour une personne. Il s'agit d'identifier si la relation s'exerce : à côté de (sous la forme d'échange d'informations) ou en face de (sous la forme de négociation) ou avec (sous la forme de travail en équipe ou en partenariat etc.).

Savoir-faire technique

Le savoir-faire technique est le savoir procéder, savoir opérer à mobiliser en utilisant une technique dans la mise en œuvre de la compétence professionnelle ainsi que les processus cognitifs impliqués dans la mise en œuvre de ce savoir-faire.

Titre professionnel

La certification professionnelle délivrée par le ministre chargé de l'emploi est appelée « titre professionnel ». Ce titre atteste que son titulaire maîtrise les compétences, aptitudes et connaissances permettant l'exercice d'activités professionnelles qualifiées. (Article R338-1 et suivants du Code de l'Education).

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TIFCC	TP-00186	REAC	06	06/05/2013	06/05/2013	50/52

Reproduction interdite

Article L 122-4 du code de la propriété intellectuelle

"Toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droits ou ayants cause est illicite. Il en est de même pour la traduction, l'adaptation ou la transformation, l'arrangement ou la reproduction par un artifice ou un procédé quelconques."

