

# REFERENTIEL EMPLOI ACTIVITES COMPETENCES DU TITRE PROFESSIONNEL

## Monteur dépanneur frigoriste

### Niveau 3

Site : <http://travail-emploi.gouv.fr>

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
MDF	REAC	TP-00049	08	28/06/2023	28/06/2023	1/38



## SOMMAIRE

	Pages
Présentation de l'évolution du titre professionnel .....	5
Contexte de l'examen du titre professionnel .....	5
Liste des activités .....	5
Vue synoptique de l'emploi-type.....	6
Fiche emploi type .....	7
Fiches activités types de l'emploi .....	9
Fiches compétences professionnelles de l'emploi .....	15
Fiche compétences transversales de l'emploi.....	31
Glossaire technique .....	33
Glossaire du REAC .....	35

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
MDF	REAC	TP-00049	08	28/06/2023	28/06/2023	3/38



## Introduction

### Présentation de l'évolution du titre professionnel

Le titre professionnel « Monteur dépanneur frigoriste », que l'arrêté du 9 juillet 2013 avait défini en 3 activités types, est toujours adapté à cette configuration.

### Contexte de l'examen du titre professionnel

Les entretiens et enquêtes avec les professionnels ont confirmé les évolutions importantes du secteur relevées lors de la dernière révision de 2018 et intégrées depuis au titre professionnel.

Ces évolutions dues aux nouvelles réglementations et à la transition énergétique et numérique ont renforcé l'importance des savoir-faire techniques liés à la manipulation des fluides frigorigènes CO<sub>2</sub> et hydrocarbures. Ces derniers présentent des risques lors de leur manipulation et demandent aux professionnels une très bonne connaissance de leurs caractéristiques en matière de pression, d'inflammabilité ou de toxicité.

Les compétences constitutives du métier de monteur dépanneur frigoriste restent les mêmes. Mais, elles évoluent plus particulièrement à cause de la nature des fluides frigorigènes émergents. Les équipements installés contenant du CO<sub>2</sub> sont de plus en plus présents sur le marché en neuf et en maintenance. Le monteur dépanneur frigoriste ne fait pas la mise en service de tels équipements complexes, mais il est amené à en assurer la maintenance préventive. A ce titre, il intervient sur tout ou partie des circuits frigorifiques au CO<sub>2</sub>. La part des hydrocarbures comme fluide frigorigène augmente également, et compte tenu de leur inflammabilité, il convient que le monteur dépanneur frigoriste sache exploiter en sécurité les équipements qui en contiennent.

Ainsi, pour les activités « Monter et mettre en service des installations frigorifiques monopostes positives et négatives » et « Assurer la maintenance des installations frigorifiques monopostes », les savoirs et savoir-faire nécessaires à la manipulation et l'utilisation des fluides inflammables ou légèrement inflammables est renforcée.

Dans les interventions de maintenance systématique que fait le monteur dépanneur frigoriste sur les équipements frigorifiques complexes et centralisés, les manipulations de bases sur circuit contenant du CO<sub>2</sub> sont ajoutées dans les savoir-faire techniques de cette compétence.

Par ailleurs, ces évolutions du secteur obligent les professionnels à utiliser quotidiennement des outils numériques pour mener à bien leurs tâches comme renseigner les documents réglementaires en vigueur, s'informer, ou communiquer : la maîtrise des outils numériques a donc été renforcée dans toutes les compétences.

### Liste des activités

#### Ancien TP : Monteur dépanneur frigoriste

Activités :

- Monter et mettre en service des installations frigorifiques monopostes positives et négatives
- Assurer la maintenance des installations frigorifiques mono-étagés de type monoposte et de climatisation
- Réaliser, sur instruction, l'assemblage et la maintenance systématique des installations de froid commercial complexes et centralisées

#### Nouveau TP : Monteur dépanneur frigoriste

Activités :

- Monter et mettre en service des installations frigorifiques monopostes positives et négatives
- Assurer la maintenance des installations frigorifiques mono-étagées de type monoposte et de climatisation
- Réaliser l'assemblage et la maintenance systématique des installations de froid commercial complexes et centralisées

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
MDF	REAC	TP-00049	08	28/06/2023	28/06/2023	5/38

## Vue synoptique de l'emploi-type

N° Fiche AT	Activités types	N° Fiche CP	Compétences professionnelles
1	Monter et mettre en service des installations frigorifiques monopostes positives et négatives	1	Préparer et monter une installation frigorifique monoposte à température positive et négative
		2	Mettre en service une installation frigorifique monoposte à température positive
		3	Mettre en service une installation frigorifique monoposte à température négative
2	Assurer la maintenance des installations frigorifiques mono-étagées de type monoposte et de climatisation	4	Vérifier et paramétrer un régulateur dédié aux applications du froid
		5	Réaliser la maintenance préventive d'une installation frigorifique mono-étagée de type monoposte et de climatisation
		6	Réaliser la maintenance corrective d'une installation frigorifique mono-étagée de type monoposte et de climatisation
3	Réaliser l'assemblage et la maintenance systématique des installations de froid commercial complexes et centralisées	7	Réaliser l'assemblage d'une installation de froid commercial complexe et centralisée
		8	Réaliser la maintenance systématique d'une installation de froid commercial complexe et centralisée

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
MDF	REAC	TP-00049	08	28/06/2023	28/06/2023	6/38

## FICHE EMPLOI TYPE

### Monteur dépanneur frigoriste

#### Définition de l'emploi type et des conditions d'exercice

Le monteur dépanneur frigoriste réalise l'installation, la mise en service et la maintenance d'installations frigorifiques monopostes de conception technologique élémentaire, tels que petites chambres froides, meubles frigorifiques de vente, armoires réfrigérées, pompes à chaleur de petite puissance, climatisations réversibles.

Il assure, sur instruction d'un technicien ou de son hiérarchique, l'assemblage et la maintenance systématique des installations frigorifiques de conception technologique complexe tels que centrales frigorifiques, installations CO2 en cascade ou booster, installations à circuit secondaire de refroidissement pour les surfaces de vente et les petits process industriels.

Il travaille souvent seul et se rend sur les sites avec un véhicule de service équipé de matériels et d'outillage spécifiques. Le monteur dépanneur frigoriste exerce l'activité en exploitant les documents techniques constructeurs et le dossier de l'installation.

Il est en contact avec plusieurs interlocuteurs : le hiérarchique qui lui confie son activité, contrôle et valide ses choix et le client à qui il rend compte du travail effectué et fait émarger les documents afférents à l'intervention. Il peut être soumis à des contraintes horaires et des astreintes particulières.

Le monteur dépanneur frigoriste est exposé aux risques liés au travail sur site : risques électriques, manutention de charges lourdes, travail en hauteur, travail à des températures basses, utilisation de postes à souder. Il met en œuvre les mesures et Equipements de Protection Individuelles (EPI) destinés à le protéger.

Concernant les fluides frigorigènes, il est exposé aux dangers liés à leur utilisation, en particulier, le CO2 pour les risques d'anoxie et certains fluides inflammables tels que les hydrocarbures et les fluides à très faibles impacts pour l'environnement. Enfin il manipule des équipements qui présentent des risques dus à de fortes pressions.

Il tient l'emploi dans le respect des règles de sécurité individuelles et collectives et, s'il existe, en application du plan de prévention. Il applique les règles sur la protection de l'environnement concernant les fluides frigorigènes et la réglementation des équipements sous pression

#### Secteurs d'activité et types d'emplois accessibles par le détenteur du titre

Les différents secteurs d'activités concernés sont principalement :

- le froid commercial : maintien de la chaîne du froid dans leur point de vente,
  - les installations frigorifiques des cuisines professionnelles pour la restauration et l'hôtellerie,
  - la climatisation de confort,
- pour des activités de construction, d'installation, de maintenance et d'exploitation.

Les types d'emplois accessibles sont les suivants :

Frigoriste ; Conducteur d'installations frigorifiques ; Dépanneur en installations de froid et climatisation ; Mécanicien de maintenance des systèmes climatiques et frigorifiques ; Monteur-dépanneur en installations de froid et climatisation.

#### Réglementation d'activités (le cas échéant)

Un titre d'habilitation électrique, conformément à l'arrêté du 26 avril 2012 prévue à l'article R4544-9 et R4544-10 du code du travail, est attribué par l'employeur pour les activités où le risque électrique est présent.

Le monteur dépanneur frigoriste manipule des fluides frigorigènes dans le respect de l'environnement, pour cela il est titulaire d'une attestation d'aptitude à la manipulation des fluides frigorigènes de catégorie I, conformément à l'arrêté du 13 octobre 2008 prévues à l'article R. 543-106 du code de l'environnement.

Les articles R4323-58 à R4323-68 du code du travail s'appliquent concernant la prévention des risques liés aux chutes de hauteur.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
MDF	REAC	TP-00049	08	28/06/2023	28/06/2023	7/38

## Equivalences avec d'autres certifications (le cas échéant)

Sans objet.

## Liste des activités types et des compétences professionnelles

1. Monter et mettre en service des installations frigorifiques monopostes positives et négatives  
Préparer et monter une installation frigorifique monoposte à température positive et négative  
Mettre en service une installation frigorifique monoposte à température positive  
Mettre en service une installation frigorifique monoposte à température négative
2. Assurer la maintenance des installations frigorifiques mono-étagées de type monoposte et de climatisation  
Vérifier et paramétrer un régulateur dédié aux applications du froid  
Réaliser la maintenance préventive d'une installation frigorifique mono-étagée de type monoposte et de climatisation  
Réaliser la maintenance corrective d'une installation frigorifique mono-étagée de type monoposte et de climatisation
3. Réaliser l'assemblage et la maintenance systématique des installations de froid commercial complexes et centralisées  
Réaliser l'assemblage d'une installation de froid commercial complexe et centralisée  
  
Réaliser la maintenance systématique d'une installation de froid commercial complexe et centralisée

## Compétences transversales de l'emploi

Adopter un comportement orienté vers l'autre  
Respecter des règles et des procédures  
Mobiliser les environnements numériques

## Niveau et/ou domaine d'activité

Niveau 3 (Cadre national des certifications 2019)  
Convention(s) : Cet emploi peut être rattaché à deux conventions collectives  
· Identifiant de conventions collective 1412  
o Convention collective des entreprises d'installation sans fabrication, y compris entretien, réparation, dépannage de matériel aéraulique, thermique, frigorifique et connexe.  
· Identifiant de conventions collectives 998  
o Convention collective nationale des ouvriers, employés, techniciens et agents de maîtrise de l'exploitation d'équipements thermiques et de génie climatique.  
Code(s) NSF :  
227f--Energie, génie climatique - Application à une technologie ou à une activité de production (niv100)

## Fiche(s) Rome de rattachement

I1306 Installation et maintenance en froid, conditionnement d'air

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
MDF	REAC	TP-00049	08	28/06/2023	28/06/2023	8/38



## FICHE ACTIVITÉ TYPE N° 1

### Monter et mettre en service des installations frigorifiques monopostes positives et négatives

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

A partir des consignes de sa hiérarchie, le monteur dépanneur frigoriste réalise le montage et la mise en service des installations frigorifiques monopostes à température positive et négative nécessaire à la conservation des denrées de petites surfaces de vente et restaurants.

Le monteur dépanneur frigoriste prépare et réalise le montage d'installations frigorifiques positives et négatives : il pose l'ensemble des composants, réalise les tuyauteries, passe les câbles et réalise les connexions et le câblage du coffret électrique. Il met en service ces installations : 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.

Enfin, Il réalise un compte rendu de son travail auprès de sa hiérarchie et 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, fiche d'intervention réglementaire en vigueur, rapport de mise en service. Il informe le client ou son représentant sur l'utilisation de l'installation en toute sécurité.

Cette activité se réalise, d'une part, dans l'entreprise pour la préparation du chantier et d'autre part, sur site client pour la réalisation de l'installation. Cette activité nécessite un véhicule équipé de matériels et d'outillages spécifiques. Le monteur dépanneur frigoriste exerce l'activité sur des installations frigorifiques de conception technologique élémentaire en exploitant les documents techniques constructeurs et les dossiers des installations. Il peut être soumis à des contraintes d'opérations de nuit ou de week-end. Le monteur dépanneur frigoriste est exposé aux risques liés au travail sur site : risques électriques, manutention de charges lourdes, travail en hauteur ou à des températures basses, utilisation des postes à souder, risques liés aux appareils sous pression. Il utilise des fluides frigorigènes, qui, pour certains, peuvent être légèrement inflammables (A2L). Il tient l'emploi dans le respect des règles de sécurité individuelles et collectives et, s'il existe, en application du plan de prévention. Il applique les règles sur la protection de l'environnement concernant les fluides frigorigènes et celles de la réglementation des équipements sous pression

#### Réglementation d'activités (le cas échéant)

Un titre d'habilitation électrique, conformément à l'arrêté du 26 avril 2012 prévue à l'article R4544-9 et R4544-10 du Code du travail, est attribué par l'employeur pour les activités où le risque électrique est présent.

Le monteur dépanneur frigoriste manipule des fluides frigorigènes dans le respect de l'environnement, pour cela il est titulaire d'une attestation d'aptitude à la manipulation des fluides frigorigènes de catégorie I, conformément à l'arrêté du 13 octobre 2008 prévues à l'article R. 543-106 du Code de l'environnement. Les articles R4323-58 à R4323-68 du code du travail s'appliquent concernant la prévention des risques liés aux chutes de hauteur.

#### Liste des compétences professionnelles de l'activité type

Préparer et monter une installation frigorifique monoposte à température positive et négative  
Mettre en service une installation frigorifique monoposte à température positive  
Mettre en service une installation frigorifique monoposte à température négative

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
MDF	REAC	TP-00049	08	28/06/2023	28/06/2023	9/38

## Compétences transversales de l'activité type

Adopter un comportement orienté vers l'autre  
Respecter des règles et des procédures  
Mobiliser les environnements numériques

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
MDF	REAC	TP-00049	08	28/06/2023	28/06/2023	10/38

## FICHE ACTIVITÉ TYPE N° 2

### Assurer la maintenance des installations frigorifiques mono-étagées de type monoposte et de climatisation

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

A partir des consignes de sa hiérarchie, le monteur dépanneur frigoriste assure la maintenance préventive et corrective des installations frigorifiques mono-étagées de type monoposte et de climatisation.

Dans le cadre de la maintenance préventive, le monteur dépanneur frigoriste réalise les interventions en fonction des contrats et, des gammes de maintenance prédéfinies. Dans le cadre de la maintenance corrective, il établit le diagnostic de dysfonctionnement, réalise les actions correctives puis vérifie le bon fonctionnement de l'installation.

Il vérifie et paramètre les données directement sur des régulateurs dédiés aux systèmes qu'il rencontre. Enfin, il rédige les documents de suivi, fiche d'intervention réglementaire en vigueur, bon de travail, registre, restitue l'installation auprès du client, l'informe et le conseille sur l'utilisation des installations en toute sécurité. Il transmet tous les documents utiles à son entreprise par les moyens mis à sa disposition, y compris des outils numériques.

Cette activité se réalise, seul, sur site client et nécessite un véhicule équipé de matériels et d'outillage spécifiques. Le monteur dépanneur frigoriste exerce l'activité sur des installations de conception technologique élémentaire, tels que : chambres froides et vitrines monopostes, climatiseurs réversibles et pompes à chaleur de petite puissance.

Il exerce cette activité en exploitant des documents techniques constructeurs, des dossiers d'installations et des systèmes de régulation dédiés aux applications frigorifiques. 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 monteur dépanneur frigoriste est exposé aux risques liés au travail sur site : risques électriques, manutention, travail en hauteur, travail à des températures basses et utilisation de postes à souder. Concernant les fluides frigorigènes, il est exposé aux risques liés à leur utilisation et en particulier aux fluides de type hydrocarbure hautement inflammable.

Il tient l'emploi dans le respect des règles de sécurité individuelles et collectives et, s'il existe, en application du plan de prévention. Il applique les règles sur la protection de l'environnement concernant les fluides frigorigènes et celles de la réglementation des équipements sous pression

#### Réglementation d'activités (le cas échéant)

Un titre d'habilitation électrique, conformément à l'arrêté du 26 avril 2012 prévue à l'article R4544-9 et R4544-10 du Code du travail, est attribué par l'employeur pour les activités où le risque électrique est présent.

Le monteur dépanneur frigoriste manipule des fluides frigorigènes dans le respect de l'environnement, pour cela il est titulaire d'une attestation d'aptitude à la manipulation des fluides frigorigènes de catégorie I, conformément à l'arrêté du 13 octobre 2008 prévues à l'article R. 543-106 du Code de l'environnement. Les articles R4323-58 à R4323-68 du code du travail s'appliquent concernant la prévention des risques liés aux chutes de hauteur.

#### Liste des compétences professionnelles de l'activité type

Vérifier et paramétrer un régulateur dédié aux applications du froid

Réaliser la maintenance préventive d'une installation frigorifique mono-étagée de type monoposte et de climatisation

Réaliser la maintenance corrective d'une installation frigorifique mono-étagée de type monoposte et de climatisation

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
MDF	REAC	TP-00049	08	28/06/2023	28/06/2023	11/38

## Compétences transversales de l'activité type

Adopter un comportement orienté vers l'autre  
Respecter des règles et des procédures  
Mobiliser les environnements numériques

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
MDF	REAC	TP-00049	08	28/06/2023	28/06/2023	12/38

## FICHE ACTIVITÉ TYPE N° 3

### Réaliser l'assemblage et la maintenance systématique des installations de froid commercial complexes et centralisées

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

A partir d'instructions d'un technicien ou de sa hiérarchie, le monteur dépanneur frigoriste installe, et réalise la maintenance systématique d'installations de froid commercial complexes et centralisées nécessaires à la conservation des denrées dans les grandes et moyennes surfaces de vente et les petites entités industrielles.

Le monteur dépanneur frigoriste réalise l'installation frigorifique : il assemble les composants et la tuyauterie, passe les câbles et raccorde électriquement les équipements.

Dans le cadre de la maintenance systématique, il réalise les actions décrites dans les plans de maintenance tels que les visites et contrôles contractuels.

Cette activité se réalise, en équipe, sur site client et nécessite un véhicule équipé de matériels et d'outillage spécifiques. Le monteur dépanneur frigoriste exerce l'activité sur des installations de conception technologique complexe.

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

Le monteur dépanneur frigoriste est exposé aux risques liés au travail sur site : risques électriques, manutention, travail en hauteur, travail à des températures basses et utilisation de postes à souder.

Concernant les fluides frigorigènes, il est exposé aux dangers liés à leur utilisation, en particulier, le CO2 pour les risques d'anoxie et certains fluides inflammables. Enfin il manipule des équipements qui présentent des risques dus à de fortes pressions.

Il tient l'emploi dans le respect des règles de sécurité individuelles et collectives et, s'il existe, en application du plan de prévention. Il applique les règles sur la protection de l'environnement concernant les fluides frigorigènes et celles de la réglementation des équipements sous pression.

#### Réglementation d'activités (le cas échéant)

Un titre d'habilitation électrique, conformément à l'arrêté du 26 avril 2012 prévue à l'article R4544-9 et R4544-10 du Code du travail, est attribué par l'employeur pour les activités où le risque électrique est présent.

Le monteur dépanneur frigoriste manipule des fluides frigorigènes dans le respect de l'environnement, pour cela il est titulaire d'une attestation d'aptitude à la manipulation des fluides frigorigènes de catégorie I, conformément à l'arrêté du 13 octobre 2008 prévues à l'article R. 543-106 du Code de l'environnement. Les articles R4323-58 à R4323-68 du code du travail s'appliquent concernant la prévention des risques liés aux chutes de hauteur.

#### Liste des compétences professionnelles de l'activité type

Réaliser l'assemblage d'une installation de froid commercial complexe et centralisée

Réaliser la maintenance systématique d'une installation de froid commercial complexe et centralisée

#### Compétences transversales de l'activité type

Adopter un comportement orienté vers l'autre

Respecter des règles et des procédures

Mobiliser les environnements numériques

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
MDF	REAC	TP-00049	08	28/06/2023	28/06/2023	13/38



## FICHE COMPÉTENCE PROFESSIONNELLE N° 1

### Préparer et monter une installation frigorifique monoposte à température positive et négative

#### Description de la compétence – processus de mise en œuvre

En suivant les indications données par sa hiérarchie, préparer le travail à réaliser sur site client et procéder ensuite à l'installation des équipements permettant d'atteindre des températures supérieures ou inférieures à 0° C dans les locaux prévus.

À partir de plans, croquis, schémas électriques et des consignes reçues, préparer le matériel et l'outillage nécessaires au montage. Selon le cas, démonter l'installation frigorifique avec une méthode permettant le tri et la réutilisation des matériels récupérables, récupérer les fluides conformément à la réglementation sur l'environnement et remplir la fiche d'intervention réglementaire en vigueur. Puis, implanter les composants principaux du circuit frigorifique en suivant les plans et croquis.

Poser ensuite les supports de tuyauterie et de conduits électriques, assembler les composants, les accessoires de ligne et la tuyauterie du circuit frigorifique. Enfin, poser et câbler le coffret électrique, passer et raccorder les câbles électriques. Pour terminer, nettoyer et replier le chantier.

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

A partir des informations données par sa hiérarchie, le professionnel réalise ces travaux sur site client, en exploitant les documentations des constructeurs.

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 (catégorie I).

Les tâches réalisées sur ou dans l'environnement imposent au professionnel, après analyse, d'appliquer des prescriptions de sécurité électriques. Il est donc habilité par son employeur selon la nature des opérations, l'environnement, le domaine de tension et le niveau de responsabilité définis.

Le professionnel peut être amené à travailler ou être en contact avec des collaborateurs, du public ou un client en situation de handicap.

#### Critères de performance

La préparation du matériel et de l'outillage permet le montage de l'installation frigorifique

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

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

Les composants du circuit frigorifique, tels que groupes, évaporateurs et accessoires de ligne, sont implantés selon les consignes de la hiérarchie.

Les composants, les accessoires de ligne et la tuyauterie du circuit frigorifique sont assemblés conformément aux plans, croquis et schémas.

Le montage et le câblage du coffret électrique sont conformes aux plans, croquis et schémas.

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

#### Savoir-faire techniques, savoir-faire organisationnels, savoir-faire relationnels, savoirs

Lister et définir le matériel et les outillages nécessaires à l'installation.

Exploiter un plan d'implantation d'une installation frigorifique.

Exploiter des schémas frigorifiques et électriques.

Récupérer des fluides frigorigènes.

Poser et utiliser des appareils de mesure électrique et frigorifique.

Réaliser des vérifications d'absence de tension (VAT).

Démanteler une installation frigorifique.

Réaliser l'assemblage (panneaux et porte) d'une chambre froide modulaire

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
MDF	REAC	TP-00049	08	28/06/2023	28/06/2023	15/38

Utiliser des matériels de fixation et de suspension tels que rails et colliers.  
 Implanter et mettre en place des châssis, des groupes frigorifiques, des évaporateurs et accessoires d'un circuit frigorifique à température positive et négative.  
 Réaliser les schémas et les montages électriques d'éclairage et de prise de courant d'une chambre froide à température positive et négative.  
 Réaliser le montage et le câblage d'un coffret électrique d'une installation frigorifique monoposte à température positive et négative.  
 Installer un régulateur en tenant compte des règles de sécurité électriques.  
 Passer des câbles électriques.  
 Réaliser les connexions dans le coffret et sur les appareils électriques d'une installation frigorifique.  
 Utiliser un poste de soudure oxyacétylénique.  
 Préparer, façonner et braser des pièces en cuivre à l'établi.  
 Réaliser la tuyauterie d'une installation frigorifique monoposte à température positive et négative.  
 Réaliser l'isolation tubulaire des tuyauteries d'une installation frigorifique à température positive et négative.  
 Réaliser l'étanchéité thermique d'une chambre froide à température positive et négative.  
 Mettre en place les accessoires relatifs à la sécurité, "personne enfermée" dans une chambre froide négative.

Hiérarchiser les différentes opérations de montage de l'installation.  
 Préparer une intervention d'installation à partir de consignes.  
 Renseigner les documents réglementaires de suivi des fluides frigorigènes sous format numérique

Informé la hiérarchie.  
 Recueillir toutes les informations techniques nécessaires.

Connaissance des règles d'installation d'une installation frigorifique monoposte à température positive et négative.  
 Connaissance des symboles électriques et frigorifiques.  
 Connaissance des appareils de mesures électriques et frigorifiques.  
 Connaissance des outillages de fabrication utilisés dans les domaines 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 installations frigorifiques.  
 Connaissance de la prévention des risques électriques et des appareils de protection des personnes.  
 Connaissance des lois fondamentales du courant électrique.  
 Connaissances technologiques des appareils et des composants électriques utilisés pour les installations frigorifiques monopostes à température positive et négative.  
 Connaissance des fluides frigorigènes fluorés, de leur manipulation et des obligations règlementaires afférentes.  
 Connaissance des notions de physique élémentaire : force, travail, puissance, température, pression, calorimétrie et changement d'état des fluides.  
 Connaissance de base du principe de fonctionnement d'un circuit frigorifique monoposte.  
 Connaissance de la technologie des panneaux et accessoires de chambres froides à température positive et négative.  
 Connaissance élémentaire des normes des installations frigorifiques "EN 378".  
 Connaissance des principales catégories de handicap

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
MDF	REAC	TP-00049	08	28/06/2023	28/06/2023	16/38



## FICHE COMPÉTENCE PROFESSIONNELLE N° 2

### Mettre en service une installation frigorifique monoposte à température positive

#### Description de la compétence – processus de mise en œuvre

Devant une installation frigorifique à température positive, et suivant les consignes de sa hiérarchie, réaliser les opérations préalables et mettre en service cette installation.

Conformément aux normes et réglementation en vigueur, tester la résistance à la pression, contrôler l'étanchéité du circuit, régler les sécurités de pression et électrique, tirer au vide le circuit. Ces opérations terminées, procéder à la mise en service : charger en fluide frigorigène, régler la température demandée par le client, faire des relevés et vérifier le bon fonctionnement.

Renseigner ensuite la fiche d'intervention réglementaire en vigueur et le bon de travail, puis nettoyer le chantier et trier les déchets. Enfin, livrer au client une installation en état de marche conforme à sa demande. Lui transmettre de manière claire et concise les instructions, précautions d'usage et risques encourus. Lui faire signer tous les documents nécessaires et les transmettre à l'entreprise, y compris à l'aide d'outils numériques.

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

Le professionnel réalise ces travaux seul, sur site client, en exploitant les documentations des constructeurs. Pour la manutention de certains équipements, il peut être assisté par un collègue.

Il manipule les fluides frigorigènes dans le respect de l'environnement, et il est obligatoirement titulaire d'une attestation d'aptitude à la manipulation des fluides frigorigènes (catégorie I).

Les tâches réalisées sur ou dans l'environnement imposent au professionnel, après analyse, d'appliquer des prescriptions de sécurité électriques. Il est donc habilité par son employeur selon la nature des opérations, l'environnement, le domaine de tension et le niveau de responsabilité définis.

Le professionnel est exposé à des risques liés à l'activité physique (posture de travail, risques de coupures et de brûlures) : il porte les EPI appropriés aux opérations à réaliser.

Le professionnel peut être amené à travailler ou être en contact avec des collaborateurs, du public ou un client en situation de handicap.

#### Critères de performance

Les opérations préalables à la mise en service sont réalisées conformément aux normes et réglementations en vigueur.

Les méthodes et procédures de mise en service sont respectées.

La charge du fluide frigorigène est effectuée dans le respect de la réglementation sur l'environnement.

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

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

La fiche d'intervention réglementaire en vigueur, le bon de travail et les procès-verbaux sont renseignés et exploitables.

La fiche d'intervention réglementaire en vigueur, le bon de travail et les procès-verbaux sont transmis à l'entreprise par les moyens qu'elle a mis à disposition, y compris des outils numériques.

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

La restitution, lors de la mise à disposition au client, est claire et concise : instructions, précautions d'utilisation et risques encourus.

#### Savoir-faire techniques, savoir-faire organisationnels, savoir-faire relationnels, savoirs

Contrôler la conformité du montage fluidique et électrique.

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

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
MDF	REAC	TP-00049	08	28/06/2023	28/06/2023	17/38

Charger en fluide frigorigène un circuit frigorifique.  
 Effectuer le réglage des sécurités frigorifiques et électriques.  
 Réaliser des relevés frigorifiques et électriques.  
 Renseigner les tableaux de relevés frigorifiques et électriques  
 Comparer et analyser les résultats des relevés.  
 Adapter et effectuer les réglages en fonction des relevés obtenus.  
 Consulter les informations présentes sur la documentation d'un régulateur dédié aux applications frigorifiques mono-étagé de type monoposte à température positive.  
 Paramétrer un régulateur dédié aux applications d'une installation frigorifique monopostes à température positive.

Renseigner les documents de suivi de l'installation : bon de travail, fiche d'intervention réglementaire en vigueur, procès-verbaux.  
 Hiérarchiser les différentes opérations relatives la mise en service d'une installation frigorifique à température positive.

Informé la hiérarchie.  
 Renseigner et transmettre les documents de suivi sous format numérique.  
 Recueillir toutes les informations techniques nécessaires.  
 Informer le client sur l'utilisation d'une installation à température positive.

Connaissance du principe de fonctionnement des installations frigorifiques monopostes à température positive  
 Connaissance des normes et modes opératoires de mise en service des installations frigorifiques mono-étagés à température positive.  
 Connaissance des règles d'installation d'une installation frigorifique monoposte à température positive.  
 Connaissance des symboles électriques et frigorifiques.  
 Connaissance des appareils de mesures électriques et frigorifiques.  
 Connaissance de la prévention des risques électriques et des appareils de protection des personnes.  
 Connaissance des lois fondamentales du courant électrique.  
 Connaissance de la technologie des appareils et des composants électriques utilisés pour les installations frigorifiques monopostes à température positive.  
 Connaissance des fluides frigorigènes fluorés de leur manipulation et des obligations règlementaires afférentes.  
 Connaissance des notions de physique élémentaire : force, travail, puissance, température, pression, calorimétrie et changement d'état des fluides.  
 Connaissance de la technologie des composants et accessoires de ligne des circuits frigorifiques à température positive.  
 Connaissance des principales catégories de handicap

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
MDF	REAC	TP-00049	08	28/06/2023	28/06/2023	18/38

## FICHE COMPÉTENCE PROFESSIONNELLE N° 3

### Mettre en service une installation frigorifique monoposte à température négative

#### Description de la compétence – processus de mise en œuvre

Devant une installation frigorifique à température négative, et suivant les consignes de sa hiérarchie, réaliser les opérations préalables et mettre en service cette installation.

Conformément aux normes et réglementation en vigueur, tester la résistance à la pression, contrôler l'étanchéité du circuit, régler les sécurités de pression et électrique, tirer au vide le circuit. Ces opérations terminées, procéder à la mise en service : charger en fluide frigorigène, régler la température demandée par le client, régler la séquence de dégivrage afin de garantir la non-prise en glace de l'évaporateur, faire des relevés et vérifier le bon fonctionnement.

Renseigner ensuite la fiche d'intervention réglementaire en vigueur et le bon de travail, puis nettoyer le chantier et trier les déchets. Enfin, livrer au client une installation en état de marche conforme à sa demande. Lui transmettre de manière claire et concise les instructions, précautions d'usage et risques encourus. Lui faire signer tous les documents nécessaires et les transmettre à l'entreprise, y compris à l'aide d'outils numériques.

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

Le professionnel réalise ces travaux seul, sur site client, en exploitant les documentations des constructeurs. Pour la manutention de certains équipements, il peut être assisté par un collègue.

Il manipule les fluides frigorigènes dans le respect de l'environnement, et il est obligatoirement titulaire d'une attestation d'aptitude à la manipulation des fluides frigorigènes (catégorie I).

Les tâches réalisées sur ou dans l'environnement imposent au professionnel, après analyse, d'appliquer des prescriptions de sécurité électriques. Il est donc habilité par son employeur selon la nature des opérations, l'environnement, le domaine de tension et le niveau de responsabilité définis.

Le professionnel est exposé à des risques liés à l'activité physique (posture de travail, risques de coupures et de brûlures) : il porte les Equipements de Protection Individuelle (EPI) appropriés aux opérations à réaliser.

Le professionnel peut être amené à travailler ou être en contact avec des collaborateurs, du public ou un client en situation de handicap.

#### Critères de performance

Les opérations préalables à la mise en service sont réalisées conformément aux normes et réglementations en vigueur.

Les méthodes et procédures de mise en service sont respectées

La charge du fluide frigorigène est effectuée dans le respect de la réglementation sur l'environnement.

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

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

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

La fiche d'intervention réglementaire en vigueur, le bon de travail et les procès-verbaux sont renseignés et exploitables.

La fiche d'intervention réglementaire en vigueur, le bon de travail et les procès-verbaux sont transmis à l'entreprise par les moyens qu'elle a mis à disposition, y compris des outils numériques.

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

La restitution, lors de la mise à disposition au client, est claire et concise : instructions, précautions d'utilisation et risques encourus.

#### Savoir-faire techniques, savoir-faire organisationnels, savoir-faire relationnels, savoirs

Contrôler la conformité d'un montage fluidique et électrique.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
MDF	REAC	TP-00049	08	28/06/2023	28/06/2023	19/38

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

Charger en fluide frigorigène un circuit frigorifique.

Effectuer les réglages de sécurité frigorifique et électrique.

Réaliser des relevés frigorifiques et électriques.

Renseigner des tableaux de relevés.

Comparer et analyser les résultats obtenus.

Adapter et effectuer les réglages du régulateur, des pressostats, du détendeur en fonction des relevés.

Paramétrer un régulateur dédié aux applications d'une installation frigorifique monopostes à température négative.

Régler une séquence de dégivrage en froid négatif

Vérifier le fonctionnement des composants spécifiques aux chambres froides négatives : soupape de décompression, résistance de porte et résistance d'écoulement.

Vérifier le fonctionnement relatif à la sécurité, "personne enfermée" dans une chambre froide négative.

Renseigner les documents de suivi de l'installation : bon de travail, fiche d'intervention réglementaire en vigueur, procès-verbaux.

Hierarchiser les différentes opérations relatives la mise en service d'une installation frigorifique à température négative.

Informé la hiérarchie.

Renseigner et transmettre les documents de suivi, y compris sous format numérique.

Recueillir toutes les informations techniques nécessaires.

Informé le client sur l'utilisation d'une installation à température négative.

Connaissance du principe de fonctionnement des installations frigorifiques monopostes à température négative.

Connaissance des normes et modes opératoires de mise en service des installations frigorifiques monopostes à température négatives.

Connaissance des règles d'installation d'une installation frigorifique monoposte à température négative.

Connaissance des symboles électriques et frigorifiques.

Connaissance des appareils de mesures électriques et frigorifiques.

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

Connaissance des lois fondamentales du courant électrique.

Connaissances technologiques des appareils et des composants électriques utilisés pour les installations frigorifiques monopostes à température négative.

Connaissance des fluides frigorigènes fluorés de leur manipulation et des obligations règlementaires afférentes.

Connaissance des notions de physique élémentaire : force, travail, puissance, température, pression, calorimétrie et changement d'état des fluides.

Connaissance de la technologie des composants et accessoires de ligne des circuits frigorifiques à température négative.

Connaissance des systèmes de dégivrage des installations frigorifiques monopostes à température négative.

Connaissance élémentaire de la réglementation relative aux chambres froides négatives.

Connaissance des principales catégories de handicap.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
MDF	REAC	TP-00049	08	28/06/2023	28/06/2023	20/38

## FICHE COMPÉTENCE PROFESSIONNELLE N° 4

### Vérifier et paramétrer un régulateur dédié aux applications du froid

#### Description de la compétence – processus de mise en œuvre

Dans le cadre de la maintenance des installations frigorifiques monopostes, consulter la documentation et paramétrer un régulateur ou une interface de commande dédiés aux applications frigorifiques.

Etudier la documentation des installations frigorifiques afin de déterminer leur mode de fonctionnement. Etudier la notice d'utilisation propre au régulateur et vérifier que cet appareil et son paramétrage sont adaptés au fonctionnement de l'installation frigorifique en question. Puis vérifier l'état de ses paramètres physiques : entrées et sorties.

Pour terminer, régler les derniers paramètres utiles au bon fonctionnement de l'installation en fonction des règles de conservation des produits concernés et des besoins du client.

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

Le professionnel réalise ce travail seul sur site client.

Les tâches réalisées sur ou dans l'environnement imposent au professionnel, après analyse, d'appliquer des prescriptions de sécurité électriques. Il est donc habilité par son employeur selon la nature des opérations, l'environnement, le domaine de tension et le niveau de responsabilité définis.

#### Critères de performance

L'étude de la documentation de l'installation permet d'identifier son mode de fonctionnement frigorifique.

La documentation technique utilisée correspond au régulateur présent sur l'installation frigorifique.

La vérification du paramétrage du régulateur permet de déceler toute anomalie.

Le contrôle des paramètres physiques tels qu'entrées et sorties est réalisé.

Le paramétrage du régulateur permet la fiabilité du fonctionnement de l'installation et répond au besoin du client.

#### Savoir-faire techniques, savoir-faire organisationnels, savoir-faire relationnels, savoirs

Exploiter des schémas frigorifiques et électriques.

Paramétrer un régulateur dédié aux applications frigorifiques mono-étagé de type monoposte.

Contrôler la conformité du montage des capteurs : température, pression, hygrométrie.

Régler les paramètres mis en œuvre dans une séquence de dégivrage en froid négatif.

Régler les paramètres mis en œuvre concernant les temporisations "anti-court cycle" proposées par un régulateur.

Hiérarchiser les informations données par le régulateur.

Trouver et télécharger des informations en ligne

Recueillir et transmettre toutes les informations techniques nécessaires.

Connaissance des principes de régulation en réfrigération.

Connaissance de l'automatisme de fonctionnement des installations frigorifiques mono-étagées.

Connaissance des différents dégivrages utilisés pour les installations frigorifiques mono-étagées.

Connaissance des différentes typologies de sonde de température d'hygrométrie et capteurs de pression.

Connaissance des symboles électriques et frigorifiques.

Connaissance des appareils de mesure électriques et frigorifiques.

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

Connaissance des lois fondamentales du courant électrique.

Connaissances technologiques des appareils et des composants électriques utilisés pour les installations frigorifiques mono-étagé de type monoposte.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
MDF	REAC	TP-00049	08	28/06/2023	28/06/2023	21/38

Connaissances des systèmes de variation de vitesse des compresseurs et moteurs monophasés.  
Connaissance des démarrages compresseurs monophasés.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
MDF	REAC	TP-00049	08	28/06/2023	28/06/2023	22/38

## FICHE COMPÉTENCE PROFESSIONNELLE N° 5

### Réaliser la maintenance préventive d'une installation frigorifique mono-étagée de type monoposte et de climatisation

#### Description de la compétence – processus de mise en œuvre

À partir d'un plan de maintenance et des consignes de sa hiérarchie, effectuer une intervention destinée à maintenir l'installation en bon état de fonctionnement.

Selon le plan de maintenance prévu, préparer l'outillage, la matière d'œuvre et les pièces détachées nécessaires à l'intervention. Puis nettoyer, contrôler, analyser et régler si nécessaire les organes de l'installation frigorifique. Enfin assurer la remise en service afin de garantir le fonctionnement et la fiabilité de l'installation et renseigner les documents afférents à l'intervention avant de restituer l'installation et d'informer le client.

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

Le professionnel réalise seul ces travaux sur site client. Il exerce cette compétence sur des équipements frigorifiques simples, des pompes à chaleur de petite puissance et des climatiseurs réversibles.

Le professionnel manipule les fluides frigorigènes dans le respect de l'environnement, il est obligatoirement titulaire d'une attestation d'aptitude à la manipulation des fluides frigorigènes (catégorie I).

Les tâches réalisées sur ou dans l'environnement imposent au professionnel, après analyse, d'appliquer des prescriptions de sécurité électriques. Il est donc habilité par son employeur selon la nature des opérations, l'environnement, le domaine de tension et le niveau de responsabilité définis.

Le professionnel peut être amené à travailler ou être en contact avec des collaborateurs, du public ou un client en situation de handicap.

#### Critères de performance

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

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

Les tâches réalisées respectent les procédures d'arrêt, de sécurité et les paramètres de fonctionnements de l'installation.

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

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

Ces documents sont transmis à l'entreprise par les moyens qu'elle a mis à disposition pour cela, y compris des outils numériques.

Les informations permettent au client d'exploiter au mieux son installation : instructions, précautions d'utilisation et risques encourus.

#### Savoir-faire techniques, savoir-faire organisationnels, savoir-faire relationnels, savoirs

Exploiter et modifier des schémas frigorifiques et électriques.

Réaliser des relevés frigorifiques, électriques et mécaniques.

Renseigner les tableaux de relevés.

Contrôler le fonctionnement de l'installation frigorifique mono-étagées de type monoposte.

Contrôler le fonctionnement d'un climatiseur réversible et d'une pompe à chaleur de petite puissance.

Manipuler, charger et récupérer des fluides frigorigènes fluorés et des fluides inflammables de type hydrocarbure.

Réaliser un « rétrofit »

Nettoyer des locaux techniques et des composants tels que filtres, condensats et échangeurs.

Tester et vérifier les éléments de sécurité électriques et frigorifiques.

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

Vidanger et charger en huile un compresseur.

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

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
MDF	REAC	TP-00049	08	28/06/2023	28/06/2023	23/38

Remettre en état ou remplacer les composants présentant une défaillance.  
Effectuer les contrôles périodiques réglementaires d'étanchéité.

Identifier les installations sur lesquels porte l'intervention.  
S'assurer de la disponibilité de l'installation avec l'utilisateur.  
Renseigner les documents de suivi : bon de travail, fiche d'intervention réglementaire en vigueur.  
Préparer l'outillage et le matériel nécessaire à l'intervention.  
Elaborer une démarche d'intervention.

Informar la hiérarchie.  
Renseigner et transmettre les documents de suivi sous format numérique  
Recueillir toutes les informations techniques nécessaires, y compris en ligne.  
Conseiller, informer et être à l'écoute du client.

Connaissance des règles de montage d'une installation frigorifique mono-étagées de type monoposte et de climatisation.  
Connaissance des normes et modes opératoires de mise en service des installations frigorifiques mono-étagés de type monoposte et de climatisation.  
Connaissance des symboles électriques et frigorifiques.  
Connaissance des appareils de mesures électriques et frigorifiques.  
Connaissance de la prévention des risques électriques et des appareils de protection des personnes.  
Connaissance des lois fondamentales du courant électrique.  
Connaissances technologiques des appareils et des composants électriques utilisés pour les installations frigorifiques mono-étagées de type monoposte.  
Connaissance des fluides frigorigènes fluorés et fluides inflammables (HFC, HC et HFO), de leur manipulation et des obligations réglementaires s'y afférant.  
Connaissance du principe de fonctionnement des installations frigorifiques mono-étagées de type monoposte.  
Connaissance élémentaire d'hygrométrie et de conservation des denrées.  
Connaissances technologiques des composants et accessoires de ligne des circuits frigorifiques mono-étagés de type monoposte.  
Connaissance du principe de fonctionnement des climatiseurs réversibles et pompes à chaleur de petite puissance.  
Connaissance technologique des appareils et des composants électriques utilisés pour les climatiseurs réversibles et les pompes à chaleurs de petite puissance.  
Connaissance des procédures de reconversion de fluide d'ancienne génération sur les circuits frigorifiques et de climatisation.  
Connaissance des démarrages compresseurs monophasés.  
Connaissances des systèmes de variation de vitesse des compresseurs et moteurs monophasés.  
Connaissance de la technologie des fabriques de glace.  
Connaissance des systèmes de récupération de chaleur.  
Connaissance des organisations de travail dans un service de maintenance et des différents types de contrats de maintenance.  
Connaissance des principales catégories de handicap

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
MDF	REAC	TP-00049	08	28/06/2023	28/06/2023	24/38



## FICHE COMPÉTENCE PROFESSIONNELLE N° 6

### Réaliser la maintenance corrective d'une installation frigorifique mono-étagée de type monoposte et de climatisation

#### Description de la compétence – processus de mise en œuvre

À partir des informations reçues de sa hiérarchie, face à une installation en dysfonctionnement, effectuer le dépannage de cette installation.

En premier lieu collecter les informations nécessaires à l'intervention sur le site : s'informer auprès du client, effectuer des repérages et consulter les informations disponibles (contrôles, relevés). Analyser les informations recueillies afin de rechercher les causes de dysfonctionnement et établir le diagnostic. Une fois le diagnostic confirmé, procéder à la réparation, dépose et repose des appareils de façon à préserver l'installation, les personnes et l'environnement. Remettre en service l'installation, renseigner et transmettre les documents afférents à l'intervention et enfin, restituer l'installation au client. L'informer pour qu'il comprenne la réparation et exploite au mieux son équipement.

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

Le professionnel réalise seul ces travaux sur site client. Il exerce cette compétence sur des équipements frigorifiques simples, des pompes à chaleur de petite puissance et des climatiseurs réversibles.

Le professionnel manipule les fluides frigorigènes dans le respect de l'environnement, il est obligatoirement titulaire d'une attestation d'aptitude à la manipulation des fluides frigorigènes (catégorie I).

Les tâches réalisées sur ou dans l'environnement imposent au professionnel, après analyse, d'appliquer des prescriptions de sécurité électriques. Il est donc habilité par son employeur selon la nature des opérations, l'environnement, le domaine de tension et le niveau de responsabilité définis.

Le professionnel peut être amené à travailler ou être en contact avec des collaborateurs, du public ou un client en situation de handicap.

#### Critères de performance

La collecte des informations est complète : informations données par le client, repérages, contrôles, relevés.

L'analyse des informations recueillies permet de diagnostiquer la ou les causes du dysfonctionnement.

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 de l'installation.

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

Ces documents sont transmis à l'entreprise par les moyens qu'elle a mis à disposition pour cela, y compris des outils numériques.

Les informations permettent au client de comprendre la réparation et d'exploiter au mieux son installation : instructions, précautions d'utilisation et risques encourus.

#### Savoir-faire techniques, savoir-faire organisationnels, savoir-faire relationnels, savoirs

Tenir compte de l'aspect technique et environnemental d'une installation frigorifique.

Identifier, sur site, les composants d'une installation frigorifique mono-étagée de type monoposte, d'un climatiseur réversible et d'une pompe à chaleur de petite puissance.

Analyser et tenir compte des informations données par le client.

Exploiter des schémas frigorifiques et électriques.

Contrôler le fonctionnement de l'installation.

Réaliser des relevés frigorifiques et électriques.

Interpréter, comparer et analyser des relevés.

Diagnostiquer un dysfonctionnement.

Remplacer, en toute sécurité, les composants présentant une défaillance.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
MDF	REAC	TP-00049	08	28/06/2023	28/06/2023	25/38

Manipuler des fluides inflammables de type hydrocarbure ou fluorés.  
Remettre en service l'installation.

Renseigner les documents de suivi : bon de travail, documents réglementaires propres aux fluides frigorigènes, registre.  
Préparer l'outillage et le matériel nécessaire à l'intervention.  
Elaborer une démarche d'intervention.  
Utiliser des méthodes de recherche de pannes.

Informers la hiérarchie.

Renseigner et transmettre les documents de suivi sous format numérique.  
Recueillir toutes les informations techniques nécessaires, y compris en ligne.  
Conseiller, informer le client sur des éventuelles améliorations.

Connaissance des règles de montage d'une installation frigorifique mono-étagée de type monoposte.  
Connaissance des normes et modes opératoires de mise en service des systèmes frigorifiques mono-étagés de type monoposte.  
Connaissance des symboles électriques et frigorifiques.  
Connaissance des appareils de mesures électriques et frigorifiques.  
Connaissance de la prévention des risques électriques et des appareils de protection des personnes.  
Connaissance des lois fondamentales du courant électrique.  
Connaissances technologiques des appareils et des composants électriques utilisés pour les installations frigorifiques mono-étagées de type monoposte.  
Connaissance des fluides frigorigènes fluorés et fluides inflammables (HFC, HC et HFO), de leur manipulation et des obligations réglementaires afférentes.  
Connaissance du principe de fonctionnement des installations frigorifiques mono-étagées de type monoposte.  
Connaissances technologiques des composants et accessoires de ligne des circuits frigorifiques mono-étagée de type monoposte.  
Connaissance du principe de fonctionnement, des climatiseurs réversibles et pompes à chaleur de petite puissance.  
Connaissance technologique des appareils et des composants électriques utilisés pour les climatiseurs réversibles et les pompes à chaleurs de petite puissance.  
Connaissances des démarrages compresseurs monophasés.  
Connaissances des systèmes de variation de vitesse des compresseurs et moteurs monophasés.  
Connaissance de la technologie des fabriques de glace.  
Connaissance des systèmes de récupération de chaleur.  
Connaissance des techniques de recherche de pannes des installations frigorifiques mono-étagées de type monoposte et de climatisation  
Connaissance des principales catégories de handicap

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
MDF	REAC	TP-00049	08	28/06/2023	28/06/2023	26/38

## FICHE COMPÉTENCE PROFESSIONNELLE N° 7

### Réaliser l'assemblage d'une installation de froid commercial complexe et centralisée

#### Description de la compétence – processus de mise en œuvre

A partir de plans, de croquis, de schémas électriques, d'instructions de sa hiérarchie, et dans le respect des normes en vigueur, réaliser la pose et le raccordement des éléments d'une installation de froid commercial complexe et centralisée.

En suivant les plans d'implantation prévus, mettre en place les composants principaux de l'installation (ensemble de compresseurs, condenseurs, évaporateurs) et installer les accessoires de ligne. Puis, fixer les supports de tuyauterie, installer la tuyauterie frigorifique ou hydraulique et assembler les composants, les accessoires de ligne et la tuyauterie du circuit frigorifique ou hydraulique. A partir des schémas électriques, poser les chemins de câbles, passer et raccorder les câbles de puissance, commande et communication.

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

Le professionnel travaille en équipe pour réaliser ces travaux sur site client. Il exerce cette compétence sur des installations de conception technologique complexe.

Le professionnel manipule les fluides frigorigènes dans le respect de l'environnement, il est obligatoirement titulaire d'une attestation d'aptitude à la manipulation des fluides frigorigènes (catégorie I).

Les tâches réalisées sur ou dans l'environnement imposent au professionnel, après analyse, d'appliquer des prescriptions de sécurité électriques. Il est donc habilité par son employeur selon la nature des opérations, l'environnement, le domaine de tension et le niveau de responsabilité définis.

Le professionnel peut être amené à travailler ou être en contact avec des collaborateurs, du public ou un client en situation de handicap.

#### Critères de performance

Les composants principaux de l'installation sont mis en place conformément aux plans.

Les tuyauteries et accessoires de ligne sont installés conformément aux plans.

Les composants et accessoires du circuit frigorifique sont assemblés conformément aux plans.

Les chemins de câbles sont posés conformément aux plans et croquis.

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

#### Savoir-faire techniques, savoir-faire organisationnels, savoir-faire relationnels, savoirs

Mettre en place des capteurs de température et des appareils de régulation.

Passer des câbles de puissance, de commande et de communication.

Raccorder les appareils de régulation et les capteurs.

Raccorder le coffret électrique.

Repérer les appareils de puissance et de régulation.

Réaliser un collecteur en tube cuivre.

Mettre en place un évaporateur, un condenseur, une centrale frigorifique (ensemble de compresseurs).

Mettre en place des supports de tubulures.

Réaliser la tuyauterie d'une installation frigorifique centralisée.

Réaliser l'isolation tubulaire.

Organiser son travail.

Suivre des instructions et procédures avec méthodologie

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
MDF	REAC	TP-00049	08	28/06/2023	28/06/2023	27/38

Informer la hiérarchie.  
Travailler en équipe

Connaissance des symboles électriques.  
Connaissance des outillages de fabrication utilisés dans le domaine électrique.  
Connaissance de la prévention des risques électriques et des appareils de protection des personnes.  
Connaissance technologique de base des appareils et des composants électriques utilisés pour les installations de froid commercial complexes et centralisées.  
Connaissance élémentaire des automates dédiés aux installations de froid commercial complexes et centralisées.  
Connaissance des symboles frigorifiques.  
Connaissance des outillages de fabrication utilisés dans les domaines 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 installations frigorifiques.  
Connaissance élémentaire du principe de fonctionnement, des composants et accessoires de ligne des circuits frigorifiques complexes ou centralisés.  
Connaissance des règles de montage d'une installation frigorifique complexe et centralisée.  
Connaissance élémentaire des normes d'une installation frigorifique "EN 378".  
Connaissance des principales catégories de handicap

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
MDF	REAC	TP-00049	08	28/06/2023	28/06/2023	28/38

## FICHE COMPÉTENCE PROFESSIONNELLE N° 8

### Réaliser la maintenance systématique d'une installation de froid commercial complexe et centralisée

#### Description de la compétence – processus de mise en œuvre

À partir du calendrier de maintenance et des consignes de sa hiérarchie, effectuer les tâches destinées à maintenir des installations de conception technologique complexe en bon état de fonctionnement.

A partir des instructions données par son hiérarchique, préparer l'outillage, la matière d'œuvre et les pièces détachées nécessaires à l'intervention. En suivant les procédures d'intervention, contrôler l'état et le fonctionnement des différents composants du circuit, nettoyer et régler si nécessaire les organes de l'installation frigorifique. Arrêter et assurer la remise en service de l'équipement. Pour terminer, renseigner les documents afférents à l'intervention et faire un compte rendu à son hiérarchique.

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

Le professionnel travaille en équipe pour réaliser ces travaux sur site client. Il exerce cette compétence sur des installations de conception technologique complexe.

Le professionnel manipule les fluides frigorigènes dans le respect de l'environnement, il est obligatoirement titulaire d'une attestation d'aptitude à la manipulation des fluides frigorigènes (catégorie I).

Les tâches réalisées sur ou dans l'environnement imposent au professionnel, après analyse, d'appliquer des prescriptions de sécurité électriques. Il est donc habilité par son employeur selon la nature des opérations, l'environnement, le domaine de tension et le niveau de responsabilité définis.

Le professionnel peut être amené à travailler ou être en contact avec des collaborateurs, du public ou un client en situation de handicap.

#### Critères de performance

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

Tous les contrôles sont effectués en suivant les consignes de sa hiérarchie et le plan de maintenance.

Les procédures d'intervention sont respectées.

L'arrêt et la remise en service sont conformes aux consignes de sa hiérarchie.

Tous les documents afférents à l'intervention sont renseignés, exploitables et transmis à l'entreprise par les moyens qu'elle a mis à disposition pour cela, y compris des outils numériques.

Le compte rendu est clair, complet et concis.

#### Savoir-faire techniques, savoir-faire organisationnels, savoir-faire relationnels, savoirs

Identifier les installations et les composants sur lesquels porte l'intervention.

Réaliser des relevés frigorifiques, hydrauliques, électriques et mécaniques.

Renseigner les tableaux de relevés.

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

Tester et vérifier des éléments de sécurité électriques et frigorifiques.

Manipuler des fluides légèrement inflammables.

Effectuer des opérations de base sur un circuit CO<sub>2</sub> comme remplacer une cartouche déshydratante, un filtre ou une vanne, faire un complément de charge en fluide.

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

Vidanger et charger en huile un compresseur sur un système centralisé.

Tester l'acidité de l'huile d'une centrale frigorifique.

Remettre en état ou remplacer les composants présentant une défaillance.

Effectuer les contrôles périodiques d'étanchéité.

Organiser son travail.

Suivre des instructions et procédures avec méthodologie

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
MDF	REAC	TP-00049	08	28/06/2023	28/06/2023	29/38

Renseigner et transmettre les documents de suivi, y compris sous format numérique  
Rendre compte de son intervention à la hiérarchie.  
Travailler en équipe.

Connaissance des symboles électriques et frigorifiques.  
Connaissance des appareils de mesures électriques et frigorifiques.  
Connaissance de la prévention des risques électriques, et des appareils de protection des personnes.  
Connaissance des lois fondamentales du courant électrique.  
Connaissance des notions de physique élémentaire : changement d'état et transfert de chaleur  
Connaissance des fluides frigorigènes halogénés, et des obligations réglementaires afférentes.  
Connaissance technologique de base des appareils et des composants électriques utilisés pour les installations de froid commercial complexes et centralisées.  
Connaissance élémentaire du principe de fonctionnement, des composants et accessoires de ligne des installations de froid commercial complexes et centralisées.  
Connaissance élémentaire des circuits frigorifiques des installations au CO2 et de la prévention des risques afférents.  
Connaissance élémentaire des réseaux hydrauliques et de la technologie de leurs composants appliqués au froid commercial complexe et centralisé.  
Connaissance élémentaire des circuits de récupération de chaleur en réfrigération commerciale.  
Connaissance élémentaire des automates et des systèmes de Gestion Technique Centralisée (GTC) dédiés au froid complexe et centralisé.  
Connaissance des principales catégories de handicap.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
MDF	REAC	TP-00049	08	28/06/2023	28/06/2023	30/38

## FICHE DES COMPÉTENCES TRANSVERSALES DE L'EMPLOI TYPE

### Adopter un comportement orienté vers l'autre

#### Description de la compétence – processus de mise en œuvre

Lors des interventions chez le client et à partir de ses remarques, s'adapter à celui-ci, repérer ses attentes et lui donner une réponse adaptée, en particulier pour le respect des contraintes liées à la chaîne du froid.

#### Critères de performance

La restitution, lors de la mise à disposition au client, est claire et concise : instructions, précautions d'utilisation et risques encourus.

Les informations permettent au client de comprendre la réparation et de mieux exploiter son installation : instructions, précautions d'utilisation et risques encourus.

Les informations permettent au client de mieux exploiter son installation  
Le compte rendu est clair, complet et concis.

### Respecter des règles et des procédures

#### Description de la compétence – processus de mise en œuvre

En présence des risques liés au travail sur site et des contraintes qui peuvent imposer un travail de nuit ou de week-end, être vigilant lors des déplacements conduisant sur les lieux d'intervention.

Pendant le travail et chaque fois que c'est nécessaire, utiliser les **Equipements de Protection Individuelle (EPI)** et collective appropriés lors de : l'utilisation de postes à souder ; travaux avec risques électriques ; l'utilisation d'appareils sous pression ; manipulations de fluides frigorigènes ; interventions sur des circuits sous pression. Appliquer les procédures qui préservent les personnes, l'environnement et les installations frigorifiques.

#### Critères de performance

Les tâches réalisées respectent les procédures d'arrêt, de sécurité et les paramètres de fonctionnement de l'installation.

Les procédures d'intervention sont respectées.

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

La charge du fluide frigorigène est effectuée dans le respect de la réglementation sur l'environnement.

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

### Mobiliser les environnements numériques

#### Description de la compétence – processus de mise en œuvre

Pendant les interventions chez le client, utiliser les outils numériques (ordinateur, tablette, téléphone) fournis par l'entreprise pour remplir les fiches d'intervention réglementaires en vigueur et les autres documents afférents au travail réalisé et pour transmettre ces documents à l'entreprise et au client. Selon le besoin, utiliser ces outils numériques pour consulter les documents techniques des constructeurs.

Utiliser les outils communicants pour le suivi et la maintenance de l'installation.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
MDF	REAC	TP-00049	08	28/06/2023	28/06/2023	31/38

## Critères de performance

La fiche d'intervention réglementaire en vigueur, le bon de travail et les procès-verbaux sont renseignés et exploitables.

La fiche d'intervention réglementaire en vigueur, le bon de travail et les procès-verbaux sont transmis à l'entreprise par les moyens qu'elle a mis à disposition, y compris des outils numériques.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
MDF	REAC	TP-00049	08	28/06/2023	28/06/2023	32/38



## Glossaire technique

### Glossaire technique

#### **Fiche d'intervention réglementaire en vigueur**

La Fiche d'intervention est un document qui doit être obligatoirement renseigné pour les opérations nécessitant une manipulation de fluides frigorigènes fluorés effectuées sur un équipement thermodynamique, prévue à l'article R. 543-82 du code de l'environnement et pour les contrôles d'étanchéité prévus au R. 543-79 du même code. Cette fiche d'intervention s'intitule "Fiche d'intervention", c'est un CERFA, dont le numéro est 15497.

#### **Fluides frigorigènes**

Fluides qui permettent, par changement d'état, de produire du froid et du chaud

Les différents types de fluides :

§ **HFC** : Hydro-Fluoro-Carbone sont les plus utilisés actuellement, ils ont un fort impact sur l'environnement et peuvent être légèrement inflammables.

§ **HC** : Hydro-Carbure, ils ont un très faible impact sur l'environnement, mais sont fortement inflammables.

§ **HFO** : Hydro-Fluoro-Oléfines. Ce sont les fluides de dernière génération. Ils ont un très faible impact sur l'environnement, mais sont légèrement inflammables.

#### **Rétrofit**

Remplacement d'un fluide frigorigène d'ancienne génération dans un circuit frigorifique par un fluide de nouvelle génération présentant les mêmes caractéristiques thermodynamiques en réfrigération ou en climatisation.

#### **Installation de climatisation**

C'est un climatiseur réversible ou non (split system, pompe à chaleur de faible puissance 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).

#### **Installation 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.

#### **Installation frigorifique de conception technologique élémentaire**

C'est une chambre froide positive ou négative, un présentoir de petits commerces ou une armoire réfrigérée. Le circuit frigorifique est composé d'un compresseur avec un seul étage de compression, et généralement d'un seul poste de froid ; la régulation consiste à gérer la température de l'enceinte.

#### **Maintenance corrective (NF EN 13306)**

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 (NF EN 13306)**

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.

#### **Maintenance préventive systématique (NF EN 13306)**

Maintenance préventive exécutée à des intervalles de temps préétablis ou selon un nombre défini d'unités d'usage.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
MDF	REAC	TP-00049	08	28/06/2023	28/06/2023	33/38



# Glossaire du REAC

## Activité type

Une activité type est un bloc de compétences qui 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. Elle renvoie au certificat de compétences professionnelles (CCP).

## Activité type d'extension

Une activité type d'extension est un bloc de compétences qui 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 spécialisation (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.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
MDF	REAC	TP-00049	08	28/06/2023	28/06/2023	35/38

## **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).

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
MDF	REAC	TP-00049	08	28/06/2023	28/06/2023	36/38

**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 droit 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 art ou un procédé quelconque."

