



REFERENTIEL EMPLOI ACTIVITES COMPETENCES DU TITRE PROFESSIONNEL

Technicien de maintenance CVC

Niveau 4

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

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TMCVC	REAC	TP-00312	07	28/02/2019	11/10/2018	1/44

SOMMAIRE

	Pages
Présentation de l'évolution du titre professionnel	5
Contexte de l'examen du titre professionnel.....	5
Liste des activités.....	6
Vue synoptique de l'emploi-type	8
Fiche emploi type.....	9
Fiches activités types de l'emploi	13
Fiches compétences professionnelles de l'emploi.....	19
Fiche compétences transversales de l'emploi	37
Glossaire technique	39
Glossaire du REAC.....	41

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TMCVC	REAC	TP-00312	07	28/02/2019	11/10/2018	3/44

Introduction

Présentation de l'évolution du titre professionnel

La révision en 2018 du titre professionnel « Technicien de maintenance en Chauffage, Ventilation et Climatisation » présente une configuration en trois activités, plus conformes aux besoins du marché du travail, à la place des quatre de la version antérieure du titre (arrêté du 14 juin 2016). Les libellés des compétences ainsi que leur nombre sont revus. L'intitulé du titre professionnel est également modifié pour assurer une meilleure lisibilité. Il s'énonce désormais « Technicien de maintenance CVC ».

Contexte de l'examen du titre professionnel

Selon l'Agence pour la création d'entreprises (APCE), le génie climatique désigne « l'ensemble des techniques relatives à la conception, la réalisation, la régulation et la maintenance des systèmes permettant le confort d'ambiance interne d'une enceinte habitable. Cette activité concerne les métiers du chauffage, de la fumisterie, de la ventilation, de la climatisation, du conditionnement de l'air et leurs activités connexes (télégestion, gestion technique du bâtiment, gestion technique centralisée, domotique, etc.) ».

Le secteur CVC (chauffage, ventilation et climatisation) équivalent en France de l'anglais HVAC (heating, ventilation and air-conditioning) est un ensemble de domaines techniques regroupant les corps d'état traitant du conditionnement d'air. Ce qualificatif s'applique à tous types de bâtiments tertiaires et industriels, et regroupe les spécialités et les professionnels du chauffage, de la ventilation et de la climatisation.

La veille sectorielle a permis de repérer deux grands types d'opérateurs du secteur CVC : les majors des services énergétiques qui interviennent principalement auprès des industriels, des grands constructeurs et des collectivités locales. Ils possèdent, pour la plupart, de nombreuses filiales réparties sur l'ensemble du territoire national et proposent une large palette de prestations : génie électrique, climatique et thermique, plomberie, facility management (prestations globales multi technique et multi-service), etc. ; les grandes PME et ETI (entreprises de taille intermédiaire) sont généralement des opérateurs diversifiés. Elles occupent une place de premier rang au sein de la profession, via une offre pour l'essentiel destinée aux établissements tertiaires et industriels.

Ces entreprises réalisent près des deux tiers de leur activité sur le marché de l'entretien-amélioration (données de l'étude Xerfi). La profession bénéficie de revenus récurrents à travers des contrats d'entretien pluriannuels auprès de particuliers, des régies immobilières, des bailleurs sociaux ou encore de grands groupes privés. La vétusté du parc de systèmes CVC constitue un facteur de soutien important à l'activité des entreprises du génie climatique.

L'analyse de l'emploi et du travail a été effectuée selon une approche multi méthodologique qui permet de croiser différents regards. Les enquêtes et les entretiens menés auprès des responsables d'entreprise, des chargés de maintenance et des tenants de l'emploi ont permis d'approfondir les éléments de la veille sectorielle et permettent l'analyse suivante :

- sur l'ensemble du territoire, les savoirs et savoir-faire nécessaires à l'exécution de la conduite et de la maintenance préventive et corrective des équipements CVC sont identiques ;
- réaliser la mise en service des équipements CVC n'est pas une compétence demandée au primo entrant dans l'emploi ;
- dans son emploi, le technicien de maintenance CVC doit assurer la maintenance préventive et corrective de niveau 3 et optimiser les réglages des équipements CVC. Plus autonome que l'agent de maintenance, il garde un contact régulier avec sa hiérarchie. Le technicien de maintenance CVC intervient sur tous types d'environnement tertiaire et industriel.

Les métiers de la maintenance CVC sont soumis à un taux de tension important (supérieur à 1). Depuis de nombreuses années, les entreprises du génie climatique ont de fortes difficultés à recruter des techniciens « généralistes » aptes à assurer la maintenance de l'ensemble des technologies présentes dans un équipement CVC. Pour garantir leur activité, ces entreprises ont fait appel à des techniciens plus

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TMCVC	REAC	TP-00312	07	28/02/2019	11/10/2018	5/44

spécialisés notamment des chauffagistes et des frigoristes. Les services de maintenance de ces entreprises ont adapté leur organisation. Pour exemple, l'intervention d'un technicien sur un équipement CVC est programmée en fonction de ces compétences rapport à l'action qui doit être menée.

L'emploi du technicien de maintenance CVC est dès lors découpé en trois activités liées aux trois technologies que sont le chauffage, la climatisation et le traitement d'air. Chacune de ces activités qui consistent à assurer la maintenance préventive et corrective de niveau 3 et à optimiser les réglages de l'équipement de chauffage, de climatisation ou de traitement d'air, est une employabilité à part entière.

Liste des activités

Ancien TP : Technicien de maintenance en chauffage, ventilation et climatisation

Activités :

- Assurer la maintenance des équipements de production et de distribution d'eau chaude.
- Assurer la maintenance des équipements de traitement d'air.
- Assurer la maintenance des équipements de production et de distribution d'eau glacée.
- Réaliser la mise en service et optimiser les performances énergétiques des équipements d'un système de chauffage, ventilation et climatisation.

Nouveau TP : Technicien de maintenance CVC

Activités :

- Assurer la maintenance et optimiser les réglages des équipements thermiques et des réseaux de distribution de chauffage et d'eau chaude sanitaire.
- Assurer la maintenance et optimiser les réglages des équipements de traitement d'air.
- Assurer la maintenance et optimiser les réglages des équipements thermodynamiques et des réseaux de distribution d'eau glacée.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TMCVC	REAC	TP-00312	07	28/02/2019	11/10/2018	6/44

Vue synoptique de l'emploi-type

N° Fiche AT	Activités types	N° Fiche CP	Compétences professionnelles
1	Assurer la maintenance et optimiser les réglages des équipements thermiques et des réseaux de distribution de chauffage et d'eau chaude sanitaire.	1	Exécuter la maintenance préventive et corrective de niveau 2 d'un équipement thermique et d'un réseau de distribution de chauffage et d'eau chaude sanitaire.
		2	Réaliser la maintenance corrective de niveau 3 d'un équipement thermique et d'un réseau de distribution de chauffage et d'eau chaude sanitaire.
		3	Optimiser les réglages d'un équipement thermique et d'un réseau de distribution de chauffage et d'eau chaude sanitaire.
2	Assurer la maintenance et optimiser les réglages des équipements de traitement d'air.	4	Exécuter la maintenance préventive et corrective de niveau 2 d'un équipement de traitement d'air.
		5	Réaliser la maintenance corrective de niveau 3 d'un équipement de traitement d'air.
		6	Optimiser les réglages d'un équipement de traitement d'air.
3	Assurer la maintenance et optimiser les réglages des équipements thermodynamiques et des réseaux de distribution d'eau glacée.	7	Exécuter la maintenance préventive et corrective de niveau 2 d'un équipement thermodynamique et d'un réseau de distribution d'eau glacée.
		8	Réaliser la maintenance corrective de niveau 3 d'un équipement thermodynamique et d'un réseau de distribution d'eau glacée.
		9	Optimiser les réglages d'un équipement thermodynamique et d'un réseau de distribution d'eau glacée.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TMCVC	REAC	TP-00312	07	28/02/2019	11/10/2018	8/44

FICHE EMPLOI TYPE

Technicien de maintenance CVC

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

Le Technicien de maintenance CVC assure la maintenance préventive de niveau 2, réalise la maintenance corrective et optimise les réglages des équipements thermiques et thermodynamiques, des réseaux de distribution hydrauliques et de traitement d'air, appelés systèmes CVC des bâtiments tertiaires et industriels.

Les activités menées par le Technicien de maintenance CVC contribuent au confort des occupants, à la qualité des ambiances et au bon fonctionnement des process en milieu industriel. Il travaille souvent seul, mais reste au contact de son hiérarchique et se conforme aux règles d'hygiène et de sécurité notamment dans l'utilisation des équipements de protection individuelle. Il gère les déchets liés à sa maintenance et il est le garant de la propreté des locaux qui lui sont confiés. Il assure la mise à jour des écrits contractuels et réglementaires sur chacun des sites clients.

Le Technicien de maintenance CVC travaille toujours au sein du « service de maintenance » d'une entreprise de type PME ou d'un bureau local d'un major de la maintenance des équipements des systèmes CVC. Ce « service de maintenance » est constitué d'équipes d'une dizaine de techniciens gérées techniquement et administrativement par un chargé d'affaires. Il reçoit de son hiérarchique la liste de ses sites clients, les éléments des contrats tels que la localisation géographique, la liste des équipements et la périodicité de la maintenance, le planning des actions de maintenance systématique, les demandes de maintenance corrective et ses approvisionnements en pièces détachées et consommables.

Le métier s'exerce sur deux types de sites clients :

- les systèmes CVC de taille importante qui nécessitent la présence journalière d'un ou plusieurs agents et techniciens de maintenance, appelés « postes fixes » ;
- les systèmes CVC de taille plus réduite qui oblige le technicien de maintenance à se déplacer avec un véhicule vers une destination différente chaque jour. Le permis de conduire est obligatoire pour la tenue de l'emploi.

Les horaires peuvent être adaptés aux contraintes de la maintenance corrective et le Technicien de Maintenance CVC peut être assujéti à des astreintes.

Les tâches réalisées sur ou dans l'environnement imposent au technicien de maintenance CVC, désigné par son employeur et après analyse, d'appliquer des prescriptions de sécurité électrique. En conséquence de quoi, il sera habilité par son employeur selon la nature des opérations, de l'environnement, du domaine de tension et du niveau de responsabilité défini.

Dans le cadre des interventions sur un équipement thermodynamique, le technicien de maintenance CVC doit être détenteur d'une attestation d'aptitude à la manipulation des fluides frigorigènes de catégorie 1.

Le technicien de maintenance CVC peut être amené à intervenir sur un équipement de refroidissement par dispersion d'eau dans un flux d'air (installation classée), le cas échéant il doit être formé sur le risque légionellose associé à l'équipement.

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

Les différents secteurs d'activités concernés sont principalement :

- Les locaux tertiaires d'habitation : immeuble d'habitations (chaufferies) ou hôtels (refroidisseurs de liquide réversibles et traitement d'air de confort).
- Les locaux tertiaires à forte activité humaine : sièges sociaux, immeubles de bureaux, hôpitaux, cinémas, musées, piscines couvertes, aéroports (production de chauffage, production d'eau glacée et traitement d'air de confort).

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TMCVC	REAC	TP-00312	07	28/02/2019	11/10/2018	9/44

- Le secteur industriel : industries de pointe, laboratoires, salles blanches, salles d'opération (production de chauffage, production d'eau glacée, traitement d'air de process et gestion technique centralisée).

Les types d'emplois accessibles sont les suivants :

- Technicien d'entretien et d'exploitation de chauffage.
- Technicien de maintenance en conditionnement d'air.
- Technicien de maintenance en génie climatique.

Réglementation d'activités (le cas échéant)

Risques électriques :

- Arrêté du 26 avril 2012, articles R4544-9 et R4544-10 du Code du travail : un titre d'habilitation électrique est attribué par l'employeur pour les activités où le risque électrique est présent.

Risque légionellose :

- Arrêté du 14 décembre 2013 relatif aux installations relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique n° 2921 : prescriptions générales applicables à la maintenance des équipements soumis à un risque légionellose.

Risques fluides frigorigènes :

- Arrêté du 13 octobre 2008 modifié relatif à la délivrance des attestations d'aptitude prévues à l'article R543-106 du code de l'environnement : attestation d'aptitude à la manipulation des fluides frigorigènes, catégorie 1.

Les titulaires de ce titre professionnel ou du certificat de compétence professionnelle suivant :

- Assurer la maintenance et optimiser les réglages des équipements thermodynamiques et des réseaux de distribution d'eau glacée,

sont considérés comme ayant réussi l'examen théorique et pratique mentionné à l'article 5 du règlement (CE) n° 303/2008 ainsi que l'évaluation mentionnée à l'annexe I de l'arrêté du 13 octobre 2008 modifié. La délivrance de l'attestation d'aptitude à la manipulation des fluides frigorigènes (catégorie 1) à un personnel titulaire de ce titre professionnel ou du certificat de compétence professionnelle, après la date du 27 avril 2012, ne nécessite donc pas de nouvelle évaluation.

Equivalences avec d'autres certifications (le cas échéant)

Sans objet

Liste des activités types et des compétences professionnelles

1. Assurer la maintenance et optimiser les réglages des équipements thermiques et des réseaux de distribution de chauffage et d'eau chaude sanitaire.

Exécuter la maintenance préventive et corrective de niveau 2 d'un équipement thermique et d'un réseau de distribution de chauffage et d'eau chaude sanitaire.

Réaliser la maintenance corrective de niveau 3 d'un équipement thermique et d'un réseau de distribution de chauffage et d'eau chaude sanitaire.

Optimiser les réglages d'un équipement thermique et d'un réseau de distribution de chauffage et d'eau chaude sanitaire.

2. Assurer la maintenance et optimiser les réglages des équipements de traitement d'air.

Exécuter la maintenance préventive et corrective de niveau 2 d'un équipement de traitement d'air.

Réaliser la maintenance corrective de niveau 3 d'un équipement de traitement d'air.

Optimiser les réglages d'un équipement de traitement d'air.

3. Assurer la maintenance et optimiser les réglages des équipements thermodynamiques et des réseaux de distribution d'eau glacée.

Exécuter la maintenance préventive et corrective de niveau 2 d'un équipement thermodynamique et d'un

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TMCVC	REAC	TP-00312	07	28/02/2019	11/10/2018	10/44

réseau de distribution d'eau glacée.

Réaliser la maintenance corrective de niveau 3 d'un équipement thermodynamique et d'un réseau de distribution d'eau glacée.

Optimiser les réglages d'un équipement thermodynamique et d'un réseau de distribution d'eau glacée.

Compétences transversales de l'emploi

Diagnostiquer un problème et le résoudre

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

Veiller au bon fonctionnement des matériels, machines ou systèmes

Niveau et/ou domaine d'activité

Niveau 4 (Cadre national des certifications 2019)

Convention(s) : 998 - Convention collective nationale des ouvriers, employés, techniciens et agents de Maintenance de l'exploitation d'équipements thermiques et de génie climatique.

1412 - Convention collective nationale des entreprises d'installation sans fabrication, y compris entretien, réparation, dépannage de matérielles aérauliques, thermiques, frigorifiques et connexes.

3107 - Convention collective des employés, techniciens et agents de Maintenance du bâtiment.

Code(s) NSF :

227r - Maintenance en génie climatique, maintenance nucléaire, contrôle

Fiche(s) Rome de rattachement

I1308 Maintenance d'installation de chauffage

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
TMCVC	REAC	TP-00312	07	28/02/2019	11/10/2018	11/44

FICHE ACTIVITE TYPE N° 1

Assurer la maintenance et optimiser les réglages des équipements thermiques et des réseaux de distribution de chauffage et d'eau chaude sanitaire.

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

A partir d'un échéancier et en s'appuyant sur les préconisations du contrat qui définit les gammes de maintenance, le professionnel exécute la maintenance préventive de niveau 3. Il réalise des relevés, modifie si besoin le réglage des points de régulation et de fonctionnement, contrôle l'état des éléments et les niveaux des produits consommables et teste les sécurités de l'équipement de production et de distribution de chauffage. Il intervient aussi suite à un franchissement de seuil prédéterminé significatif de l'état de dégradation d'un élément.

Le professionnel est le garant de la propreté des locaux qui lui sont confiés. Il doit tenir à jour les écrits contractuels et réglementaires associés à la maintenance des équipements de production et de distribution de chauffage. Il anticipe sur les besoins en pièces détachées et consommables et les transmet à son client et son hiérarchique lors du compte-rendu de son intervention de maintenance.

Dans le cadre de la maintenance corrective, le professionnel intervient sur l'équipement thermique et le réseau de distribution de chauffage et d'eau chaude sanitaire en défaut. Cette demande d'intervention lui est communiquée par son hiérarchique ou suite à un appel d'un système de télésurveillance – télégestion. Le professionnel réalise un repérage de l'équipement, relève les informations telles que : les explications du client, les défauts affichés et les relevés de fonctionnement. Il identifie les sources du dysfonctionnement, assure la réparation, la remise en service et le contrôle du bon fonctionnement. Lorsque la réparation n'est pas possible rapidement, il procède à un dépannage provisoire afin de permettre à l'équipement d'assurer en totalité ou en partie ses fonctions en attendant un dépannage définitif. Il rend compte de son intervention au client et à sa hiérarchie. Il renseigne le registre de l'équipement et les fiches d'intervention contractuelles et réglementaires.

Dans le cadre de l'optimisation des réglages d'un équipement thermique et d'un réseau de distribution de chauffage et d'eau chaude sanitaire en fonctionnement, le professionnel contrôle et ajuste la performance énergétique des producteurs, améliore la cohérence entre les différentes boucles de régulation, contrôle et ajuste les différents débits, repère les possibilités d'économie et alerte son client et sa hiérarchie quand un équipement semble obsolète et sur consommateur d'énergie.

Pour cette activité, le professionnel intervient sur les chaudières fioul et gaz naturel, les producteurs d'eau chaude solaires collectifs, les préparateurs d'eau chaude sanitaire, les réseaux hydrauliques de distribution de chauffage et d'eau chaude sanitaire, le traitement d'eau et les armoires électriques regroupant automatismes et régulation.

Le professionnel se rend sur le site client avec un véhicule équipé de matériels et d'outillage spécifiques. Il est en contact avec plusieurs interlocuteurs :

- le hiérarchique qui lui confie son activité, contrôle et valide ses choix ;
- la clientèle à qui, il rend compte des interventions effectuées et fait émarger le rapport d'intervention.

Il réalise cette activité sur le site dans le respect des règles de sécurité individuelle et collective (et, s'il existe, en application du PPSPS, sinon du plan de prévention).

Les tâches réalisées sur ou dans l'environnement imposent au professionnel, désigné par son employeur et après analyse, d'appliquer des prescriptions de sécurité électrique. En conséquence de quoi, il sera habilité par son employeur selon la nature des opérations, de l'environnement, du domaine de tension et du niveau de responsabilité défini.

Réglementation d'activités (le cas échéant)

Risques électriques :

- Arrêté du 26 avril 2012, articles R4544-9 et R4544-10 du Code du travail : un titre d'habilitation électrique

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TMCVC	REAC	TP-00312	07	28/02/2019	11/10/2018	13/44

est attribué par l'employeur pour les activités où le risque électrique est présent.

Liste des compétences professionnelles de l'activité type

Exécuter la maintenance préventive et corrective de niveau 2 d'un équipement thermique et d'un réseau de distribution de chauffage et d'eau chaude sanitaire.

Réaliser la maintenance corrective de niveau 3 d'un équipement thermique et d'un réseau de distribution de chauffage et d'eau chaude sanitaire.

Optimiser les réglages d'un équipement thermique et d'un réseau de distribution de chauffage et d'eau chaude sanitaire.

Compétences transversales de l'activité type

Diagnostiquer un problème et le résoudre

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

Veiller au bon fonctionnement des matériels, machines ou systèmes

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TMCVC	REAC	TP-00312	07	28/02/2019	11/10/2018	14/44

FICHE ACTIVITE TYPE N° 2

Assurer la maintenance et optimiser les réglages des équipements de traitement d'air.

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

A partir d'un échéancier et en s'appuyant sur les préconisations du contrat qui définit les gammes de maintenance, le professionnel exécute la maintenance préventive de niveau 3. Il réalise des relevés, contrôle l'état des éléments, remplace si besoin les produits consommables tels que filtres et courroies et teste les sécurités de l'équipement de traitement d'air. Il intervient aussi suite à un franchissement de seuil prédéterminé significatif de l'état de dégradation d'un élément.

Le professionnel est le garant de la propreté des locaux qui lui sont confiés. Il doit tenir à jour les écrits contractuels et réglementaires associés à la maintenance des équipements de traitement d'air. Il anticipe sur les besoins en pièces détachées et consommables et les transmet à son client et son hiérarchique lors du compte-rendu de son intervention de maintenance.

Dans le cadre de la maintenance corrective, le professionnel intervient sur l'équipement de traitement d'air en défaut. Cette demande d'intervention lui est communiquée par son hiérarchique ou suite à un appel d'un système de télésurveillance – télégestion.

Le professionnel réalise un repérage de l'équipement, relève les informations telles que : les explications du client, les défauts affichés et les relevés de fonctionnement. Il identifie les sources du dysfonctionnement, assure la réparation, la remise en service et le contrôle du bon fonctionnement. Lorsque la réparation n'est pas possible rapidement, il procède à un dépannage provisoire afin de permettre à l'équipement d'assurer en totalité ou en partie ses fonctions en attendant un dépannage définitif. Il rend compte de son intervention au client et à sa hiérarchie. Il renseigne le registre de l'équipement et les fiches d'intervention contractuelles et réglementaires.

Dans le cadre de l'optimisation des réglages d'un équipement de traitement d'air en fonctionnement, le professionnel améliore la cohérence entre les différentes boucles de régulation, contrôle et ajuste les différents débits, repère les possibilités d'économie et alerte son client et sa hiérarchie quand un équipement semble obsolète et sur consommateur d'énergie.

Pour cette activité, le professionnel intervient sur les centrales de traitement d'air de confort et de process, les réseaux aérauliques, les unités terminales telles que les ventilo-convecteurs et les armoires électriques regroupant automatismes et régulation.

Le professionnel se rend sur le site client avec un véhicule équipé de matériels et d'outillage spécifiques. Il est en contact avec plusieurs interlocuteurs :

- le hiérarchique qui lui confie son activité, contrôle et valide ses choix ;
- la clientèle à qui, il rend compte des interventions effectuées et fait émarger le rapport d'intervention.

Il réalise cette activité sur le site dans le respect des règles de sécurité individuelle et collective (et, s'il existe, en application du PPSPS, sinon du plan de prévention).

Les tâches réalisées sur ou dans l'environnement imposent au professionnel, désigné par son employeur et après analyse, d'appliquer des prescriptions de sécurité électrique. En conséquence de quoi, il sera habilité par son employeur selon la nature des opérations, de l'environnement, du domaine de tension et du niveau de responsabilité défini.

Réglementation d'activités (le cas échéant)

Risques électriques :

- Arrêté du 26 avril 2012, articles R4544-9 et R4544-10 du Code du travail : un titre d'habilitation électrique

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TMCVC	REAC	TP-00312	07	28/02/2019	11/10/2018	15/44

est attribué par l'employeur pour les activités où le risque électrique est présent.

Liste des compétences professionnelles de l'activité type

Exécuter la maintenance préventive et corrective de niveau 2 d'un équipement de traitement d'air.
Réaliser la maintenance corrective de niveau 3 d'un équipement de traitement d'air.
Optimiser les réglages d'un équipement de traitement d'air.

Compétences transversales de l'activité type

Diagnostiquer un problème et le résoudre
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
Veiller au bon fonctionnement des matériels, machines ou systèmes

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TMCVC	REAC	TP-00312	07	28/02/2019	11/10/2018	16/44

FICHE ACTIVITE TYPE N° 3

Assurer la maintenance et optimiser les réglages des équipements thermodynamiques et des réseaux de distribution d'eau glacée.

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

A partir d'un échéancier et en s'appuyant sur les préconisations du contrat qui définit les gammes de maintenance, le professionnel exécute la maintenance préventive de niveau 3. Il réalise des relevés, modifie si besoin le réglage des points de régulation et de fonctionnement, contrôle l'état des éléments et les niveaux des produits consommables et teste les sécurités de l'équipement de production et de distribution d'eau glacée. Il intervient aussi suite à un franchissement de seuil prédéterminé significatif de l'état de dégradation d'un élément.

Le professionnel est le garant de la propreté des locaux qui lui sont confiés. Il doit tenir à jour les écrits contractuels et réglementaires associés à la maintenance des équipements de production et de distribution d'eau glacée. Il anticipe sur les besoins en pièces détachées et consommables et les transmet à son client et son hiérarchique lors du compte-rendu de son intervention de maintenance.

Dans le cadre de la maintenance corrective, le professionnel intervient sur l'équipement de production et de distribution d'eau glacée en défaut. Cette demande d'intervention lui est communiquée par son hiérarchique ou suite à un appel d'un système de télésurveillance – télégestion.

Le professionnel réalise un repérage de l'équipement, relève les informations telles que : les explications du client, les défauts affichés et les relevés de fonctionnement. Il identifie les sources du dysfonctionnement, assure la réparation, la remise en service et le contrôle du bon fonctionnement. Lorsque la réparation n'est pas possible rapidement, il procède à un dépannage provisoire afin de permettre à l'équipement d'assurer en totalité ou en partie ses fonctions en attendant un dépannage définitif. Il rend compte de son intervention au client et à sa hiérarchie. Il renseigne le registre de l'équipement et les fiches d'intervention contractuelles et réglementaires.

Dans le cadre de l'optimisation des réglages des équipements de production et de distribution d'eau glacée en fonctionnement, le professionnel contrôle et ajuste la performance énergétique des producteurs, améliore la cohérence entre les différentes boucles de régulation, contrôle et ajuste les différents débits, repère les possibilités d'économie et alerte son client et sa hiérarchie quand un équipement semble obsolète et sur consommateur d'énergie.

Pour cette activité, le professionnel intervient sur les producteurs d'eau glacée (GEG), les refroidisseurs de liquide réversibles (PAC), les DRV, les roof-tops, les tours de refroidissement et dry-cooler, les réseaux hydrauliques de distribution d'eau glacée, le traitement d'eau et les armoires électriques regroupant automatismes et régulation.

Le professionnel se rend sur le site client avec un véhicule équipé de matériels et d'outillage spécifiques. Il est en contact avec plusieurs interlocuteurs :

- le hiérarchique qui lui confie son activité, contrôle et valide ses choix ;
- la clientèle à qui, il rend compte des interventions effectuées et fait émarger le rapport d'intervention.

Il réalise cette activité sur le site dans le respect des règles de sécurité individuelle et collective (et, s'il existe, en application du PPSPS, sinon du plan de prévention).

Les tâches réalisées sur ou dans l'environnement imposent au professionnel, désigné par son employeur et après analyse, d'appliquer des prescriptions de sécurité électrique. En conséquence de quoi, il sera habilité par son employeur selon la nature des opérations, de l'environnement, du domaine de tension et du niveau de responsabilité défini.

Dans le cadre des interventions sur un équipement thermodynamique, le professionnel doit être détenteur d'une attestation d'aptitude à la manipulation des fluides frigorigènes de catégorie 1.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TMCVC	REAC	TP-00312	07	28/02/2019	11/10/2018	17/44

Le professionnel peut être amené à intervenir sur un équipement de refroidissement par dispersion d'eau dans un flux d'air (installation classée), le cas échéant il doit être formé sur le risque légionellose associé à l'équipement.

Réglementation d'activités (le cas échéant)

Risques électriques :

- Arrêté du 26 avril 2012, articles R4544-9 et R4544-10 du Code du travail : un titre d'habilitation électrique est attribué par l'employeur pour les activités où le risque électrique est présent.

Risque légionellose :

- Arrêté du 14 décembre 2013 relatif aux installations relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique n° 2921 : prescriptions générales applicables à la maintenance des équipements soumis à un risque légionellose.

Risques fluides frigorigènes :

- Arrêté du 13 octobre 2008 modifié relatif à la délivrance des attestations d'aptitude prévues à l'article R543-106 du code de l'environnement : attestation d'aptitude à la manipulation des fluides frigorigènes, catégorie 1.

Les titulaires du certificat de compétence professionnelle suivant :

- Assurer la maintenance et optimiser les réglages des équipements thermodynamiques et des réseaux de distribution d'eau glacée (catégorie I),

sont considérés comme ayant réussi l'examen théorique et pratique mentionné à l'article 5 du règlement (CE) n° 303/2008 ainsi que l'évaluation mentionnée à l'annexe I de l'arrêté du 13 octobre 2008 modifié. La délivrance de l'attestation d'aptitude à la manipulation des fluides frigorigènes (catégorie 1) à un personnel titulaire de ce titre professionnel ou du certificat de compétence professionnelle, après la date du 27 avril 2012, ne nécessite donc pas de nouvelle évaluation.

Liste des compétences professionnelles de l'activité type

Exécuter la maintenance préventive et corrective de niveau 2 d'un équipement thermodynamique et d'un réseau de distribution d'eau glacée.

Réaliser la maintenance corrective de niveau 3 d'un équipement thermodynamique et d'un réseau de distribution d'eau glacée.

Optimiser les réglages d'un équipement thermodynamique et d'un réseau de distribution d'eau glacée.

Compétences transversales de l'activité type

Diagnostiquer un problème et le résoudre

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

Veiller au bon fonctionnement des matériels, machines ou systèmes

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TMCVC	REAC	TP-00312	07	28/02/2019	11/10/2018	18/44

FICHE COMPETENCE PROFESSIONNELLE N° 1

Exécuter la maintenance préventive et corrective de niveau 2 d'un équipement thermique et d'un réseau de distribution de chauffage et d'eau chaude sanitaire.

Description de la compétence – processus de mise en œuvre

A partir du plan de maintenance, exécuter la maintenance systématique en réalisant des relevés de fonctionnement, des essais des sécurités, des contrôles d'étanchéité, en contrôlant les éléments électriques, en nettoyant l'équipement et les locaux techniques.

Effectuer la maintenance conditionnelle en réalisant des mesures et en les comparant à des seuils préétablis, en identifiant les bruits, les odeurs, les vibrations et les dégradations, susceptibles de nuire au fonctionnement d'un équipement de production et de distribution de chauffage et d'eau chaude sanitaire et en exécutant des dépannages par échange standard des éléments simples.

La maintenance systématique et conditionnelle relève de la maintenance préventive.

Le dépannage par échange standard, suite à un constat de dysfonctionnement, relève de la maintenance corrective de niveau 2.

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

La compétence s'exerce sur site client, généralement seul, en suivant les consignes de sa hiérarchie, les clauses du contrat de maintenance, les méthodes d'intervention ainsi que tous les documents de l'équipement et les notices techniques des constructeurs.

Le professionnel réalise des travaux sur les circuits électriques de l'équipement et doit être détenteur d'une habilitation électrique BR-B2V.

Critères de performance

Les gammes de maintenance préventive et les procédures de maintenance corrective de niveau 2 des équipements de production et de distribution de chauffage et d'eau chaude sanitaire sont connues.

Les relevés de fonctionnement sont analysés.

Les essais des sécurités sont effectués.

Le registre de l'installation est renseigné.

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

Appliquer la réglementation afférente aux risques électriques liés à la maintenance préventive et corrective de niveau 2 des équipements de production et de distribution d'eau chaude.

Exploiter des plans, schémas, notices techniques.

Utiliser les appareils et les méthodes de mesure liés aux équipements thermiques.

Contrôler le fonctionnement des producteurs de chauffage.

Utiliser les appareils et les méthodes de mesure liés aux réseaux hydrauliques.

Contrôler le fonctionnement des réseaux hydrauliques de production et de distribution de chauffage et d'eau chaude sanitaire.

Contrôler le fonctionnement des organes de sécurité.

Contrôler le fonctionnement des systèmes d'expansion.

Contrôler le traitement de l'eau des réseaux hydrauliques.

Contrôler le fonctionnement des boucles de régulation.

Identifier les seuils d'alerte de l'équipement de production et de distribution de chauffage et d'eau chaude sanitaire.

Remplacer un élément simple par échange standard.

Reprendre l'étanchéité des raccords démontables.

Rédiger une feuille d'attachement ou une fiche d'intervention, mettre à jour les documents techniques et renseigner les cahiers de suivi.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TMCVC	REAC	TP-00312	07	28/02/2019	11/10/2018	19/44

Appliquer les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de la santé du travail.
Mettre en œuvre des modes opératoires.

Rendre compte de son intervention.
Entretenir la relation avec le client.

Connaissance de la technologie des équipements thermiques de production d'eau chaude de 4 à 400 kW de puissance (chaudière équipée d'un brûleur fioul ou gaz nat à air pulsé).
Connaissance de la technologie des cheminées et de leurs accessoires.
Connaissance de la technologie des chauffe-eaux solaires collectifs.
Connaissance des systèmes électriques et des automatismes des équipements thermiques (circuits de puissance, circuits de commande).
Connaissance des réseaux hydrauliques de production et de distribution de chauffage.
Connaissance des réseaux hydrauliques de production et de distribution d'eau chaude sanitaire.
Connaissance de la technologie des émetteurs de chaleur.
Connaissance des boucles de régulation des équipements de production et de distribution de chauffage.
Connaissance des boucles de régulation des équipements de production et de distribution d'eau chaude sanitaire.
Connaissance de la technologie, et du fonctionnement des systèmes d'expansion ou de maintien de pression utilisés en chauffage.
Connaissance des désordres dus à l'eau : entartrage, corrosion, prolifération d'organismes vivants.
Connaissance des systèmes de traitement d'eaux utilisés en chauffage.
Connaissance des gammes de maintenance préventive des équipements de production et de distribution de chauffage et d'eau chaude sanitaire.
Connaissance de la réglementation concernant les chaufferies.
Connaissance de la réglementation concernant le stockage et l'alimentation des différents combustibles.
Connaissance de la réglementation concernant l'eau chaude sanitaire.
Connaissance de la réglementation afférente aux risques électriques liés à la maintenance préventive et corrective de niveau 2 des équipements de production et de distribution d'eau chaude.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TMCVC	REAC	TP-00312	07	28/02/2019	11/10/2018	20/44

FICHE COMPETENCE PROFESSIONNELLE N° 2

Réaliser la maintenance corrective de niveau 3 d'un équipement thermique et d'un réseau de distribution de chauffage et d'eau chaude sanitaire.

Description de la compétence – processus de mise en œuvre

Suite à un constat de dysfonctionnement sur un équipement thermique et un réseau de distribution de chauffage et d'eau chaude sanitaire, s'informer auprès du client des contraintes du site et des symptômes de dysfonctionnement, s'approprier le fonctionnement global de l'équipement de production et de distribution d'eau chaude, s'adapter aux règles de sécurité spécifiques du lieu d'intervention, identifier la zone de dysfonctionnement, appliquer une méthode de diagnostic, identifier le ou les élément(s) défectueux, rétablir l'état de fonctionnement nominal de l'équipement de production et de distribution d'eau chaude, faire un compte-rendu oral au client et transmettre la feuille d'attachement, mettre à jour le dossier technique et le cahier de suivi de l'équipement.

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

La compétence s'exerce sur site client, généralement seul, en suivant les consignes de sa hiérarchie, les clauses du contrat de maintenance, les méthodes d'intervention ainsi que tous les documents de l'équipement et les notices techniques des constructeurs.

Le professionnel intervient sur les circuits électriques de l'équipement et doit être détenteur d'une habilitation électrique BR.

Critères de performance

La méthode de diagnostic est logique,

Le retour au fonctionnement nominal de l'équipement est validé.

Les règles de sécurité individuelle et collective sont appliquées.

Tous les documents afférents à l'intervention sont renseignés et transmis.

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

Appliquer la réglementation afférente aux risques électriques liés à la maintenance corrective des équipements de production et de distribution d'eau chaude.

Appliquer la méthode de diagnostic d'un dysfonctionnement des équipements de production et de distribution de chauffage et d'eau chaude sanitaire.

Déterminer les outillages appropriés à la nature de l'intervention.

Déterminer les dérives des valeurs physiques en fonction des différents relevés.

Identifier le dysfonctionnement de l'équipement.

Rétablir le fonctionnement par une reprise de réglage ou par le remplacement d'éléments défectueux.

Réaliser les relevés qui valident le retour au fonctionnement nominal de l'équipement.

Rédiger une feuille d'attachement ou une fiche d'intervention, mettre à jour les documents techniques et renseigner les cahiers de suivi.

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

Mettre en œuvre des modes opératoires.

Rendre compte de son intervention.

Entretenir la relation avec le client.

Connaissance de la méthode de diagnostic d'un dysfonctionnement sur les équipements thermiques de production d'eau chaude de 4 à 400 kW de puissance (chaudière équipée d'un brûleur fioul ou gaz nat à air pulsé).

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TMCVC	REAC	TP-00312	07	28/02/2019	11/10/2018	21/44

Connaissance de la méthode de diagnostic d'un dysfonctionnement sur les systèmes électriques et les automatismes des équipements thermiques (circuits de puissance, circuits de commande).

Connaissance de la méthode de diagnostic d'un dysfonctionnement sur les réseaux hydrauliques de chauffage et d'eau chaude sanitaire.

Connaissance de la méthode de diagnostic d'un dysfonctionnement sur les boucles de régulation des équipements de production et de distribution de chauffage et d'eau chaude sanitaire.

Connaissance de la procédure de validation du fonctionnement nominal d'un équipement de production et de distribution d'eau chaude.

Connaissance de la réglementation afférente aux risques électriques liés à la maintenance corrective des équipements de production et de distribution d'eau chaude.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TMCVC	REAC	TP-00312	07	28/02/2019	11/10/2018	22/44

FICHE COMPETENCE PROFESSIONNELLE N° 3

Optimiser les réglages d'un équipement thermique et d'un réseau de distribution de chauffage et d'eau chaude sanitaire.

Description de la compétence – processus de mise en œuvre

Contrôler et ajuster la performance énergétique des producteurs, améliorer la cohérence entre les différentes boucles de régulation, contrôler et ajuster les différents débits, repérer les possibilités d'économie et alerter son client et sa hiérarchie quand un équipement semble obsolète et sur consommateur d'énergie.

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

La compétence s'exerce sur le site client, concomitamment à une action de maintenance, en suivant les méthodes d'analyse des performances énergétiques et d'optimisation des réglages des équipements de production et de distribution d'eau chaude.

Le professionnel intervient sur les circuits électriques de l'équipement et doit être détenteur d'une habilitation électrique BR.

Critères de performance

Le calcul du rendement du producteur est effectué.
Le réglage de la puissance du producteur est contrôlé et optimisé.
Le réglage des boucles de régulation est contrôlé et optimisé.
Le réglage des réseaux de distribution est contrôlé et optimisé.
Les possibilités d'économie d'énergie sont repérées.

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

Appliquer la réglementation afférente aux risques électriques liés à l'optimisation des réglages des équipements de production et de distribution d'eau chaude.

Exploiter des plans, schémas, notices techniques.

Utiliser la GTC pour enregistrer et analyser différentes grandeurs physiques de fonctionnement de l'équipement.

Appliquer une méthode d'analyse du rendement énergétique de l'équipement.

Réaliser les calculs professionnels élémentaires.

Optimiser les réglages des équipements thermiques et des réseaux de distribution de chauffage et d'eau chaude sanitaire.

Repérer les possibilités d'économie d'énergie.

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

Organiser, préparer une action.

Mettre en œuvre des modes opératoires.

Rendre compte de son intervention.

Entretenir la relation avec le client.

Connaissance des méthodes d'analyse de rendement des équipements de production d'eau chaude (chaudière équipée d'un brûleur fioul ou gaz à air pulsé et producteur solaire thermique).

Connaissance des méthodes d'optimisation des réglages des équipements de production d'eau chaude (chaudière équipée d'un brûleur fioul ou gaz à air pulsé et producteur solaire thermique).

Connaissance des différentes procédures de réglage des débits des réseaux hydrauliques de production et de distribution.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TMCVC	REAC	TP-00312	07	28/02/2019	11/10/2018	23/44

Connaissance des méthodes d'ajustement des systèmes de régulation des équipements de production et de distribution.

Connaissance des différentes procédures d'équilibrage des réseaux hydrauliques.

Connaissance de la réglementation afférente aux risques électriques liés à l'optimisation des réglages des équipements de production et de distribution d'eau chaude.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TMCVC	REAC	TP-00312	07	28/02/2019	11/10/2018	24/44

FICHE COMPETENCE PROFESSIONNELLE N° 4

Exécuter la maintenance préventive et corrective de niveau 2 d'un équipement de traitement d'air.

Description de la compétence – processus de mise en œuvre

A partir du plan de maintenance, exécuter la maintenance systématique en réalisant des relevés de fonctionnement, des essais des sécurités, des contrôles d'étanchéité, en contrôlant les éléments électriques, en nettoyant l'équipement et les locaux techniques.

Effectuer la maintenance conditionnelle en réalisant des mesures et en les comparant à des seuils préétablis, en identifiant les bruits, les odeurs, les vibrations et les dégradations, susceptibles de nuire au fonctionnement d'un équipement de traitement d'air et en exécutant des dépannages par échange standard des éléments simples.

La maintenance systématique et conditionnelle relève de la maintenance préventive.

Le dépannage par échange standard, suite à un constat de dysfonctionnement, relève de la maintenance corrective de niveau 2.

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

La compétence s'exerce sur site client, généralement seul, en suivant les consignes de sa hiérarchie, les clauses du contrat de maintenance, les méthodes d'intervention ainsi que tous les documents de l'équipement et les notices techniques des constructeurs.

Le professionnel réalise des travaux sur les circuits électriques de l'équipement et doit être détenteur d'une habilitation électrique BR-B2V.

Critères de performance

Les gammes de maintenance préventive et les procédures de maintenance corrective de niveau 2 des équipements de traitement d'air sont connues.

Les relevés de fonctionnement sont analysés.

Les essais des sécurités sont effectués.

Le registre de l'installation est renseigné.

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

Appliquer la réglementation afférente aux risques électriques liés à la maintenance préventive et corrective de niveau 2 des équipements de traitement d'air.

Exploiter des plans, schémas, notices techniques.

Utiliser les appareils et les méthodes de mesure liés aux équipements de traitement d'air.

Calculer et déterminer les valeurs physiques en fonction des différents relevés.

Identifier et rechercher les seuils d'alerte de l'équipement de traitement d'air.

Remplacer un élément simple par échange standard.

Rédiger une feuille d'attachement ou une fiche d'intervention, mettre à jour les documents techniques et renseigner les cahiers de suivi.

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

Mettre en œuvre des modes opératoires.

Rendre compte de son intervention.

Entretenir la relation avec le client.

Connaissance de la technologie des équipements de traitement d'air.

Connaissance des systèmes électriques et des automatismes des équipements de traitement d'air (circuits de puissance, circuits de commande).

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TMCVC	REAC	TP-00312	07	28/02/2019	11/10/2018	25/44

Connaissance des réseaux hydrauliques des équipements de traitement d'air de traitement d'air.
Connaissance des réseaux aérauliques des équipements de traitement d'air.
Connaissance des boucles de régulation des équipements de traitement d'air.
Connaissance des gammes de maintenance préventive des équipements de traitement d'air.
Connaissance de la réglementation afférente aux risques électriques liés à la maintenance préventive et corrective de niveau 2 des équipements de traitement d'air.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TMCVC	REAC	TP-00312	07	28/02/2019	11/10/2018	26/44

FICHE COMPETENCE PROFESSIONNELLE N° 5

Réaliser la maintenance corrective de niveau 3 d'un équipement de traitement d'air.

Description de la compétence – processus de mise en œuvre

Suite à un constat de dysfonctionnement sur un équipement de traitement d'air, s'informer auprès du client des contraintes du site et des symptômes de dysfonctionnement, s'approprier le fonctionnement global de l'équipement de traitement d'air, s'adapter aux règles de sécurité spécifiques du lieu d'intervention, identifier la zone de dysfonctionnement, appliquer une méthode de diagnostic, identifier le ou les élément(s) défectueux, rétablir l'état de fonctionnement nominal de l'équipement de traitement d'air, faire un compte-rendu oral au client et transmettre la feuille d'attachement, mettre à jour le dossier technique et le cahier de suivi de l'équipement.

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

La compétence s'exerce sur site client, généralement seul, en suivant les consignes de sa hiérarchie, les clauses du contrat de maintenance, les méthodes d'intervention ainsi que tous les documents de l'équipement et les notices techniques des constructeurs.

Le professionnel réalise des travaux sur les circuits électriques de l'équipement et doit être détenteur d'une habilitation électrique BR.

Critères de performance

La méthode de diagnostic est logique,
Le retour au fonctionnement nominal de l'équipement est validé.
Les règles de sécurité individuelle et collective sont appliquées.
Tous les documents afférents à l'intervention sont renseignés et transmis.

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

Appliquer la réglementation afférente aux risques électriques liés à la maintenance corrective des équipements de traitement d'air.

Appliquer la méthode de diagnostic d'un dysfonctionnement des équipements de traitement d'air.

Déterminer les outillages appropriés à la nature de l'intervention.

Déterminer les dérives des valeurs physiques en fonction des différents relevés.

Identifier le dysfonctionnement de l'équipement.

Rétablir le fonctionnement par une reprise de réglage ou par le remplacement d'éléments défectueux.

Réaliser les relevés qui valident le retour au fonctionnement nominal de l'équipement.

Rédiger une feuille d'attachement ou une fiche d'intervention, mettre à jour les documents techniques et renseigner les cahiers de suivi.

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

Mettre en œuvre des modes opératoires.

Rendre compte de son intervention.

Entretenir la relation avec le client.

Connaissance de la méthode de diagnostic d'un dysfonctionnement sur les équipements de traitement d'air.

Connaissance de la méthode de diagnostic d'un dysfonctionnement sur les systèmes électriques et les automatismes des équipements de traitement d'air (circuits de puissance, circuits de commande).

Connaissance de la méthode de diagnostic d'un dysfonctionnement sur les réseaux aérauliques de traitement d'air.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TMCVC	REAC	TP-00312	07	28/02/2019	11/10/2018	27/44

Connaissance de la méthode de diagnostic d'un dysfonctionnement sur les boucles de régulation des équipements de traitement d'air.

Connaissance de la procédure de validation du fonctionnement nominal d'un équipement de traitement d'air.

Connaissance de la réglementation afférente aux risques électriques liés à la maintenance corrective des équipements de traitement d'air.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TMCVC	REAC	TP-00312	07	28/02/2019	11/10/2018	28/44

FICHE COMPETENCE PROFESSIONNELLE N° 6

Optimiser les réglages d'un équipement de traitement d'air.

Description de la compétence – processus de mise en œuvre

Améliorer la cohérence entre les différentes boucles de régulation, contrôler et ajuster les différents débits, repérer les possibilités d'économie et alerter son client et sa hiérarchie quand un équipement semble obsolète et sur consommateur d'énergie

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

La compétence s'exerce sur le site client, concomitamment à une action de maintenance, en suivant les méthodes d'analyse des performances énergétiques et d'optimisation des réglages des équipements de traitement d'air.

Le professionnel réalise des travaux sur les circuits électriques de l'équipement et doit être détenteur d'une habilitation électrique BR.

Critères de performance

Le réglage des boucles de régulation est contrôlé et optimisé.

Le réglage des réseaux hydrauliques et aérauliques est contrôlé et optimisé.

Les possibilités d'économie d'énergie sont repérées.

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

Appliquer la réglementation afférente aux risques électriques liés à l'optimisation des réglages des équipements de traitement d'air.

Exploiter des plans, schémas, notices techniques.

Utiliser la GTC pour enregistrer et analyser différentes grandeurs physiques de fonctionnement de l'équipement.

Appliquer une méthode d'analyse du rendement énergétique de l'équipement.

Réaliser les calculs professionnels élémentaires.

Optimiser les réglages des boucles de régulation, des débits aérauliques, des débits hydrauliques.

Repérer les possibilités d'économie d'énergie.

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

Organiser, préparer une action.

Mettre en œuvre des modes opératoires

Rendre compte de son intervention.

Entretenir la relation avec le client.

Connaissance de la psychrométrie liée au traitement d'air.

Connaissance des méthodes d'analyse de rendement des équipements de traitement d'air.

Connaissance des différentes procédures de réglage des débits hydrauliques des équipements de traitement d'air.

Connaissance des méthodes d'ajustement des systèmes de régulation des équipements de traitement d'air.

Connaissance des différentes procédures d'équilibrage des réseaux aérauliques.

Connaissance de la réglementation afférente aux risques électriques liés à l'optimisation des réglages des équipements de traitement d'air.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TMCVC	REAC	TP-00312	07	28/02/2019	11/10/2018	29/44

FICHE COMPETENCE PROFESSIONNELLE N° 7

Exécuter la maintenance préventive et corrective de niveau 2 d'un équipement thermodynamique et d'un réseau de distribution d'eau glacée.

Description de la compétence – processus de mise en œuvre

A partir du plan de maintenance, exécuter la maintenance systématique en réalisant des relevés de fonctionnement, des essais des sécurités, des contrôles d'étanchéité, en contrôlant les éléments électriques, en nettoyant l'équipement et les locaux techniques.

Effectuer la maintenance conditionnelle en réalisant des mesures et en les comparant à des seuils préétablis, en identifiant les bruits, les odeurs, les vibrations et les dégradations, susceptibles de nuire au fonctionnement d'un équipement thermodynamique et d'un réseau de distribution d'eau glacée et en exécutant des dépannages par échange standard des éléments simples.

La maintenance systématique et conditionnelle relève de la maintenance préventive.

Le dépannage par échange standard, suite à un constat de dysfonctionnement, relève de la maintenance corrective de niveau 2.

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

La compétence s'exerce sur site client, généralement seul, en suivant les consignes de sa hiérarchie, les clauses du contrat de maintenance, les méthodes d'intervention ainsi que tous les documents de l'équipement et les notices techniques des constructeurs.

Le professionnel réalise des travaux sur les circuits électriques de l'équipement et doit être détenteur d'une habilitation électrique BR-B2V.

Dans le cadre des interventions sur un équipement thermodynamique, le professionnel doit être détenteur d'une attestation d'aptitude à la manipulation des fluides frigorigènes de catégorie 1.

Le professionnel peut être amené à intervenir sur un équipement de refroidissement par dispersion d'eau dans un flux d'air (installation classée), le cas échéant il doit être formé sur le risque légionellose associé à l'équipement.

Critères de performance

Les gammes de maintenance préventive et les procédures de maintenance corrective de niveau 2 des équipements de production et de distribution d'eau glacée sont connues.

Les relevés de fonctionnement sont analysés.

Les essais des sécurités sont effectués.

Le registre de l'installation est renseigné.

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

Appliquer la réglementation afférente aux risques électriques liés à la maintenance préventive et corrective de niveau 2 des équipements thermodynamiques et des réseaux de distribution d'eau glacée.

Exploiter des plans, schémas, notices techniques.

Utiliser les appareils et les méthodes de mesure liés aux équipements thermodynamiques.

Calculer et déterminer les valeurs physiques en fonction des différents relevés.

Réaliser un contrôle de fuite sur un équipement thermodynamique.

Identifier et rechercher les seuils d'alerte de l'équipement thermodynamique.

Remplacer un élément simple par échange standard sur un équipement thermodynamique.

Identifier et rechercher les seuils d'alerte du réseau de distribution d'eau glacée.

Remplacer un élément simple par échange standard sur un réseau de distribution d'eau glacée.

Rédiger une feuille d'attachement ou une fiche d'intervention, mettre à jour les documents techniques et renseigner les cahiers de suivi.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TMCVC	REAC	TP-00312	07	28/02/2019	11/10/2018	31/44

Appliquer les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de la santé du travail.
Mettre en œuvre des modes opératoires.

Rendre compte de son intervention.
Entretenir la relation avec le client.

Connaissance du principe de fonctionnement d'un équipement thermodynamique.
Connaissance des méthodes de contrôle de fonctionnement d'un équipement thermodynamique.
Connaissance des procédures d'intervention sur un équipement thermodynamique.
Connaissance des technologies des équipements thermodynamiques utilisés en CVC.
Connaissance des systèmes électriques et des automatismes des équipements thermodynamiques utilisés en CVC (circuits de puissance, circuits de commande).
Connaissance des réseaux hydrauliques des équipements de production et de distribution d'eau glacée.
Connaissance des boucles de régulation des équipements de production et de distribution d'eau glacée.
Connaissance des gammes de maintenance préventive des équipements thermodynamiques utilisés en CVC.
Connaissance des gammes de maintenance préventive des équipements de distribution d'eau glacée.
Connaissance de la réglementation et des règles de gestion des fluides frigorigènes de type HFC.
Connaissance du risque légionellose associé à un équipement de refroidissement par dispersion d'eau.
Connaissance de la réglementation afférente aux risques électriques liés à la maintenance préventive et corrective de niveau 2 des équipements thermodynamiques et des réseaux de distribution d'eau glacée.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TMCVC	REAC	TP-00312	07	28/02/2019	11/10/2018	32/44

FICHE COMPETENCE PROFESSIONNELLE N° 8

Réaliser la maintenance corrective de niveau 3 d'un équipement thermodynamique et d'un réseau de distribution d'eau glacée.

Description de la compétence – processus de mise en œuvre

Suite à un constat de dysfonctionnement sur une installation de conditionnement d'air, s'informer auprès du client des contraintes du site et des symptômes de dysfonctionnement, s'approprier le fonctionnement global de l'équipement de production et de distribution d'eau glacée, s'adapter aux règles de sécurité spécifiques du lieu d'intervention, identifier la zone de dysfonctionnement, appliquer une méthode de diagnostic, identifier le ou les élément(s) défectueux, rétablir l'état de fonctionnement nominal de l'équipement de production et de distribution d'eau glacée, faire un compte-rendu oral au client et transmettre la feuille d'attachement, mettre à jour le dossier technique et le cahier de suivi de l'équipement.

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

La compétence s'exerce sur site client, généralement seul, en suivant les consignes de sa hiérarchie, les clauses du contrat de maintenance, les méthodes d'intervention ainsi que tous les documents de l'équipement et les notices techniques des constructeurs.

Le professionnel réalise des travaux sur les circuits électriques de l'équipement et doit être détenteur d'une habilitation électrique BR.

Dans le cadre des interventions sur un équipement thermodynamique, le technicien de maintenance CVC doit être détenteur d'une attestation d'aptitude à la manipulation des fluides frigorigènes de catégorie 1.

Le technicien de maintenance CVC peut être amené à intervenir sur un équipement de refroidissement par dispersion d'eau dans un flux d'air (installation classée), le cas échéant il doit être formé sur le risque légionellose associé à l'équipement.

Critères de performance

La méthode de diagnostic est logique,

Le retour au fonctionnement nominal de l'équipement est validé.

Les règles de sécurité individuelle et collective sont appliquées.

Tous les documents afférents à l'intervention sont renseignés et transmis.

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

Appliquer la réglementation afférente aux risques électriques liés à la maintenance corrective des équipements thermodynamiques et des réseaux de distribution d'eau glacée.

Appliquer la méthode de diagnostic d'un dysfonctionnement d'un équipement thermodynamique.

Appliquer la méthode de diagnostic d'un dysfonctionnement des équipements de production et de distribution d'eau glacée.

Déterminer les outillages appropriés à la nature de l'intervention.

Déterminer les dérives des valeurs physiques en fonction des différents relevés.

Identifier le dysfonctionnement de l'équipement.

Rétablir le fonctionnement par une reprise de réglage ou par le remplacement d'éléments défectueux.

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

Mettre en œuvre des modes opératoires.

Rendre compte de son intervention.

Entretenir la relation avec le client.

Connaissance de la méthode de diagnostic d'un dysfonctionnement sur le circuit frigorifique d'un équipement thermodynamique.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TMCVC	REAC	TP-00312	07	28/02/2019	11/10/2018	33/44

Connaissance de la méthode de diagnostic d'un dysfonctionnement sur les systèmes électriques et les automatismes des équipements de production et de distribution d'eau glacée (circuits de puissance, circuits de commande).

Connaissance de la méthode de diagnostic d'un dysfonctionnement sur les réseaux hydrauliques de production et de distribution d'eau glacée.

Connaissance de la méthode de diagnostic d'un dysfonctionnement sur les boucles de régulation des équipements de production et de distribution d'eau glacée.

Connaissance de la procédure de validation du fonctionnement nominal d'un équipement de production et de distribution d'eau glacée.

Connaissance de la réglementation et des règles de gestion des fluides frigorigènes de type HFC.

Connaissance du risque légionellose associé à un équipement de refroidissement par dispersion d'eau.

Connaissance de la réglementation afférente aux risques électriques liés à la maintenance corrective des équipements thermodynamiques et des réseaux de distribution d'eau glacée.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TMCVC	REAC	TP-00312	07	28/02/2019	11/10/2018	34/44

FICHE COMPETENCE PROFESSIONNELLE N° 9

Optimiser les réglages d'un équipement thermodynamique et d'un réseau de distribution d'eau glacée.

Description de la compétence – processus de mise en œuvre

Contrôler et ajuster la performance énergétique des producteurs, améliorer la cohérence entre les différentes boucles de régulation, contrôler et ajuster les différents débits, repérer les possibilités d'économie et alerter son client et sa hiérarchie quand un équipement semble obsolète et sur consommateur d'énergie.

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

La compétence s'exerce sur le site client, concomitamment à une action de maintenance, en suivant les méthodes d'analyse des performances énergétiques et d'optimisation des réglages des équipements de production et de distribution d'eau glacée.

Le professionnel réalise des travaux sur les circuits électriques de l'équipement et doit être détenteur d'une habilitation électrique BR.

Dans le cadre des interventions sur un équipement thermodynamique, le technicien de maintenance CVC doit être détenteur d'une attestation d'aptitude à la manipulation des fluides frigorigènes de catégorie 1.

Le technicien de maintenance CVC peut être amené à intervenir sur un équipement de refroidissement par dispersion d'eau dans un flux d'air (installation classée), le cas échéant il doit être formé sur le risque légionellose associé à l'équipement.

Critères de performance

Le calcul du rendement du producteur est effectué.

Le réglage de la puissance du producteur est contrôlé et optimisé.

Le réglage des boucles de régulation est contrôlé et optimisé.

Le réglage des réseaux de distribution est contrôlé et optimisé.

Les possibilités d'économie d'énergie sont repérées.

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

Appliquer la réglementation afférente aux risques électriques liés à l'optimisation des réglages des équipements thermodynamiques et des réseaux de distribution d'eau glacée.

Exploiter des plans, schémas, notices techniques.

Utiliser la GTC pour enregistrer et analyser différentes grandeurs physiques de fonctionnement de l'équipement.

Appliquer une méthode d'analyse du rendement énergétique de l'équipement.

Réaliser les calculs professionnels élémentaires.

Optimiser les réglages des équipements thermodynamiques et des réseaux de distribution d'eau glacée.

Repérer les possibilités d'économie d'énergie.

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

Organiser, préparer une action.

Mettre en œuvre des modes opératoires.

Rendre compte de son intervention.

Entretenir la relation avec le client.

Connaissance des méthodes d'analyse de rendement d'un équipement thermodynamique.

Connaissance des méthodes d'optimisation des réglages d'un équipement thermodynamique.

Connaissance des méthodes d'analyse de rendement des équipements de production d'eau glacée.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TMCVC	REAC	TP-00312	07	28/02/2019	11/10/2018	35/44

Connaissance des méthodes d'optimisation des réglages des équipements de production d'eau glacée.
Connaissance des différentes procédures de réglage des débits des réseaux hydrauliques de production et de distribution d'eau glacée.
Connaissance des différentes procédures d'équilibrage des réseaux hydrauliques.
Connaissance des méthodes d'ajustement des systèmes de régulation des équipements de production et de distribution d'eau glacée.
Connaissance de la réglementation et des règles de gestion des fluides frigorigènes de type HFC.
Connaissance du risque légionellose associé à un équipement de refroidissement par dispersion d'eau.
Connaissance de la réglementation afférente aux risques électriques liés à l'optimisation des réglages des équipements thermodynamiques et des réseaux de distribution d'eau glacée.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TMCVC	REAC	TP-00312	07	28/02/2019	11/10/2018	36/44

FICHE DES COMPETENCES TRANSVERSALES DE L'EMPLOI TYPE

Diagnostiquer un problème et le résoudre

Description de la compétence – processus de mise en œuvre

Le professionnel applique une méthodologie de recherche des causes du problème cohérente. Il diagnostique la cause exacte du dysfonctionnement. Il procède au dépannage par reprise de réglage ou par remplacement de l'élément défectueux.

Critères de performance

La méthodologie de recherche de la cause du dysfonctionnement est cohérente avec les symptômes.
Le diagnostic est précis.
Le dépannage permet le retour à un fonctionnement fiable.

Mobiliser un comportement orienté client et une posture de service

Description de la compétence – processus de mise en œuvre

Dans son activité, le professionnel est en contact régulier avec son client. Il prend en compte ses attentes et lui donne une réponse adaptée dans le respect des contraintes liées au contrat de maintenance en cours.

Critères de performance

Les remarques du client sont prises en compte.
La proposition d'intervention correspond aux attentes du client dans le respect du cahier des charges de la maintenance.
Le client est informé des précautions d'utilisation de son équipement.
Un climat de confiance 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 professionnel agit en conformité avec les consignes et règles en usage dans le domaine de la sécurité, de la santé et de l'hygiène au travail. Il prend en compte et applique les consignes reçues et les règles de sécurité liées à ses activités.

Critères de performance

Le choix et l'utilisation des EPI sont adaptés aux travaux à réaliser.
Les consignes d'hygiène et de sécurité au travail sont respectées.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TMCVC	REAC	TP-00312	07	28/02/2019	11/10/2018	37/44

Veiller au bon fonctionnement des matériels, machines ou systèmes

Description de la compétence – processus de mise en œuvre

Le professionnel contrôle les équipements dont il a la charge dans le respect de la réglementation et des préconisations des constructeurs. Il assure la maintenance préventive de ces équipements selon les procédures définies dans le cahier des charges de la maintenance.

Critères de performance

Le fonctionnement des équipements est contrôlé.

La réglementation et les préconisations constructeurs sont respectées.

Le cahier des charges de la maintenance est respecté.

Les dysfonctionnements et leurs causes sont identifiés.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TMCVC	REAC	TP-00312	07	28/02/2019	11/10/2018	38/44

Glossaire technique

Technicien de maintenance CVC

CVC :

Le chauffage, ventilation et climatisation (en abrégé CVC), équivalent en France de l'anglais « heating, ventilation and air-conditioning » (en abrégé HVAC, diffusé mondialement) est un ensemble de domaines techniques regroupant les corps d'état traitant du confort aéraulique. Ce qualificatif s'applique à tous types de bâtiments (tertiaires, industriels), et regroupe les spécialités et spécialistes du chauffage, de la ventilation et de la climatisation. On trouve également, en particulier au Québec, la locution chauffage, ventilation et conditionnement d'air, abrégé en CVCA.

Définition des maintenances :

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.

- *Maintenance systématique* : Maintenance préventive exécutée à des intervalles de temps préétablis ou selon un nombre défini d'unités d'usage mais sans contrôle préalable de l'état du bien.
- *Maintenance conditionnelle* : Maintenance préventive basée sur une surveillance du fonctionnement du bien et/ou des paramètres significatifs de ce fonctionnement intégrant les actions qui en découlent.

Maintenance corrective :

Maintenance exécutée à des intervalles indéterminés qui consiste à intervenir sur un équipement une fois que celui-ci est défaillant.

- *Maintenance palliative* : Dépannage de l'équipement, permettant à celui-ci d'assurer tout ou partie d'une fonction requise.
- *Maintenance curative* : Réparation consistant en une remise en l'état initial, au moins d'un point de vue fonctionnel.

Niveau de maintenance :

La norme NF X 60-010 définit, à titre indicatif, cinq « niveaux de maintenance » (comprendre « interventions ») :

Niveau 1 :

- Travaux : réglages simples - pas de démontage ni ouverture du bien.
- Lieu : sur place.
- Personnel : exploitant du bien.
- Exemple : remise à zéro d'un automate après arrêt d'urgence, changement de consommable.

Niveau 2 :

- Travaux : **dépannage par échange standard suite à un constat de dysfonctionnement** - opérations mineures de maintenance préventive.
- Lieu : sur place.
- Personnel : technicien habilité.
- Exemple : changement d'un relais - contrôle de fusibles - réenclencher un disjoncteur.

Niveau 3 :

- Travaux : **identification et diagnostic de pannes** - réparation par échange standard - réparations mécaniques mineures - maintenance préventive (par ex. réglage ou réaligement des appareils de mesure).
- Lieu : sur place ou dans atelier de maintenance.
- Personnel : technicien spécialisé.
- Exemple : identification de l'élément défaillant, recherche de la cause, élimination de la cause, remplacement.

Niveau 4 :

- Travaux : travaux importants de maintenance corrective ou préventive sauf rénovation et reconstruction - réglage des appareils de mesure - contrôle des étalons.
- Lieu : atelier spécialisé avec outillage général, bancs de mesure, documentation.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TMCVC	REAC	TP-00312	07	28/02/2019	11/10/2018	39/44

- Personnel : équipe avec encadrement technique spécialisé.
- Exemple : intervention sur matériel dont la remise en service est soumise à qualification.

Niveau 5 :

- Travaux : rénovation - reconstruction - réparations importantes.
- Lieu : constructeur ou reconstruteur.
- Personnel : moyens proches de la fabrication.
- Exemple : mise en conformité selon réglementation d'équipements lourds.

Plan particulier de sécurité et de protection de la santé (PPSPS) :

Le plan particulier de sécurité et de protection de la santé (PPSPS) est réalisé par les entreprises travaillant sur un site. Les conditions de réalisation du PPSPS sont définies dans les articles R4532-56 à R4532-741 du code du travail. Le PPSPS de chaque entreprise intervenante mentionne :

- 1° Les mesures spécifiques prises par l'entreprise pour prévenir les risques spécifiques
- 2° La description des travaux et des processus de travail de l'entreprise pouvant présenter des risques pour la santé et la sécurité des autres intervenants sur le chantier
- 3° Les dispositions à prendre pour prévenir les risques pour la santé et la sécurité que peuvent encourir les travailleurs de l'entreprise lors de l'exécution de ses propres travaux.

GTC : Gestion Technique Centralisée

Regroupe les deux notions suivantes :

- *Télégestion* : Système centralisé de contrôle et de gestion à distance d'un ensemble de fonctions de commande et de régulation d'équipement tels que le chauffage, la production de froid, la climatisation, le conditionnement d'air.
- *Télésurveillance* : Surveillance, enregistrement et contrôle à distance d'un ensemble de données concernant le bon fonctionnement d'équipement.

GMAO : Gestion de la maintenance assistée par ordinateur

Organise, planifie et regroupe toutes les données de la maintenance par le biais d'un logiciel qui assiste l'entreprise dans ces activités.

EPI :

Un équipement de protection individuelle (EPI) protège un individu contre un risque donné, et selon l'activité qu'il sera amené à exercer. D'une manière générale, l'ensemble du corps peut et doit être protégé.

Fluides frigorigènes de type HFC :

Les hydrofluorocarbures (HFC, ou F-gases pour les anglophones) sont des halogénoalcanes gazeux de la famille des fluorocarbures (FC). Ces gaz fluorés composés d'atomes de carbone, de fluor et d'hydrogène sont notamment utilisés dans les systèmes de réfrigération, des aérosols et la fabrication de mousses isolantes. Ils sont soumis à la réglementation européenne (UE) n° 517/2014 et au décret 2011-396 qui fixent les obligations lors de la manipulation de ces gaz à effet de serre.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TMCVC	REAC	TP-00312	07	28/02/2019	11/10/2018	40/44

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
TMCVC	REAC	TP-00312	07	28/02/2019	11/10/2018	41/44

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
TMCVC	REAC	TP-00312	07	28/02/2019	11/10/2018	42/44

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."





REFERENTIEL D'ÉVALUATION DU TITRE PROFESSIONNEL

Technicien de maintenance CVC

Niveau 4

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

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
TMCVC	RE	TP-00312	07	26/02/2019	11/10/2018	1/36

Remarque importante :

Les notes de bas de page (en rouge) sont des consignes de conception et de mise en forme ; elles sont supprimées par le concepteur avant envoi aux instances.

Les textes en italiques sont non modifiables car constitutifs de la maquette générique du RE. Au moment de la publication du RE de spécialité suite à validation de la DGEFP, ces textes sont transformés en police normale et la remarque de cette page est supprimée.

1. Références de la spécialité

Intitulé du titre professionnel : Technicien de maintenance CVC

Sigle du titre professionnel : TMCVC

Niveau : 4 (Cadre national des certifications 2019)

Code(s) NSF : 227r - Maintenance en génie climatique, maintenance nucléaire, contrôle

Code(s) ROME : I1308, I1306

Formacode : 22607, 22642, 22654, 24162

Date de l'arrêté : 12/02/2019

Date de parution au JO de l'arrêté : 26/02/2019

Date d'effet de l'arrêté : 05/08/2019

2. Modalités d'évaluation du titre professionnel

(Arrêté du 22 décembre 2015 relatif aux conditions de délivrance du titre professionnel du ministère chargé de l'emploi)

2.1. Les compétences des candidats par VAE ou issus d'un parcours continu de formation pour l'accès au titre professionnel sont évaluées par un jury au vu :

- a) *D'une mise en situation professionnelle ou d'une présentation d'un projet réalisé en amont de la session, éventuellement complétée par d'autres modalités d'évaluation : entretien technique, questionnaire professionnel, questionnement à partir de production(s).*
- b) *Du dossier professionnel et de ses annexes éventuelles.*
- c) *Des résultats des évaluations passées en cours de formation pour les candidats issus d'un parcours de formation.*
- d) *D'un entretien avec le jury destiné à vérifier le niveau de maîtrise par le candidat des compétences requises pour l'exercice des activités composant le titre visé.*

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
TMCVC	RE	TP-00312	07	26/02/2019	11/10/2018	3/36

2.2. Les compétences des candidats issus d'un parcours d'accès par capitalisation de certificats de compétences professionnelles (CCP) pour l'accès au titre professionnel sont évaluées par un jury au vu :

- a) *Du livret de certification au cours d'un entretien avec le jury destiné à vérifier le niveau de maîtrise par le candidat des compétences requises pour l'exercice des activités composant le titre visé. Cet entretien se déroule en fin de session du dernier CCP.*

2.3. Les compétences des candidats pour l'accès aux CCP sont évaluées par un jury au vu :

- a) *D'une mise en situation professionnelle ou d'une présentation d'un projet réalisé en amont de la session, éventuellement complétée par d'autres modalités d'évaluation : entretien technique, questionnaire professionnel, questionnement à partir de production(s).*
- b) *Du dossier professionnel et de ses annexes éventuelles.*
- c) *Des résultats des évaluations passées en cours de formation pour les candidats issus d'un parcours de formation.*

2.4. Les compétences des candidats issus d'un parcours continu de formation ou justifiant d'un an d'expérience dans le métier visé pour l'accès aux certificats complémentaires de spécialisation (CCS) sont évaluées par un jury au vu :

- a) *Du titre professionnel obtenu.*
- b) *D'une mise en situation professionnelle ou d'une présentation d'un projet réalisé en amont de la session, éventuellement complétée par d'autres modalités d'évaluation : entretien technique, questionnaire professionnel, questionnement à partir de production(s).*
- c) *Du dossier professionnel et de ses annexes éventuelles.*
- d) *Des résultats des évaluations passées en cours de formation pour les candidats issus d'un parcours de formation.*
- e) *D'un entretien avec le jury destiné à vérifier le niveau de maîtrise par le candidat des compétences requises pour l'exercice de l'activité du CCS visé.*

Chaque modalité d'évaluation, identifiée dans le RE comme partie de la session du titre, du CCP ou du CCS, est décrite dans le dossier technique d'évaluation. Celui-ci précise les modalités et les moyens de mise en œuvre de l'épreuve pour le candidat, le jury, et le centre organisateur.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
TMCVC	RE	TP-00312	07	26/02/2019	11/10/2018	4/36

3 Dispositif d'évaluation pour la session du titre professionnel TMCVC

3.1. Modalités d'évaluation des compétences et organisation de l'épreuve

Modalités	Compétences évaluées	Durée	Détail de l'organisation de l'épreuve
Mise en situation professionnelle	Réaliser la maintenance corrective de niveau 3 d'un équipement thermique et d'un réseau de distribution de chauffage et d'eau chaude sanitaire. Optimiser les réglages d'un équipement thermique et d'un réseau de distribution de chauffage et d'eau chaude sanitaire. Réaliser la maintenance corrective de niveau 3 d'un équipement de traitement d'air. Optimiser les réglages d'un équipement de traitement d'air. Réaliser la maintenance corrective de niveau 3 d'un équipement thermodynamique et d'un réseau de distribution d'eau glacée. Optimiser les réglages d'un équipement thermodynamique et d'un réseau de distribution d'eau glacée.	05 h 00 min	<p><u>Risque électrique</u> :</p> <p>Le centre organisateur doit s'assurer que le candidat est en capacité d'appliquer les prescriptions de sécurité électrique en relation avec les opérations d'ordre électrique réalisées lors des parties pratiques de la mise en situation professionnelle. Pour cela, le candidat est en possession d'un avis, après formation, favorable correspondant.</p> <p>La mise en situation professionnelle comprend 4 phases indépendantes</p> <p>Phase 1 : diagnostic d'un dysfonctionnement d'un équipement de production et de distribution de chauffage (15 min) En présence du jury, le candidat diagnostique la cause du dysfonctionnement d'un équipement de production et de distribution de chauffage et vient rendre compte oralement.</p> <p>Phase 2 : diagnostic d'un dysfonctionnement d'un équipement de traitement d'air (15 min) En présence du jury, le candidat diagnostique la cause du dysfonctionnement d'un équipement de traitement d'air et vient rendre compte oralement.</p> <p>Phase 3 : maintenance corrective de niveau 3 d'un équipement thermodynamique (1h30min) En présence du jury, le candidat diagnostique les causes de dysfonctionnement d'un équipement thermodynamique. Il réalise les opérations nécessaires au dépannage et restitue au jury l'équipement en état de fonctionnement et les documents liés à cette intervention.</p> <p>Phase 4 : étude de cas (3h00min) En présence d'un surveillant, le candidat réalise une étude de cas sur l'optimisation des réglages d'équipements CVC.</p>
Autres modalités d'évaluation le cas échéant :			

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
TMCVC	RE	TP-00312	07	26/02/2019	11/10/2018	5/36

Modalités	Compétences évaluées	Durée	Détail de l'organisation de l'épreuve
<ul style="list-style-type: none"> Entretien technique 	<p>Exécuter la maintenance préventive et corrective de niveau 2 d'un équipement thermique et d'un réseau de distribution de chauffage et d'eau chaude sanitaire.</p> <p>Exécuter la maintenance préventive et corrective de niveau 2 d'un équipement de traitement d'air.</p>	00 h 30 min	<p>L'entretien technique comprend 2 phases indépendantes.</p> <p>Phase 1 : maintenance corrective de niveau 2 d'un équipement thermique et d'un réseau de distribution de chauffage et d'eau chaude sanitaire (15 min)</p> <p>En atelier, face à un ensemble de production et de distribution de chauffage, le candidat s'entretient avec un jury sur la procédure d'échange standard d'un des éléments.</p> <p>Phase 2 : maintenance corrective de niveau 2 d'un équipement traitement d'air (15 min)</p> <p>En atelier, face à un ensemble de traitement d'air, le candidat s'entretient avec un jury sur la procédure d'échange standard d'un des éléments.</p>
<ul style="list-style-type: none"> Questionnaire professionnel 	<p>Exécuter la maintenance préventive et corrective de niveau 2 d'un équipement thermique et d'un réseau de distribution de chauffage et d'eau chaude sanitaire.</p> <p>Exécuter la maintenance préventive et corrective de niveau 2 d'un équipement de traitement d'air.</p> <p>Exécuter la maintenance préventive et corrective de niveau 2 d'un équipement thermodynamique et d'un réseau de distribution d'eau glacée.</p>	01 h 30 min	En présence d'un surveillant d'examen, le candidat répond par écrit à un questionnaire professionnel sur la maintenance préventive d'équipements CVC (1h30min).
<ul style="list-style-type: none"> Questionnement à partir de production(s) 	Sans objet		Sans objet
Entretien final		00 h 20 min	Y compris le temps d'échange avec le candidat sur le dossier professionnel.
Durée totale de l'épreuve pour le candidat :		07 h 20 min	

Informations complémentaires concernant la mise en situation professionnelle :

La mise en situation professionnelle comprend 4 phases indépendantes.

Pour les phases 1, 2 et 3, le candidat se présente à la mise en situation professionnelle avec sa tenue de travail et ses chaussures de sécurité.

Phase 1 : diagnostic d'un dysfonctionnement d'un équipement de production et de distribution de chauffage (15 min) - Evaluation individuelle

En présence du jury, le candidat diagnostique la cause du dysfonctionnement d'un équipement de production et de distribution de chauffage et vient rendre compte oralement.

Phase 2 : diagnostic d'un dysfonctionnement d'un équipement de traitement d'air (15 min) - Evaluation individuelle

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
TMCVC	RE	TP-00312	07	26/02/2019	11/10/2018	6/36

En présence du jury, le candidat diagnostique la cause du dysfonctionnement d'un équipement de traitement d'air et vient rendre compte oralement.

Phase 3 : maintenance corrective de niveau 3 d'un équipement thermodynamique (1h30min) - 4 candidats en simultané par jury en fonction de l'agrément du plateau technique.

Cette phase se déroule sur un équipement thermodynamique de type ilot frigorifique à détente directe, à condensation à air ou à eau, équipé de vannes HP/BP et départ liquide et d'un détendeur thermostatique.

Le candidat diagnostique les causes du dysfonctionnement et effectue la maintenance corrective.

En fin d'intervention, le candidat remet aux jury les documents liés à cette manipulation.

Phase 4 : étude de cas (3h00min)

Tous les candidats en simultané en présence d'un surveillant.

Informations complémentaires concernant l'entretien technique :

Pour chaque phase de l'entretien technique, **le jury désigne au candidat** un élément de l'équipement en question.

Pour chaque phase de l'entretien technique, **le candidat expose au jury** la procédure pour réaliser la maintenance corrective de niveau 2. Le candidat précise :

- les types de protections individuelles et collectives utilisés pour cette intervention ;
- l'outillage nécessaire pour cette intervention ;
- la procédure d'échange standard de l'élément adaptée à la situation ;
- les relevés de fonctionnement qui valide cette maintenance corrective de niveau 2.

Informations complémentaires concernant le questionnaire professionnel :

Dans une salle prévue à cet effet, en présence d'un surveillant d'examen, tous les candidats en simultané répondent par écrit au questionnaire sur la maintenance des équipements CVC.

Précisions pour le candidat VAE :

Le candidat se présente aux parties pratiques de la mise en situation professionnelle avec sa tenue de travail et ses chaussures de sécurité.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
TMCVC	RE	TP-00312	07	26/02/2019	11/10/2018	7/36

3.2. Critères d'évaluation des compétences professionnelles

Compétences professionnelles	Critères d'évaluation	Mise en situation professionnelle	Autres modalités d'évaluation		
			Entretien technique	Questionnaire professionnel	Questionnement à partir de production(s)
Assurer la maintenance et optimiser les réglages des équipements thermiques et des réseaux de distribution de chauffage et d'eau chaude sanitaire.					
Exécuter la maintenance préventive et corrective de niveau 2 d'un équipement thermique et d'un réseau de distribution de chauffage et d'eau chaude sanitaire.	Les gammes de maintenance préventive et les procédures de maintenance corrective de niveau 2 des équipements de production et de distribution de chauffage et d'eau chaude sanitaire sont connues. Les relevés de fonctionnement sont analysés. Les procédures de maintenance corrective de niveau 2 des équipements de production et de distribution de chauffage et d'eau chaude sanitaire sont connues.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Réaliser la maintenance corrective de niveau 3 d'un équipement thermique et d'un réseau de distribution de chauffage et d'eau chaude sanitaire.	La méthode de diagnostic est logique, Les règles de sécurité individuelle et collective sont appliquées.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Optimiser les réglages d'un équipement thermique et d'un réseau de distribution de chauffage et d'eau chaude sanitaire.	Le calcul du rendement du producteur est effectué. Le réglage de la puissance du producteur est contrôlé et optimisé. Le réglage des boucles de régulation est contrôlé et optimisé. Le réglage des réseaux de distribution est contrôlé et optimisé. Les possibilités d'économie d'énergie sont repérées.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Assurer la maintenance et optimiser les réglages des équipements de traitement d'air.					
Exécuter la maintenance préventive et corrective de niveau 2 d'un équipement de traitement d'air.	Les gammes de maintenance préventive et les procédures de maintenance corrective de niveau 2 des équipements de traitement d'air sont connues. Les relevés de fonctionnement sont analysés. les procédures de maintenance corrective de niveau 2 des équipements de traitement d'air sont connues.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Réaliser la maintenance corrective de niveau 3 d'un équipement de traitement d'air.	La méthode de diagnostic est logique, Les règles de sécurité individuelle et collective sont appliquées.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Optimiser les réglages d'un équipement de traitement d'air.	Le réglage des boucles de régulation est contrôlé et optimisé. Le réglage des réseaux hydrauliques et aérauliques est contrôlé et optimisé. Les possibilités d'économie d'énergie sont repérées.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
TMCVC	RE	TP-00312	07	26/02/2019	11/10/2018	8/36

Compétences professionnelles	Critères d'évaluation	Mise en situation professionnelle	Autres modalités d'évaluation		
			Entretien technique	Questionnaire professionnel	Questionnement à partir de production(s)
Assurer la maintenance et optimiser les réglages des équipements thermodynamiques et des réseaux de distribution d'eau glacée.					
Exécuter la maintenance préventive et corrective de niveau 2 d'un équipement thermodynamique et d'un réseau de distribution d'eau glacée.	Les gammes de maintenance préventive et les procédures de maintenance corrective de niveau 2 des équipements de production et de distribution d'eau glacée sont connues. Les relevés de fonctionnement sont analysés. Les procédures de maintenance corrective de niveau 2 des équipements thermodynamiques sont connues.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Réaliser la maintenance corrective de niveau 3 d'un équipement thermodynamique et d'un réseau de distribution d'eau glacée.	La méthode de diagnostic est logique, Les règles de sécurité individuelle et collective sont appliquées.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Optimiser les réglages d'un équipement thermodynamique et d'un réseau de distribution d'eau glacée.	Le calcul du rendement du producteur est effectué. Le réglage de la puissance du producteur est contrôlé et optimisé. Le réglage des boucles de régulation est contrôlé et optimisé. Le réglage des réseaux de distribution est contrôlé et optimisé. Les possibilités d'économie d'énergie sont repérées.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Obligations réglementaires le cas échéant : Risque électrique : Le centre organisateur doit s'assurer que le candidat est en capacité d'appliquer les prescriptions de sécurité électrique en relation avec les opérations d'ordre électrique réalisées lors des parties pratiques de la mise en situation professionnelle. Pour cela, le candidat est en possession d'un avis, après formation, favorable correspondant.					

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
TMCVC	RE	TP-00312	07	26/02/2019	11/10/2018	9/36

3.3. Évaluation des compétences transversales

Les compétences transversales sont évaluées au travers des compétences professionnelles.

Compétences transversales	Compétences professionnelles concernées
Diagnostiquer un problème et le résoudre	Réaliser la maintenance corrective de niveau 3 d'un équipement de traitement d'air.
	Réaliser la maintenance corrective de niveau 3 d'un équipement thermique et d'un réseau de distribution de chauffage et d'eau chaude sanitaire.
	Réaliser la maintenance corrective de niveau 3 d'un équipement thermodynamique et d'un réseau de distribution d'eau glacée.
Mobiliser un comportement orienté client et une posture de service	Exécuter la maintenance préventive et corrective de niveau 2 d'un équipement de traitement d'air.
	Exécuter la maintenance préventive et corrective de niveau 2 d'un équipement thermique et d'un réseau de distribution de chauffage et d'eau chaude sanitaire.
	Exécuter la maintenance préventive et corrective de niveau 2 d'un équipement thermodynamique et d'un réseau de distribution d'eau glacée.
	Optimiser les réglages d'un équipement de traitement d'air.
	Optimiser les réglages d'un équipement thermique et d'un réseau de distribution de chauffage et d'eau chaude sanitaire.
	Optimiser les réglages d'un équipement thermodynamique et d'un réseau de distribution d'eau glacée.
	Réaliser la maintenance corrective de niveau 3 d'un équipement de traitement d'air.
	Réaliser la maintenance corrective de niveau 3 d'un équipement thermique et d'un réseau de distribution de chauffage et d'eau chaude sanitaire.
	Réaliser la maintenance corrective de niveau 3 d'un équipement thermodynamique et d'un réseau de distribution d'eau glacée.
Appliquer les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de la santé au travail	Exécuter la maintenance préventive et corrective de niveau 2 d'un équipement de traitement d'air.
	Exécuter la maintenance préventive et corrective de niveau 2 d'un équipement thermique et d'un réseau de distribution de chauffage et d'eau chaude sanitaire.
	Exécuter la maintenance préventive et corrective de niveau 2 d'un équipement thermodynamique et d'un réseau de distribution d'eau glacée.
	Réaliser la maintenance corrective de niveau 3 d'un équipement de traitement d'air.
	Réaliser la maintenance corrective de niveau 3 d'un équipement thermique et d'un réseau de distribution de chauffage et d'eau chaude sanitaire.
	Réaliser la maintenance corrective de niveau 3 d'un équipement thermodynamique et d'un réseau de distribution d'eau glacée.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
TMCVC	RE	TP-00312	07	26/02/2019	11/10/2018	10/36

Compétences transversales	Compétences professionnelles concernées
Veiller au bon fonctionnement des matériels, machines ou systèmes	Exécuter la maintenance préventive et corrective de niveau 2 d'un équipement de traitement d'air.
	Exécuter la maintenance préventive et corrective de niveau 2 d'un équipement thermique et d'un réseau de distribution de chauffage et d'eau chaude sanitaire.
	Exécuter la maintenance préventive et corrective de niveau 2 d'un équipement thermodynamique et d'un réseau de distribution d'eau glacée.
	Optimiser les réglages d'un équipement de traitement d'air.
	Optimiser les réglages d'un équipement thermique et d'un réseau de distribution de chauffage et d'eau chaude sanitaire.
	Optimiser les réglages d'un équipement thermodynamique et d'un réseau de distribution d'eau glacée.
	Réaliser la maintenance corrective de niveau 3 d'un équipement de traitement d'air.
	Réaliser la maintenance corrective de niveau 3 d'un équipement thermique et d'un réseau de distribution de chauffage et d'eau chaude sanitaire.
	Réaliser la maintenance corrective de niveau 3 d'un équipement thermodynamique et d'un réseau de distribution d'eau glacée.

4. Conditions de présence et d'intervention du jury propre au titre TMCVC

4.1. Durée totale de présence du jury pendant l'épreuve du candidat : 02 h 50 min

4.2. Protocole d'intervention du jury :

Pour chaque phase pratique de mise en situation professionnelle : le jury donne les consignes, observe, écoute et réceptionne les documents liés aux interventions.

Pour chaque phase de l'entretien technique : le jury mène l'entretien à partir du "guide d'entretien".

Pour le questionnaire professionnel et l'étude de cas : le jury corrige, hors de la présence du candidat.

Remarque : pour la phase 3 de la mise en situation professionnelle, le jury peut observer jusqu'à quatre candidats en simultané.

Le responsable de session doit prévoir un temps supplémentaire d'intervention du jury pour la prise de connaissance de l'épreuve et des dossiers candidats ainsi que la prise en compte des temps de correction et de délibération.

4.3. Conditions particulières de composition du jury :

Sans objet.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
TMCVC	RE	TP-00312	07	26/02/2019	11/10/2018	11/36

5. Conditions de surveillance et de confidentialité au cours de la session titre

Les questionnaires professionnels et l'étude de cas s'effectuent sous le contrôle d'un surveillant d'examen.

Une personne habilitée par le centre organisateur au niveau requis par l'analyse des risques électriques, et en possession de l'attestation d'aptitude à la manipulation des fluides frigorigènes (catégorie 1) est à disposition du jury. Cette personne assure la surveillance du point de vue de la sécurité électrique et intervient, si nécessaire, sur le circuit frigorifique lors de la mise en situation des candidats. Cette personne peut être le formateur ayant assuré la formation.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
TMCVC	RE	TP-00312	07	26/02/2019	11/10/2018	12/36



REFERENTIEL D'ÉVALUATION DES CERTIFICATS DE COMPETENCES PROFESSIONNELLES

Technicien de maintenance CVC

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
TMCVC	RE	TP-00312	07	26/02/2019	11/10/2018	13/36

CCP

Assurer la maintenance et optimiser les réglages des équipements thermiques et des réseaux de distribution de chauffage et d'eau chaude sanitaire.

Modalités d'évaluation des compétences et organisation de l'épreuve

Modalités	Compétences évaluées	Durée	Détail de l'organisation de l'épreuve
Mise en situation professionnelle	<p>Optimiser les réglages d'un équipement thermique et d'un réseau de distribution de chauffage et d'eau chaude sanitaire.</p> <p>Exécuter la maintenance préventive et corrective de niveau 2 d'un équipement thermique et d'un réseau de distribution de chauffage et d'eau chaude sanitaire.</p> <p>Réaliser la maintenance corrective de niveau 3 d'un équipement thermique et d'un réseau de distribution de chauffage et d'eau chaude sanitaire.</p>	01 h 45 min	<p><u>Risque électrique</u> :</p> <p>Le centre organisateur doit s'assurer que le candidat est en capacité d'appliquer les prescriptions de sécurité électrique en relation avec les opérations d'ordre électrique réalisées lors des parties pratiques de la mise en situation professionnelle. Pour cela, le candidat est en possession d'un avis, après formation, favorable correspondant.</p> <p>La mise en situation professionnelle comprend 2 phases indépendantes</p> <p>Phase 1 : diagnostic d'un dysfonctionnement d'un équipement de production et de distribution de chauffage (15 min)</p> <p>En présence du jury, le candidat diagnostique la cause du dysfonctionnement d'un équipement de production et de distribution de chauffage et vient rendre compte oralement.</p> <p>Phase 2 : étude de cas (1h30min)</p> <p>En présence d'un surveillant, le candidat réalise une étude de cas sur l'optimisation d'un équipement de production et de distribution de chauffage.</p>
Autres modalités d'évaluation le cas échéant :			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Entretien technique 	<p>Exécuter la maintenance préventive et corrective de niveau 2 d'un équipement thermique et d'un réseau de distribution de chauffage et d'eau chaude sanitaire.</p>	00 h 15 min	<p>Maintenance corrective de niveau 2 d'un équipement thermique et d'un réseau de distribution de chauffage et d'eau chaude sanitaire (15 min)</p> <p>En atelier, face à un ensemble de production et de distribution de chauffage, le candidat s'entretient avec un jury sur la procédure d'échange standard d'un des éléments.</p>

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
TMCVC	RE	TP-00312	07	26/02/2019	11/10/2018	15/36

Modalités	Compétences évaluées	Durée	Détail de l'organisation de l'épreuve
▪ Questionnaire professionnel	Exécuter la maintenance préventive et corrective de niveau 2 d'un équipement thermique et d'un réseau de distribution de chauffage et d'eau chaude sanitaire.	00 h 30 min	En présence d'un surveillant d'examen, le candidat répond par écrit à un questionnaire sur la maintenance préventive d'équipements de production et de distribution de chauffage et d'eau chaude sanitaire (30min)
▪ Questionnement à partir de production(s)	Sans objet		Sans objet
Durée totale de l'épreuve pour le candidat :		02 h 30 min	

Informations complémentaires concernant la mise en situation professionnelle :

Diagnostic d'un dysfonctionnement d'un équipement de production et de distribution de chauffage (15 min) - Evaluation individuelle.

En présence du jury, le candidat diagnostique la cause du dysfonctionnement d'un équipement de production et de distribution de chauffage et vient rendre compte oralement.

Informations complémentaires concernant l'entretien technique :

Le jury désigne au candidat un élément de l'équipement de production et de distribution de chauffage.

Le candidat expose au jury la procédure pour réaliser la maintenance corrective de niveau 2 de cet élément. Le candidat précise :

- les types de protections individuelles et collectives utilisés pour cette intervention ;
- l'outillage nécessaire pour cette intervention ;
- la procédure d'échange standard de l'élément adaptée à la situation ;
- les relevés de fonctionnement qui valide cette maintenance corrective de niveau 2.

Informations complémentaires concernant le questionnaire professionnel :

Dans une salle prévue à cet effet, en présence d'un surveillant d'examen, tous les candidats en simultanée répondent par écrit au questionnaire sur la maintenance d'équipements de production et de distribution de chauffage et d'eau chaude sanitaire.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
TMCVC	RE	TP-00312	07	26/02/2019	11/10/2018	16/36

Conditions de présence et d'intervention du jury propre au CCP Assurer la maintenance et optimiser les réglages des équipements thermiques et des réseaux de distribution de chauffage et d'eau chaude sanitaire.

Durée totale de présence du jury pendant l'épreuve du candidat : 00 h 30 min

Protocole d'intervention du jury :

Pour la phase pratique de la mise en situation professionnelle : le jury donne les consignes, observe, écoute et réceptionne les documents liés aux interventions.

Pour l'entretien technique : le jury mène l'entretien à partir du "guide d'entretien".

Pour le questionnaire professionnel et l'étude de cas : le jury corrige hors de la présence du candidat.

Le responsable de session doit prévoir un temps supplémentaire d'intervention du jury pour la prise de connaissance de l'épreuve et des dossiers candidats ainsi que la prise en compte des temps de correction et de délibération.

Conditions particulières de composition du jury :

Sans objet.

Conditions de surveillance et de confidentialité au cours de la session CCP

Les questionnaires professionnels et l'étude de cas s'effectuent sous le contrôle d'un surveillant d'examen.

Une personne habilitée par le centre organisateur au niveau requis par l'analyse des risques électriques est à disposition du jury, elle assure la surveillance du point de vue de la sécurité électrique. Cette personne peut être le formateur ayant assuré la formation.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
TMCVC	RE	TP-00312	07	26/02/2019	11/10/2018	17/36

CCP

Assurer la maintenance et optimiser les réglages des équipements de traitement d'air.

Modalités d'évaluation des compétences et organisation de l'épreuve

Modalités	Compétences évaluées	Durée	Détail de l'organisation de l'épreuve
Mise en situation professionnelle	Réaliser la maintenance corrective de niveau 3 d'un équipement de traitement d'air. Optimiser les réglages d'un équipement de traitement d'air.	01 h 45 min	<p><u>Risque électrique</u> :</p> <p>Le centre organisateur doit s'assurer que le candidat est en capacité d'appliquer les prescriptions de sécurité électrique en relation avec les opérations d'ordre électrique réalisées lors des parties pratiques de la mise en situation professionnelle. Pour cela, le candidat est en possession d'un avis, après formation, favorable correspondant.</p> <p>La mise en situation professionnelle comprend 2 phases indépendantes Phase 1 : Diagnostic d'un dysfonctionnement d'un équipement de traitement d'air (15 min)</p> <p>En présence du jury, le candidat diagnostique la cause du dysfonctionnement d'un équipement de traitement d'air et vient rendre compte oralement.</p> <p>Phase 2 : étude de cas (1h30min)</p> <p>En présence d'un surveillant, le candidat réalise une étude de cas sur l'optimisation d'un équipement de traitement d'air.</p>
Autres modalités d'évaluation le cas échéant :			
▪ Entretien technique	Exécuter la maintenance préventive et corrective de niveau 2 d'un équipement de traitement d'air.	00 h 15 min	<p>Maintenance corrective de niveau 2 d'un équipement traitement d'air (15 min) :</p> <p>En atelier, face à un ensemble de traitement d'air, le candidat s'entretient avec un jury sur la procédure d'échange standard d'un des éléments.</p>
▪ Questionnaire professionnel	Exécuter la maintenance préventive et corrective de niveau 2 d'un équipement de traitement d'air.	00 h 30 min	En présence d'un surveillant d'examen, le candidat répond par écrit à un questionnaire sur la maintenance préventive d'équipements de traitement d'air (30min).

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
TMCVC	RE	TP-00312	07	26/02/2019	11/10/2018	19/36

Modalités	Compétences évaluées	Durée	Détail de l'organisation de l'épreuve
▪ Questionnement à partir de production(s)	Sans objet		Sans objet
	Durée totale de l'épreuve pour le candidat :	02 h 30 min	

Informations complémentaires concernant la mise en situation professionnelle :

Diagnostic d'un dysfonctionnement d'un équipement de traitement d'air (15 min) - Evaluation individuelle.

En présence du jury, le candidat diagnostique la cause du dysfonctionnement d'un équipement de traitement d'air et vient rendre compte oralement.

Informations complémentaires concernant l'entretien technique :

Le jury désigne au candidat un élément de l'équipement de traitement d'air.

Le candidat expose au jury la procédure pour réaliser la maintenance corrective de niveau 2 de cet élément. Le candidat précise :

- les types de protections individuelles et collectives utilisés pour cette intervention ;
- l'outillage nécessaire pour cette intervention ;
- la procédure d'échange standard de l'élément adaptée à la situation ;
- les relevés de fonctionnement qui valide cette maintenance corrective de niveau 2.

Informations complémentaires concernant le questionnaire professionnel :

Dans une salle prévue à cet effet, en présence d'un surveillant d'examen, tous les candidats en simultané répondent par écrit au questionnaire sur la maintenance d'équipements de traitement d'air.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
TMCVC	RE	TP-00312	07	26/02/2019	11/10/2018	20/36

Conditions de présence et d'intervention du jury propre au CCP Assurer la maintenance et optimiser les réglages des équipements de traitement d'air.

Durée totale de présence du jury pendant l'épreuve du candidat : 00 h 30 min

Protocole d'intervention du jury :

Pour la phase pratique de la mise en situation professionnelle : le jury donne les consignes, observe, écoute et réceptionne les documents liés aux interventions.

Pour l'entretien technique : le jury mène l'entretien à partir du "guide d'entretien".

Pour le questionnaire professionnel et l'étude de cas : le jury corrige hors de la présence du candidat.

Le responsable de session doit prévoir un temps supplémentaire d'intervention du jury pour la prise de connaissance de l'épreuve et des dossiers candidats ainsi que la prise en compte des temps de correction et de délibération.

Conditions particulières de composition du jury :

Sans objet.

Conditions de surveillance et de confidentialité au cours de la session CCP

Les questionnaires professionnels s'effectuent sous le contrôle d'un surveillant d'examen.

Une personne habilitée par le centre organisateur au niveau requis par l'analyse des risques électriques est à disposition du jury, elle assure la surveillance du point de vue de la sécurité électrique. Cette personne peut être le formateur ayant assuré la formation

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
TMCVC	RE	TP-00312	07	26/02/2019	11/10/2018	21/36

CCP

Assurer la maintenance et optimiser les réglages des équipements thermodynamiques et des réseaux de distribution d'eau glacée.

Modalités d'évaluation des compétences et organisation de l'épreuve

Modalités	Compétences évaluées	Durée	Détail de l'organisation de l'épreuve
Mise en situation professionnelle	Optimiser les réglages d'un équipement thermodynamique et d'un réseau de distribution d'eau glacée. Réaliser la maintenance corrective de niveau 3 d'un équipement thermodynamique et d'un réseau de distribution d'eau glacée.	03 h 00 min	La mise en situation professionnelle comprend 2 phases indépendantes Phase 1 : maintenance corrective de niveau 3 d'un équipement thermodynamique (1h30min) En présence du jury, le candidat diagnostique les causes de dysfonctionnement d'un équipement thermodynamique. Il réalise les opérations nécessaires au dépannage et restitue au jury l'équipement en état de fonctionnement et les documents liés à cette intervention. Phase 2 : étude de cas (1h30min) En présence d'un surveillant, le candidat réalise une étude de cas sur l'optimisation des réglages des équipements de production et de distribution d'eau glacée.
Autres modalités d'évaluation le cas échéant :			
▪ Entretien technique	Sans objet		Sans objet
▪ Questionnaire professionnel	Exécuter la maintenance préventive et corrective de niveau 2 d'un équipement thermodynamique et d'un réseau de distribution d'eau glacée.	00 h 30 min	En présence d'un surveillant d'examen, le candidat répond par écrit à un questionnaire sur la maintenance préventive d'équipements thermodynamiques et des réseaux de distribution d'eau glacée (30min).
▪ Questionnement à partir de production(s)	Sans objet		Sans objet
Durée totale de l'épreuve pour le candidat :		03 h 30 min	

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
TMCVC	RE	TP-00312	07	26/02/2019	11/10/2018	23/36

Informations complémentaires concernant la mise en situation professionnelle :

Maintenance corrective de niveau 3 d'un équipement thermodynamique (1h30min) - 4 candidats en simultané par jury en fonction de l'agrément du plateau technique.

Cette phase se déroule sur un équipement thermodynamique de type ilot frigorifique à détente directe, à condensation à air ou à eau, équipé de vannes HP/BP et départ liquide et d'un détendeur thermostatique.

Le candidat diagnostique les causes du dysfonctionnement et effectue la maintenance corrective.

En fin d'intervention, le candidat remet au jury les documents liés à cette manipulation.

Informations complémentaires concernant le questionnaire professionnel :

Dans une salle prévue à cet effet, en présence d'un surveillant d'examen, tous les candidats en simultané répondent par écrit au questionnaire sur la maintenance d'équipements thermodynamiques et des réseaux de distribution d'eau glacée.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
TMCVC	RE	TP-00312	07	26/02/2019	11/10/2018	24/36

Conditions de présence et d'intervention du jury propre au CCP Assurer la maintenance et optimiser les réglages des équipements thermodynamiques et des réseaux de distribution d'eau glacée.

Durée totale de présence du jury pendant l'épreuve du candidat : 01 h 30 min

Protocole d'intervention du jury :

Pour la phase pratique de la mise en situation professionnelle : le jury donne les consignes, observe, écoute et réceptionne les documents liés aux interventions.

Remarque : pour la mise en situation professionnelle, le jury peut observer jusqu'à quatre candidats en simultané.

Le responsable de session doit prévoir un temps supplémentaire d'intervention du jury pour la prise de connaissance de l'épreuve et des dossiers candidats ainsi que la prise en compte des temps de correction et de délibération.

Conditions particulières de composition du jury :

Sans objet

Conditions de surveillance et de confidentialité au cours de la session CCP

L'étude de cas s'effectue sous le contrôle d'un surveillant d'examen.

Une personne habilitée par le centre organisateur au niveau requis par l'analyse des risques électriques, et en possession de l'attestation d'aptitude à la manipulation des fluides frigorigènes (catégorie 1) est à disposition du jury. Cette personne assure la surveillance du point de vue de la sécurité électrique et intervient, si nécessaire, sur le circuit frigorifique lors de la mise en situation des candidats. Cette personne peut être le formateur ayant assuré la formation.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
TMCVC	RE	TP-00312	07	26/02/2019	11/10/2018	25/36

Annexe 1

Plateau technique d'évaluation

Technicien de maintenance CVC

Locaux

Modalité d'évaluation	Désignation et description des locaux	Observations
Mise en situation professionnelle	Un atelier comportant les équipements d'un système CVC complet et opérationnel.	Locaux équipés aux normes de sécurité et de prévention. L'atelier dispose des équipements de sécurité nécessaires (repérage sortie de secours, RIA, extincteurs, couverture, boutons d'arrêt d'urgence...) Les équipements disposent des accessoires de sécurité et de mesure (protections électriques et hydrauliques, vanne de barrage gaz, soupape de sureté, manomètres, thermomètres...).
Entretien technique	L'entretien technique a lieu dans l'atelier où est organisée la mise en situation professionnelle. La configuration doit garantir la confidentialité des échanges.	Sans objet
Questionnaire professionnel	Une salle pouvant recevoir l'ensemble des candidats et dont la disposition des tables permet un travail individuel et confidentiel.	Sans objet
Entretien final	Un local fermé équipé au minimum d'une table et trois chaises. Une salle qui doit garantir la qualité et la confidentialité des échanges.	Ce local doit garantir la qualité et la confidentialité des échanges.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
TMCVC	RE	TP-00312	07	26/02/2019	11/10/2018	27/36

Ressources (pour un candidat)

Certaines ressources peuvent être partagées par plusieurs candidats.

Leur nombre est indiqué dans la colonne « Nombre maximal de candidats pouvant partager la ressource en simultané pendant l'épreuve »

Désignation	Nombre	Description	Nombre maximal de candidats pouvant partager la ressource en simultané pendant l'épreuve	Observations
Postes de travail	1	Equipement de production et de distribution de chauffage et d'eau chaude sanitaire.	14	La production de chauffage est équipée d'une chaudière fioul au sol à brûleur soufflé et d'une chaudière gaz-nat au sol à brûleur soufflé.
	1	Equipement de production et de distribution d'eau glacée.	14	Le groupe d'eau glacée peut être à condensation à eau ou à air.
	1	Equipement de traitement d'air.	14	L'équipement de traitement d'air est constitué d'une centrale de traitement d'air équipée pour le chauffage, le refroidissement, l'humidification et la déshumidification.
	1	Poste de production frigorifique à détente directe.	14	Les postes sont du type flot thermodynamique : circuit frigorifique simple à détente directe, à condensation à air ou à eau, équipé de vannes HP / BP / départ liquide et d'un détendeur thermostatique.
Outils / Outillages	1	Caisse à outils du dépanneur (pinces, clés, tournevis...) avec thermomètre à contact et multimètre électrique.	14	Sans objet
	1	<u>Lot outillage frigoriste :</u>	14	Sans objet

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
TMCVC	RE	TP-00312	07	26/02/2019	11/10/2018	28/36

Désignation	Nombre	Description	Nombre maximal de candidats pouvant partager la ressource en simultané pendant l'épreuve	Observations
		Manifold, groupe de transfert, pompe à vide, balance de charge, détecteur de fuite, bouteille de récupération.		
	1	<u>Lot outillage chauffagiste :</u> Contrôleur de combustion électronique, pompe smocke test, manomètres fioul et gaz, vacuomètre fioul	14	Sans objet
	1	<u>Lot outillage hydraulique et traitement d'air :</u> Anémomètres à fil chaud et à hélice, thermo-hygromètre. Malette d'équilibrage hydraulique.	14	Sans objet
Équipements de protection individuelle (EPI) ou collective	1	Gants et lunettes de protection pour la manipulation des fluides frigorigènes. Tapis isolant, écran facial et gants de protection électrique.	14	Sans objet
Matières d'œuvre	1	Azote déshydratée, fluide frigorigène, chiffons, détecteur de fuite aérosol, téflon, papier filtre "smocke test"	14	Sans objet
Documentations	1	Notices techniques de fonctionnement des équipements de l'installation CVC. Notices d'utilisation des outillages de mesure et des outillages spécifiques. Registres de suivi de l'outillage réglementaire F-GAZ.	14	Sans objet

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
TMCVC	RE	TP-00312	07	26/02/2019	11/10/2018	29/36

ANNEXE 2

CORRESPONDANCES DU TP

Le titre professionnel Technicien de maintenance CVC est composé de certificats de compétences professionnelles (CCP) dont les correspondances sont :

Technicien de maintenance en chauffage, ventilation et climatisation Arrêté du 15/06/2016		Technicien de maintenance CVC Arrêté du 12/02/2019	
CCP	Assurer la maintenance des équipements de production et de distribution d'eau chaude.	CCP	Assurer la maintenance et optimiser les réglages des équipements thermiques et des réseaux de distribution de chauffage et d'eau chaude sanitaire.
CCP	Assurer la maintenance des équipements de traitement d'air.	CCP	Assurer la maintenance et optimiser les réglages des équipements de traitement d'air.
CCP	Assurer la maintenance des équipements de production et de distribution d'eau glacée.	CCP	Assurer la maintenance et optimiser les réglages des équipements thermodynamiques et des réseaux de distribution d'eau glacée.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
TMCVC	RE	TP-00312	07	26/02/2019	11/10/2018	31/36

Annexe 3

Glossaire des modalités d'évaluation du référentiel d'évaluation (RE)

Mise en situation professionnelle

Il s'agit d'une reconstitution qui s'inspire d'une situation professionnelle représentative de l'emploi visé par le titre. Elle s'appuie sur le plateau technique d'évaluation défini dans l'annexe 1 du référentiel d'évaluation.

Présentation d'un projet réalisé en amont de la session

Lorsqu'une mise en situation professionnelle est impossible à réaliser, il peut y avoir présentation d'un projet réalisé dans le centre de formation ou en entreprise. Dans cette hypothèse, le candidat prépare ce projet en amont de la session. Dans ce cas, la rubrique « Informations complémentaires concernant la présentation du projet réalisé en amont de la session » mentionne en quoi consiste ce projet.

Entretien technique

L'entretien technique peut être prévu par le référentiel d'évaluation. Sa durée et son périmètre de compétences sont précisés. Il permet si nécessaire d'analyser la mise en situation professionnelle et/ou d'évaluer une (des) compétence(s) particulière(s).

Questionnaire professionnel

Il s'agit d'un questionnaire écrit passé sous surveillance. Cette modalité est nécessaire pour certains métiers lorsque la mise en situation ne permet pas d'évaluer certaines compétences ou connaissances, telles des normes de sécurité. Les questions peuvent être de type questionnaire à choix multiples (QCM), semi-ouvertes ou ouvertes.

Questionnement à partir de production(s)

Il s'agit d'une réalisation particulière (dossier, objet...) élaborée en amont de la session par le candidat, pour évaluer certaines des compétences non évaluables par la mise en situation professionnelle. Elle donne lieu à des questions spécifiques posées par le jury. Dans ce cas, la rubrique « Informations complémentaires concernant le questionnement à partir de production(s) » mentionne en quoi consiste/nt cette/ces production(s).

Entretien final

Il permet au jury de s'assurer, que le candidat possède :

La compréhension et la vision globale du métier quel qu'en soit le contexte d'exercice ;

La connaissance et l'appropriation de la culture professionnelle et des représentations du métier.

Lors de l'entretien final, le jury dispose de l'ensemble du dossier du candidat, dont son dossier professionnel.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
TMCVC	RE	TP-00312	07	26/02/2019	11/10/2018	33/36

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."

