



REFERENTIEL EMPLOI ACTIVITES COMPETENCES

DU TITRE PROFESSIONNEL

Agent de maintenance en chauffage, ventilation et climatisation

Niveau V

Site : <http://www.emploi.gouv.fr>

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
AMCVC	REAC	TP-00368	05	28/06/2016	28/06/2016	1/44

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
AMCVC	REAC	TP-00368	05	28/06/2016	28/06/2016	2/44

SOMMAIRE

	Pages
Présentation de l'évolution du Titre Professionnel	5
Contexte de l'examen du Titre Professionnel	5
Tableau des activités	7
Vue synoptique de l'emploi-type	8
Fiche emploi type	9
Fiche activité type	13
Fiche compétence professionnelle	21
Fiche des compétences transversales de l'emploi type	37
Glossaire technique	38
Glossaire du REAC	41

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
AMCVC	REAC	TP-00368	05	28/06/2016	28/06/2016	3/44

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
AMCVC	REAC	TP-00368	05	28/06/2016	28/06/2016	4/44

Introduction

Présentation de l'évolution du Titre Professionnel

La révision en 2015 du titre professionnel « Agent de Maintenance et d'Exploitation en Conditionnement d'Air » présente une configuration en quatre activités, plus conformes aux besoins du marché du travail, à la place des trois de la version antérieure du titre (arrêté du 22 mai 2013). Les libellés des compétences ainsi que leurs nombres sont revus. L'intitulé du titre professionnel est également modifié pour assurer une meilleure lisibilité. Il s'énonce désormais « Agent de Maintenance en Chauffage, Ventilation et Climatisation ».

Contexte de l'examen du Titre Professionnel

Les entreprises de maintenance des équipements de conditionnement d'air sont constituées de deux entités : le service « travaux » et le service « maintenance ». Jusqu'en 2010 les services travaux étaient l'unité la plus importante au niveau du rapport financier, mais l'impact de la crise financière et la baisse du nombre des travaux neufs, de rénovations ou d'améliorations, a donné plus de poids aux services de maintenance. Les demandes des clients se sont reportées sur une augmentation du suivi et de la gestion de leurs installations de chauffage, ventilation et climatisation, dans l'objectif d'améliorer la pérennité et l'efficacité énergétique de ces équipements. Cette volonté s'est traduite par la mise en place, chez tous les majors de la maintenance, d'une « gestion de maintenance assistée par ordinateur » (GMAO) donc d'une organisation plus stricte du suivi de ces installations.

Cette amélioration organisationnelle des services a-t-elle amené une ou plusieurs modifications dans les activités de l'agent de maintenance ? La définition d'un profil type est-elle toujours la même ? Y-a-t'il des évolutions dans les réglementations qui encadrent cet emploi ? Quelles sont les évolutions technologiques qui, à l'heure actuelle, modifient les savoirs nécessaires à la tenue de l'emploi ?

Pour répondre à ces questions, l'analyse de l'emploi et du travail a été effectuée selon une approche multi méthodologique qui permet de croiser différents regards.

La veille technique sectorielle montre que la seule évolution qui nécessite un apport supplémentaire aux savoirs des agents de maintenance des installations de chauffage, ventilation et climatisation, est la technologie de « la variation de vitesse ». Depuis le 1^{er} janvier 2015, tous les ventilateurs des équipements neufs doivent être pilotés en variation de vitesse. A compter du 1^{er} août, les circulateurs des réseaux de chauffage, d'eau glacée, de primaire solaire, de primaire de capteur enterrés ainsi que les circulateurs embarqués dans un produit neuf, doivent être de classe A (vitesse variable). Au 1^{er} janvier 2020, il en ira de même pour tous les circulateurs utilisés en remplacement.

La F-GAS II, règlement européen applicable au 1^{er} janvier 2015 relatif aux fluides frigorigènes contenus dans les équipements de climatisation et de conditionnement d'air, ne modifie pas les règles de certification des intervenants (agents ou techniciens de maintenance) en ce qui concerne la manipulation des dits fluides frigorigènes. On note que ce règlement met l'accent sur le retrait progressif et planifié de ces fluides, appelé « phase down ». Le secteur du froid commercial, fortement impacté dès 2017, se voit obliger d'initier une révolution technologique (nouveaux fluides, nouvelles technologies de producteur de froid, nouvelles manipulations). Pour le secteur de la climatisation et du conditionnement d'air, l'échéance est repoussée (2020 – 2025) et les constructeurs n'ont pas encore défini ni les types de fluide frigorigène ni les évolutions technologiques induites. Les savoirs et le savoir-faire relatifs à la manipulation des fluides frigorigènes dans ce secteur restent inchangés.

Pour approfondir les éléments de veille sectorielle, une enquête a été réalisée auprès de responsables d'entreprises. Le panel interrogé a été constitué dans un souci de représentativité de la profession en termes de taille d'entreprises, localisation géographique et type d'équipement tertiaire et/ou industriel.

Les entreprises major de la maintenance des installations de conditionnement d'air couvrent 90% de ce marché. Chaque unité régionale de ces majors regroupe 100 à 250 techniciens et agents de maintenance. Les PME du secteur, qui ne représente que 10% du marché, sont généralement constituées d'un groupe de moins de 50 techniciens.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
AMCVC	REAC	TP-00368	05	28/06/2016	28/06/2016	5/44

Les entretiens avec un directeur régional d'un major de la maintenance, de deux chargés d'affaires de deux majors différents, d'un chargé d'affaires d'une PME de la maintenance en milieu tertiaire et industrielle et d'un patron de PME de la maintenance en milieu tertiaire uniquement, permettent l'analyse suivante :

- En tout lieu, la maintenance préventive des installations de conditionnement d'air est organisée et planifiée de façon identique. Elle est séparée en trois blocs technologiques : les équipements de traitement d'air (début d'année) ; la production et la distribution d'eau glacée (avril / mai) ; la production et la distribution de chauffage (fin du troisième trimestre). Le dernier trimestre est dédié à la mise en route de la « saison de chauffe »,
- En termes d'employabilité, la compétence à réaliser la maintenance corrective est indissociable de la maintenance à exécuter la maintenance préventive sur chacun des trois blocs technologiques,
- Pour affiner le profil du tenant de l'emploi, les responsables d'entreprise ont fourni une offre d'emploi type. Elles comportent généralement les points suivants :

- « intitulé : *Agent de Maintenance CVC* » qui permet d'affirmer le caractère multitechnique de ce métier. Le terme CVC qui vient de l'anglais HVAC (Heating, Ventilation and Air-Conditioning) est l'appellation moderne des installations de conditionnement d'air. On parle de lot CVC, d'installation CVC ou de système CVC.

- « mission : *Au sein de notre activité de Maintenance multitechnique (Electricité, Climatisation, ventilation, chauffage,)*, vous assurez les prestations de maintenance et de conduite sur les installations CVC de nos clients tertiaires et industriels. Dans ce cadre, vous réalisez les interventions de maintenance préventive et corrective dans le respect des délais et participez au service d'astreinte. »

- « profil : *vous êtes habilité à la récupération des fluides (catégorie 1). Permis B et habilitation B2 / BR obligatoire. Vous faites preuve d'un bon relationnel client, d'un esprit de service, et savez travailler seul. Débutant accepté*»

Ce profil montre que l'agent de maintenance est très encadré dans ses activités de conduite et de maintenance des équipements des systèmes CVC.

Les résultats des entretiens menés avec les tenants de l'emploi (deux entretiens de groupe et quatre entretiens individuels) ainsi que des 27 questionnaires exploitables ont été mis en regard avec des données plus spécifiques :

- 67% des techniciens interrogés assurent la conduite des installations CVC ; 76% effectuent la maintenance des équipements de production et de distribution de chauffage ; 47% effectuent la maintenance des centrales de traitement d'air ; 56% effectuent la maintenance des équipements de production et de distribution d'eau glacée ; 24% ont déjà été impliqués dans une mise en service d'un équipement ; 31% estiment avoir les compétences nécessaires pour participer à une mise en service d'une installation CVC (hors producteurs d'eau chaude ou d'eau glacée) ; 17% mènent des actions régulières d'optimisation énergétique des installations CVC,
- En maintenance systématique : 67% des techniciens exécutent les gammes (actions définies dans le contrat de maintenance) suivant une planification préétablie ; 18% définissent eux-mêmes les gammes et la planification en respectant le cahier des charges du contrat ; 15% ne font jamais de maintenance systématique. Ces derniers sont spécialisés dans les actions de mise en service et de mise au point des installations (techniciens constructeurs ou metteur au point du service travaux),
- En maintenance conditionnelle (actions menées lors du dépassement d'un seuil de fonctionnement prédéfini) : 43% des techniciens définissent eux-mêmes les seuils de fonctionnement en fonction de l'équipement ; 39% utilisent uniquement les seuils prédéfinis dans le contrat de maintenance ou fournis par leur hiérarchique ; 8% déclarent ne jamais être impliqués dans la maintenance conditionnelle,
- Sur une base 100, les dysfonctionnements rencontrés lors de la maintenance corrective sont classés comme suit : 59% d'ordre électrique ; 17% sur les systèmes de régulation ; 11% sur les producteurs d'eau chaude ou d'eau glacée ; 7% sur les réseaux hydrauliques ; 4% sur les équipements de traitement d'air (hors régulation) ; 2% divers,
- Sur les 17% des répondants qui réalisent une activité d'optimisation énergétique, et toujours sur une base 100, les actions menées sont : à 36% affiner le réglage des producteurs ; à 28% optimiser le réglage des régulations ; à 24% régler les débits hydrauliques et aérauliques ; à 9% informer son client sur le besoin de rénover ses équipements ; à 3% divers.

En conclusion, cette étude montre que les techniciens de maintenance et les agents de maintenance sont des tenants de l'emploi qui travaillent au sein des mêmes entreprises et qu'ils mènent des activités

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
AMCVC	REAC	TP-00368	05	28/06/2016	28/06/2016	6/44

communes notamment de maintenance des équipements des systèmes CVC. L'agent de maintenance se différencie par un encadrement plus important de ces activités de conduite et de maintenance.

Par conséquent et afin de mieux répondre aux besoins du marché du travail :

- L'intitulé du titre professionnel est modifié.
- Le titre professionnel est configuré en quatre activités au lieu de trois : une activité de conduite et d'exploitation des équipements d'un système CVC et trois activités de maintenance qui sont différenciées selon les technologies de production et de distribution d'eau chaude et d'eau froide, et de traitement d'air.

Tableau des activités

Ancien TP Agent de maintenance et d'exploitation en conditionnement d'air.	Nouveau TP Agent de maintenance en chauffage, ventilation et climatisation
Effectuer l'exploitation d'un équipement de conditionnement d'air.	Assurer la conduite des équipements d'un système de chauffage, ventilation et climatisation.
Assurer la maintenance systématique et conditionnelle d'un équipement de conditionnement d'air.	Assurer la maintenance des équipements de production et de distribution d'eau chaude.
Assurer la maintenance curative de niveaux 1 et 2 d'un équipement de conditionnement d'air.	Assurer la maintenance des équipements de traitement d'air.
	Assurer la maintenance des équipements de production et de distribution d'eau glacée.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
AMCVC	REAC	TP-00368	05	28/06/2016	28/06/2016	7/44

Vue synoptique de l'emploi-type

N° Fiche AT	Activités types	N° Fiche CP	Compétences professionnelles
1	Assurer la conduite des équipements d'un système de chauffage, ventilation et climatisation.	1	Réaliser la mise en fonctionnement, la mise à l'arrêt partiel ou total d'un équipement d'un système de chauffage, ventilation et climatisation.
		2	Appliquer une procédure de sauvegarde ou de mise en état de fonctionnement dégradé d'un équipement d'un système de chauffage, ventilation et climatisation.
		3	Réaliser des relevés de fonctionnement d'un équipement d'un système chauffage, ventilation et climatisation.
2	Assurer la maintenance des équipements de production et de distribution d'eau chaude.	4	Exécuter la maintenance systématique et conditionnelle d'un équipement de production et de distribution d'eau chaude.
		5	Réaliser la maintenance corrective de niveau 1 à 3 d'un équipement de production et de distribution d'eau chaude.
3	Assurer la maintenance des équipements de traitement d'air.	6	Exécuter la maintenance systématique et conditionnelle d'un équipement de traitement d'air.
		7	Réaliser la maintenance corrective de niveau 1 à 3 d'un équipement de traitement d'air.
		8	Effectuer les réglages des boucles de régulation des équipements de traitement d'air
4	Assurer la maintenance des équipements de production et de distribution d'eau glacée.	9	Exécuter la maintenance systématique et conditionnelle d'un équipement de production et de distribution d'eau glacée.
		10	Réaliser la maintenance corrective de niveau 1 à 3 d'un équipement de production et de distribution d'eau glacée.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
AMCVC	REAC	TP-00368	05	28/06/2016	28/06/2016	8/44

FICHE EMPLOI TYPE

Agent de maintenance en chauffage, ventilation et climatisation

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

L'Agent de Maintenance en Chauffage, Ventilation et Climatisation assure l'exploitation des équipements de production de chauffage, de production d'eau glacée, de distribution hydraulique et de traitement d'air, appelés systèmes CVC des bâtiments tertiaires et industriels. Il réalise la mise en fonctionnement, la mise à l'arrêt partiel ou total et des relevés de fonctionnement réguliers sur les équipements. Il applique, si besoin, une procédure écrite de sauvegarde ou de mise en état de fonctionnement dégradé. Dans le cadre du contrat de maintenance, L'Agent de Maintenance en Chauffage, Ventilation et Climatisation assure la maintenance préventive et corrective de ces équipements.

Les activités menées par l'Agent de Maintenance en Chauffage, Ventilation et Climatisation 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 les écrits contractuels et réglementaires sur chacun des sites clients.

L'Agent de Maintenance en Chauffage, Ventilation et Climatisation travaille toujours au sein du « service de maintenance » d'une entreprise de type PME ou d'un bureau local d'un grand 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. L'Agent de Maintenance en Chauffage, Ventilation et Climatisation 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 l'agent de maintenance à se déplacer avec un véhicule vers une destination différent 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 l'Agent de Maintenance en Chauffage, Ventilation et Climatisation peut être assujetti à des astreintes.

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

Les différents secteurs d'activités concernés sont principalement :

- Les locaux tertiaires d'habitation : immeuble d'habitation (chaufferie) ou hôtel (refroidisseur de liquide réversible 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 de froid et traitement d'air de confort)
- Le secteur industriel : industries de pointe, laboratoires, salles blanches, salles d'opération (production de chauffage, production de froid, traitement d'air de process et gestion technique centralisée)

Les types d'emplois accessibles sont les suivants :

Les types d'emplois accessibles sont les suivants :

- Technicien d'entretien et d'exploitation de chauffage.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
AMCVC	REAC	TP-00368	05	28/06/2016	28/06/2016	9/44

- Technicien en froid et climatisation.
- Technicien de maintenance en conditionnement d'air.
- Technicien de maintenance en génie climatique.

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

- Articles R4544-3, R4544-9 et R4544-10 du code du travail : habilitation électrique délivrée par l'employeur pour intervenir sur des équipements des systèmes CVC au niveau B2V et BR.
- Arrêté du 14 décembre 2013 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique n° 2921 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement.
- 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.

Conformément à l'avis aux organismes agréés par les ministres en charge de l'environnement et de l'industrie en application de l'article R.543-99 du code de l'environnement, publié au JO du 6 août 2013, les titulaires de ce titre professionnel ou d'un des trois certificats de compétences professionnelles suivants :

- Assurer l'exploitation des équipements d'un système de chauffage, ventilation et climatisation (catégorie IV),
- Assurer la maintenance des équipements de traitement d'air (catégorie I),
- Assurer la maintenance des équipements de production et 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 un personnel titulaire de ce titre professionnel ou d'un des certificats de compétences professionnelles mentionnés dans cet avis, après la date du 27 avril 2012, ne nécessite donc pas de nouvelle évaluation.

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

Les Certificats de Compétences Professionnelles (CCP) correspondant aux activités types suivantes sont communs avec le titre professionnel " Technicien de Maintenance en Chauffage, Ventilation et Climatisation " :

- CCP : Assurer la maintenance des équipements de production et de distribution d'eau chaude
- CCP : Assurer la maintenance des équipements de traitement d'air
- CCP : Assurer la maintenance des équipements de production et de distribution d'eau glacée

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
AMCVC	REAC	TP-00368	05	28/06/2016	28/06/2016	10/44

Liste des activités types et des compétences professionnelles

1. Assurer la conduite des équipements d'un système de chauffage, ventilation et climatisation.
Réaliser la mise en fonctionnement, la mise à l'arrêt partiel ou total d'un équipement d'un système de chauffage, ventilation et climatisation.
Appliquer une procédure de sauvegarde ou de mise en état de fonctionnement dégradé d'un équipement d'un système de chauffage, ventilation et climatisation.
Réaliser des relevés de fonctionnement d'un équipement d'un système chauffage, ventilation et climatisation.
2. Assurer la maintenance des équipements de production et de distribution d'eau chaude.
Exécuter la maintenance systématique et conditionnelle d'un équipement de production et de distribution d'eau chaude.
Réaliser la maintenance corrective de niveau 1 à 3 d'un équipement de production et de distribution d'eau chaude.
3. Assurer la maintenance des équipements de traitement d'air.
Exécuter la maintenance systématique et conditionnelle d'un équipement de traitement d'air.
Réaliser la maintenance corrective de niveau 1 à 3 d'un équipement de traitement d'air.
Effectuer les réglages des boucles de régulation des équipements de traitement d'air
4. Assurer la maintenance des équipements de production et de distribution d'eau glacée.
Exécuter la maintenance systématique et conditionnelle d'un équipement de production et de distribution d'eau glacée.
Réaliser la maintenance corrective de niveau 1 à 3 d'un équipement de production et de distribution d'eau glacée.

Compétences transversales de l'emploi (le cas échéant)

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

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

Niveau V (Nomenclature de 1969)

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 (rubrique RNCP)

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
AMCVC	REAC	TP-00368	05	28/06/2016	28/06/2016	11/44

FICHE ACTIVITÉ TYPE N° 1

Assurer la conduite des équipements d'un système de chauffage, ventilation et climatisation.

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

A partir d'un programme de maintenance établi, le professionnel réalise des visites de surveillance et de conduite sur des équipements des systèmes CVC. Il note les caractéristiques de fonctionnement (relevés) en vue de la rédaction des bilans d'exploitation. Il effectue la conduite d'éléments (changement de régime) tels que la position de vannes et les réglages simples, pour répondre au cahier des charges de fonctionnement.

Dans le cadre de la surveillance des équipements d'un système CVC, le professionnel relève les principaux paramètres de fonctionnement et les compare à des seuils prédéfinis. Il détecte les défauts visuels et les bruits anormaux des différents éléments et identifie les anomalies fonctionnelles flagrantes. Il exécute l'entretien courant.

Le professionnel assure la conduite de l'installation. Pour cela, il met en marche ou à l'arrêt les différents éléments de l'installation en respectant une procédure prédéfinie par le contrat.

Il renseigne les cahiers de conduite et fait un compte-rendu à sa hiérarchie de ses actions, de ses observations et des sollicitations du client.

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, seul, sur le site dans le respect des règles de sécurité individuelles et collectives (et, s'il existe, en application du PPSPS, sinon du plan de prévention). Il est exposé à des risques spécifiques : travail en hauteur, électricité et fluides (gaz, fioul et fluides frigorigènes). S'il intervient sur une installation de refroidissement par dispersion d'eau dans un flux d'air (installation classée), il doit être désigné et formé sur le risque légionellose associé à l'installation.

Réglementation d'activités (le cas échéant)

- Articles R4544-3, R4544-9 et R4544-10 du code du travail : habilitation électrique délivrée par l'employeur pour intervenir sur des équipements des systèmes CVC au niveau B2V et BR.

- Arrêté du 13 décembre 2004 modifié par le Décret n° 2013-1205 du 14 décembre 2013 relatif aux installations de refroidissement par dispersion d'eau dans un flux d'air soumises à autorisation au titre de la rubrique n° 2921 formation du personnel au risque légionellose associé à l'installation et à l'entretien des tours de refroidissement.

- 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 4.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
AMCVC	REAC	TP-00368	05	28/06/2016	28/06/2016	13/44

Liste des compétences professionnelles de l'activité type

Réaliser la mise en fonctionnement, la mise à l'arrêt partiel ou total d'un équipement d'un système de chauffage, ventilation et climatisation.

Appliquer une procédure de sauvegarde ou de mise en état de fonctionnement dégradé d'un équipement d'un système de chauffage, ventilation et climatisation.

Réaliser des relevés de fonctionnement d'un équipement d'un système chauffage, ventilation et climatisation.

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

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

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
AMCVC	REAC	TP-00368	05	28/06/2016	28/06/2016	14/44

FICHE ACTIVITÉ TYPE
N° 2

Assurer la maintenance des équipements de production et de distribution d'eau chaude.

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 systématique. Il réalise des relevés, modifie si besoin le réglage des points de régulation et de fonctionnements, 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 détachés 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 de chauffage 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.

Pour cette activité, le professionnel intervient sur les chaudières fioul et gaz naturel, les préparateurs ECS, les réseaux hydrauliques de distribution d'eau chaude et d'ECS, 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 individuelles et collectives (et, s'il existe, en application du PPSPS, sinon du plan de prévention). Il est exposé à des risques spécifiques : travail en hauteur, électricité et fluides (gaz, fioul).

Réglementation d'activités (le cas échéant)

- Articles R4544-3, R4544-9 et R4544-10 du code du travail : habilitation électrique délivrée par l'employeur pour intervenir sur des équipements des systèmes CVC au niveau B2V et BR.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
AMCVC	REAC	TP-00368	05	28/06/2016	28/06/2016	15/44

Liste des compétences professionnelles de l'activité type

Exécuter la maintenance systématique et conditionnelle d'un équipement de production et de distribution d'eau chaude.

Réaliser la maintenance corrective de niveau 1 à 3 d'un équipement de production et de distribution d'eau chaude.

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

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

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
AMCVC	REAC	TP-00368	05	28/06/2016	28/06/2016	16/44

FICHE ACTIVITÉ TYPE N° 3

Assurer la maintenance 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 systématique. 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 détachés 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.

Pour assurer le lien entre la demande du client et le traitement d'air, le professionnel procède aux suivis des températures et de l'hygrométrie dans les locaux. Il utilise des enregistreurs ou relève les données directement sur le système de gestion technique centralisé (GTC). Il apporte les ajustements nécessaires sur les points de réglage des boucles de régulation jusqu'à obtenir un équilibre stable et fonctionnel.

Pour cette activité, le professionnel intervient sur les centrales de traitement d'air de confort et de process, les réseaux aérauliques, les éléments d'humidification, les armoires informatiques, 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 émerger le rapport d'intervention.

Il réalise cette activité sur le site dans le respect des règles de sécurité individuelles et collectives (et, s'il existe, en application du PPSPS, sinon du plan de prévention). Il est exposé à des risques spécifiques : travail en hauteur, électricité et fluides frigorigènes qu'il manipule en respectant la réglementation.

Réglementation d'activités (le cas échéant)

- Articles R4544-3, R4544-9 et R4544-10 du code du travail : habilitation électrique délivrée par l'employeur pour intervenir sur des équipements des systèmes CVC au niveau B2V et BR.
- 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.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
AMCVC	REAC	TP-00368	05	28/06/2016	28/06/2016	17/44

Liste des compétences professionnelles de l'activité type

Exécuter la maintenance systématique et conditionnelle d'un équipement de traitement d'air.
Réaliser la maintenance corrective de niveau 1 à 3 d'un équipement de traitement d'air.
Effectuer les réglages des boucles de régulation des équipements de traitement d'air

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

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

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
AMCVC	REAC	TP-00368	05	28/06/2016	28/06/2016	18/44

FICHE ACTIVITÉ TYPE N° 4

Assurer la maintenance des équipements de production et de distribution d'eau glacée.

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

A partir d'un échancier et en s'appuyant sur les préconisations du contrat qui définit les gammes de maintenance, le professionnel exécute la maintenance systématique. Il réalise des relevés, modifie si besoin le réglage des points de régulation et de fonctionnements, 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 détachés 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.

Pour cette activité, le professionnel intervient sur les producteurs d'eau glacée (GEG), les refroidisseurs de liquide réversibles, les tours de refroidissement et dry-cooler, les réseaux hydrauliques eau glacée et évacuation/récupération de chaleur, 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 individuelles et collectives (et, s'il existe, en application du PPSPS, sinon du plan de prévention). Il est exposé à des risques spécifiques : travail en hauteur, électricité et fluides frigorigènes qu'il manipule en respectant la réglementation. S'il intervient sur une installation de refroidissement par dispersion d'eau dans un flux d'air (installation classée), il doit être désigné et formé sur le risque légionellose associé à l'installation.

Réglementation d'activités (le cas échéant)

- Articles R4544-3, R4544-9 et R4544-10 du code du travail : habilitation électrique délivrée par l'employeur pour intervenir sur des équipements des systèmes CVC au niveau B2V et BR.
- Arrêté du 13 décembre 2004 modifié par le Décret n° 2013-1205 du 14 décembre 2013 relatif aux installations de refroidissement par dispersion d'eau dans un flux d'air soumises à autorisation au titre de la rubrique n° 2921 formation du personnel au risque légionellose associé à l'installation et à l'entretien des tours de refroidissement.
- 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.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
AMCVC	REAC	TP-00368	05	28/06/2016	28/06/2016	19/44

Liste des compétences professionnelles de l'activité type

Exécuter la maintenance systématique et conditionnelle d'un équipement de production et de distribution d'eau glacée.

Réaliser la maintenance corrective de niveau 1 à 3 d'un équipement de production et de distribution d'eau glacée.

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

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

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
AMCVC	REAC	TP-00368	05	28/06/2016	28/06/2016	20/44

**FICHE COMPÉTENCE PROFESSIONNELLE
N° 1**

Réaliser la mise en fonctionnement, la mise à l'arrêt partiel ou total d'un équipement d'un système de chauffage, ventilation et climatisation.

Description de la compétence – processus de mise en œuvre

A partir d'une procédure orale ou écrite, réaliser la mise en fonctionnement ou l'arrêt d'une partie ou de la totalité d'un équipement d'un système CVC en actionnant des organes de commande, des vannes ou autres éléments de l'installation.

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

La compétence s'exerce sur site client, sans outillage spécifique, généralement seul, en suivant les consignes de la hiérarchie ou la procédure écrite prédéfinie par le contrat.

Le professionnel mène son action en respectant les règles d'hygiène et de sécurité, renseigne les cahiers de conduite et fait un compte-rendu à sa hiérarchie et à son client.

Critères de performance

La procédure orale ou écrite est appliquée.

Les organes de commande sont manœuvrés conformément au mode opératoire.

Les vannes et autres éléments de l'installation sont positionnés conformément au mode opératoire.

L'activité est réalisée dans le respect des règles de sécurité individuelles et collectives.

Le compte-rendu de l'action est clair et correctement transmis.

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

Connaissance des éléments raccordés dans les équipements d'un système CVC.

Connaissance de l'environnement électrique et hydraulique des équipements d'un système CVC.

Connaissance des procédures de mises en fonctionnement et à l'arrêt des équipements d'un système CVC.

Connaissance des règles d'hygiène et de sécurité individuelles et collectives.

Connaissance des risques électriques liés à la conduite des équipements d'un système CVC et des moyens de s'en protéger.

Connaissances des équipements de protection individuelle liés aux risques de présence de légionnelles au voisinage des tours de refroidissement.

Exploiter des plans et des schémas.

Manipuler des vannes, volets d'isolement et organes de commande.

Mettre en fonctionnement et à l'arrêt les équipements.

Contrôler l'état de fonctionnement d'un équipement.

Expliquer, à un interlocuteur, le mode opératoire suivi pour la mise en fonctionnement ou l'arrêt de l'équipement.

Appliquer des procédures écrites ou orales.

Respecter les normes de sécurité en vigueur.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
AMCVC	REAC	TP-00368	05	28/06/2016	28/06/2016	21/44

FICHE COMPÉTENCE PROFESSIONNELLE N° 2

Appliquer une procédure de sauvegarde ou de mise en état de fonctionnement dégradé d'un équipement d'un système de chauffage, ventilation et climatisation.

Description de la compétence – processus de mise en œuvre

A partir d'une défaillance d'un équipement, modifier la configuration suivant une procédure orale ou écrite afin de permettre de fonctionner en mode dégradé dans l'attente d'une opération de maintenance corrective.

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

La compétence s'exerce sur site client, sans outillage spécifique, généralement seul, en suivant les consignes de la hiérarchie ou la procédure écrite prédéfinie pour l'équipement.

Le professionnel mène son action en respectant les règles d'hygiène et de sécurité, renseigne les cahiers de conduite et fait un compte-rendu à sa hiérarchie et à son client.

Critères de performance

Le fonctionnement dégradé est stable et permet l'attente de la maintenance corrective.

Le fonctionnement dégradé maintient la protection des personnes et des biens.

La procédure orale ou écrite de sauvegarde est appliquée.

L'activité est réalisée dans le respect des règles de sécurité individuelles et collectives.

Le compte-rendu de l'action est clair et correctement transmis.

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

Connaissance des éléments raccordés dans les équipements d'un système CVC.

Connaissance de l'environnement électrique et hydraulique des équipements d'un système CVC.

Connaissance des automatismes électromécaniques des équipements d'un système CVC.

Connaissance des règles d'hygiène et de sécurité individuelles et collectives.

Connaissance des risques électriques liés à la sauvegarde ou à la mise en état de fonctionnement dégradé des équipements d'un système CVC, et des moyens de s'en protéger.

Connaissances des équipements de protection individuelle liés aux risques de présence de légionelles au voisinage des tours de refroidissement.

Manipuler des vannes, volets d'isolement et organes de commande.

Mettre en état de sauvegarde un équipement.

Mettre en état de fonctionnement dégradé un équipement.

Contrôler l'état de sauvegarde de l'équipement.

Contrôler l'état de fonctionnement en mode dégradé d'un équipement.

Expliquer au client la mise en état de sauvegarde d'un équipement.

Expliquer au client la mise en état de fonctionnement dégradé d'un équipement.

Appliquer les procédures écrites.

Respecter les normes de sécurité en vigueur.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
AMCVC	REAC	TP-00368	05	28/06/2016	28/06/2016	22/44

FICHE COMPÉTENCE PROFESSIONNELLE
N° 3

Réaliser des relevés de fonctionnement d'un équipement d'un système chauffage, ventilation et climatisation.

Description de la compétence – processus de mise en œuvre

A partir du contrat de maintenance, réaliser des relevés de fonctionnement d'un équipement d'un système CVC et renseigner le registre de l'équipement.

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

La compétence s'exerce sur site client, généralement seul, en utilisant les instruments de mesure appropriés et suivant une planification entérinée dans le contrat de maintenance.
Le professionnel mène son action en respectant les règles d'hygiène et de sécurité, renseigne les cahiers de conduite et fait un compte-rendu à sa hiérarchie et à son client.

Critères de performance

Le relevé validant le fonctionnement de l'équipement est réalisé.
Le compte-rendu de l'action est clair et correctement transmis.

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

Connaissance de la technologie des indicateurs de valeurs.
Connaissance des symboles et des unités désignant les grandeurs physiques.
Connaissance des modes opératoires de mesure.
Connaissance des règles élémentaires de sécurité liées à la profession.
Connaissance de la réglementation sur la manipulation des fluides frigorigènes (relevé de fonctionnement et contrôle d'étanchéité d'un circuit frigorifique).
Connaissance des risques électriques liés au mesurage et des moyens de s'en protéger.
Connaissances des équipements de protection individuelle liés aux risques de présence de légionnelles au voisinage des tours de refroidissement.

Mesurer et exploiter une grandeur physique sur un indicateur de valeurs tels que : thermomètres, manomètres, compteurs, débitmètre.
Convertir l'unité d'une grandeur physique pour renseigner correctement le plan de maintenance.
Inscrire les relevés effectués sur un plan de maintenance (support papier ou informatique).

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

Organiser son travail.
Respecter les règles de sécurité.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
AMCVC	REAC	TP-00368	05	28/06/2016	28/06/2016	23/44

FICHE COMPÉTENCE PROFESSIONNELLE
N° 4

Exécuter la maintenance systématique et conditionnelle d'un équipement de production et de distribution d'eau chaude.

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 et effectuer la maintenance conditionnelle en réalisant des mesures et 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 dont la puissance nominale du producteur ne dépasse pas 200 kW.

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 et doit être porteur de l'habilitation électrique B2V.

Critères de performance

Les gammes de maintenance préventive des équipements de production et de distribution de chauffage sont connues.
Les relevés de fonctionnement sont analysés.
Les essais des sécurités sont effectués.
Le registre de l'installation est renseigné.

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

Connaissances des technologies des équipements thermiques de production d'eau chaude de 4 à 200 kW de puissance (chaudière équipée d'un brûleur fioul ou gaz nat à air pulsé).
Connaissances des systèmes électriques et des automatismes des équipements thermiques (circuits de puissance, circuits de commande).
Connaissances des réseaux hydrauliques de production et de distribution d'eau chaude.
Connaissances des boucles de régulation des équipements de production et de distribution d'eau chaude.
Connaissances des gammes de maintenance préventive des équipements de production et de distribution d'eau chaude.
Connaissances des symboles des plans et schémas.
Connaissances des risques liés à l'électricité lors de la maintenance préventive d'un équipement de production et de distribution d'eau chaude.

Exploiter des plans, schémas, notices techniques.
Réaliser les calculs professionnels élémentaires.
Utiliser les appareils et les méthodes de mesure liés aux équipements thermiques.
Calculer et déterminer les valeurs physiques en fonction des différents relevés.
Identifier et rechercher les seuils d'alerte de l'équipement de production et de distribution d'eau chaude.

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

Organiser son travail.
Respecter les règles de sécurité.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
AMCVC	REAC	TP-00368	05	28/06/2016	28/06/2016	24/44

Utiliser les E.P.I.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
AMCVC	REAC	TP-00368	05	28/06/2016	28/06/2016	25/44

FICHE COMPÉTENCE PROFESSIONNELLE
N° 5

Réaliser la maintenance corrective de niveau 1 à 3 d'un équipement de production et de distribution d'eau chaude.

Description de la compétence – processus de mise en œuvre

Suite à un constat de dysfonctionnement sur une installation de conditionnement d'air, le professionnel va 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 dont la puissance nominale du producteur ne dépasse pas les 200 kW, 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 lui transmettre la feuille d'attachement, transmettre le double de la feuille d'attachement à son hiérarchique, 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 et doit être porteur de l'habilitation électrique BR.

Critères de performance

La méthode de diagnostic est logique,
La réglementation et les règles de sécurité sont appliquées.
Le retour au fonctionnement nominal de l'équipement est validé.
Tous les documents affairant à l'intervention sont correctement renseignés et transmis.
La zone de travail est maintenue en état de propreté.

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

Connaissance de la méthode de diagnostic d'un dysfonctionnement sur les équipements thermiques de production d'eau chaude de 4 à 200 kW de puissance (chaudière équipée d'un brûleur fioul ou gaz nat à air pulsé).
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 production et de distribution d'eau chaude.
Connaissance de la méthode de diagnostic d'un dysfonctionnement sur les boucles de régulation des équipements de production et de distribution d'eau chaude.
Connaissance de la procédure de validation du fonctionnement nominal d'un équipement de production et de distribution d'eau chaude.
Connaissances des risques liés à l'électricité lors de la maintenance corrective d'un équipement de production et de distribution d'eau chaude.

Appliquer une méthode de diagnostic sur les équipements de production et de distribution d'eau chaude.
Déterminer les dérives des valeurs physiques en fonction des différents relevés.
Identifier le dysfonctionnement.
Identifier et mettre en œuvre des règles de sécurité.
Déterminer les outillages appropriés à la nature de l'intervention.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
AMCVC	REAC	TP-00368	05	28/06/2016	28/06/2016	26/44

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

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

Organiser son travail.
Respecter les règles de sécurité.
Utiliser les E.P.I.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
AMCVC	REAC	TP-00368	05	28/06/2016	28/06/2016	27/44

FICHE COMPÉTENCE PROFESSIONNELLE
N° 6

Exécuter la maintenance systématique et conditionnelle 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 et effectuer la maintenance conditionnelle en réalisant des mesures et 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.

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 et doit être porteur de l'habilitation électrique B2V, manipule les fluides frigorigènes et doit posséder une attestation d'aptitude à la manipulation des fluides frigorigènes de catégorie 1.

Critères de performance

Les gammes de maintenance préventive 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.

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

Connaissances des technologies des équipements de traitement d'air.

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

Connaissances des réseaux hydrauliques des équipements de traitement d'air de traitement d'air.

Connaissances des réseaux aérauliques des équipements de traitement d'air.

Connaissances des gammes de maintenance préventive des équipements de traitement d'air.

Connaissances des symboles des plans et schémas.

Connaissances des risques liés à l'électricité lors de la maintenance préventive d'un équipement de traitement d'air.

Connaissances de la réglementation et de la manipulation des fluides frigorigènes de type HFC.

Exploiter des plans, schémas, notices techniques.

Réaliser les calculs professionnels élémentaires.

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

Intervenir sur un circuit frigorifique et manipuler le fluide frigorigène de type HFC.

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.

Rendre compte de son intervention.

Entretenir la relation avec le client.

Organiser son travail.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
AMCVC	REAC	TP-00368	05	28/06/2016	28/06/2016	28/44

Respecter les règles de sécurité.
Utiliser les E.P.I.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
AMCVC	REAC	TP-00368	05	28/06/2016	28/06/2016	29/44

FICHE COMPÉTENCE PROFESSIONNELLE
N° 7

Réaliser la maintenance corrective de niveau 1 à 3 d'un équipement de traitement d'air.

Description de la compétence – processus de mise en œuvre

Suite à un constat de dysfonctionnement sur une installation de conditionnement d'air, le professionnel va 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 lui transmettre la feuille d'attachement, transmettre le double de la feuille d'attachement à son hiérarchique, 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 et doit être porteur de l'habilitation électrique BR, manipule les fluides frigorigènes et doit posséder une attestation d'aptitude à la manipulation des fluides frigorigènes de catégorie 1.

Critères de performance

La méthode de diagnostic est logique,
La réglementation et les règles de sécurité sont appliquées.
Le retour au fonctionnement nominal de l'équipement est validé.
Tous les documents affairant à l'intervention sont correctement renseignés et transmis.
La zone de travail est maintenue en état de propreté.

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

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.

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.

Connaissances des risques liés à l'électricité lors de la maintenance corrective d'un équipement de traitement d'air.

Connaissances de la réglementation et de la manipulation des fluides frigorigènes de type HFC.

Appliquer une méthode de diagnostic sur les équipements de traitement d'air.

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

Identifier le dysfonctionnement.

Identifier et mettre en œuvre des règles de sécurité.

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

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
AMCVC	REAC	TP-00368	05	28/06/2016	28/06/2016	30/44

Intervenir sur un circuit frigorifique et manipuler le fluide frigorigène de type HFC.
Rédiger une feuille d'attachement, mettre à jour les documents techniques et renseigner les cahiers de suivi.

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

Organiser son travail.
Respecter les règles de sécurité.
Utiliser les E.P.I.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
AMCVC	REAC	TP-00368	05	28/06/2016	28/06/2016	31/44

FICHE COMPÉTENCE PROFESSIONNELLE
N° 8

Effectuer les réglages des boucles de régulation des équipements de traitement d'air

Description de la compétence – processus de mise en œuvre

Suite à un constat d'écart des valeurs de fonctionnement dans le traitement de l'air (température, hygrométrie ou pression), le professionnel va s'informer auprès du client des contraintes du site, s'approprier le fonctionnement global de l'équipement de traitement d'air, s'adapter aux règles de sécurité spécifiques du lieu d'intervention, identifier les points de dérivation, appliquer une méthode de réglage, valider le fonctionnement optimal des boucles de régulation de l'équipement de traitement d'air, faire un compte-rendu oral au client et lui transmettre la feuille d'attachement, transmettre le double de la feuille d'attachement à son hiérarchique, 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 méthodes d'analyse, de réglage, de contrôle des boucles de régulation ainsi que tous les documents de l'équipement et les notices techniques des constructeurs.

Critères de performance

La prise d'information est adaptée aux spécificités de l'équipement de traitement d'air.
Les points de réglage sont correctement définis.
La procédure de réglage est connue.
Le relevé de contrôle est effectué.
Le compte-rendu de l'action est clair et correctement transmis.

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

Connaissances des technologies des équipements de traitement d'air.
Connaissances des systèmes électriques et des automatismes des équipements de traitement d'air (circuits de puissance, circuits de commande).
Connaissance de la technologie des boucles de régulation des équipements de traitement d'air.
Connaissance du diagramme psychrométrique.
Connaissances des graphes de régulation et des points de réglage.

Effectuer une prise de mesure ou une campagne de mesure.
Prendre les informations spécifiques et évaluer les écarts.
Déterminer les points de réglage à modifier.
Effectuer les réglages des points (consigne, différentiel, bande proportionnelle).

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

Organiser son travail.
Respecter les règles de sécurité.
Utiliser les E.P.I.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
AMCVC	REAC	TP-00368	05	28/06/2016	28/06/2016	32/44

FICHE COMPÉTENCE PROFESSIONNELLE
N° 9

Exécuter la maintenance systématique et conditionnelle d'un équipement de production et 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 et effectuer la maintenance conditionnelle en réalisant des mesures et 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 d'eau glacée.

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 et doit être porteur de l'habilitation électrique B2V, manipule les fluides frigorigènes et doit posséder une attestation d'aptitude à la manipulation des fluides frigorigènes de catégorie 1 et exécute le suivi et la maintenance des tours de refroidissement et doit être formé au risque légionellose associé à cet entretien.

Critères de performance

Les gammes de maintenance préventive 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.

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

Connaissances des technologies des équipements de production d'eau glacée.

Connaissances des systèmes électriques et des automatismes des équipements de production d'eau glacée (circuits de puissance, circuits de commande).

Connaissances des réseaux hydrauliques des équipements de production et de distribution d'eau glacée.

Connaissances des boucles de régulation des équipements de production et de distribution d'eau glacée.

Connaissances des gammes de maintenance préventive des équipements de production et de distribution d'eau glacée.

Connaissances des symboles des plans et schémas.

Connaissances des risques liés à l'électricité lors de la maintenance préventive d'un équipement de production et de distribution d'eau glacée.

Connaissances de la réglementation et de la manipulation des fluides frigorigènes de type HFC.

Connaissances du suivi réglementaire des tours de refroidissement et du risque légionellose.

Exploiter des plans, schémas, notices techniques.

Réaliser les calculs professionnels élémentaires.

Utiliser les appareils et les méthodes de mesure liés aux équipements de production et de distribution d'eau glacée.

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

Intervenir sur un circuit frigorifique et manipuler le fluide frigorigène de type HFC.

Identifier et rechercher les seuils d'alerte de l'équipement de production et de distribution d'eau glacée.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
AMCVC	REAC	TP-00368	05	28/06/2016	28/06/2016	33/44

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

Organiser son travail.
Respecter les règles de sécurité.
Utiliser les E.P.I.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
AMCVC	REAC	TP-00368	05	28/06/2016	28/06/2016	34/44

FICHE COMPÉTENCE PROFESSIONNELLE
N° 10

Réaliser la maintenance corrective de niveau 1 à 3 d'un équipement de production et 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, le professionnel va 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 lui transmettre la feuille d'attachement, transmettre le double de la feuille d'attachement à son hiérarchique, 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 et doit être porteur de l'habilitation électrique B2V et BR, manipule les fluides frigorigènes et doit posséder une attestation d'aptitude à la manipulation des fluides frigorigènes de catégorie 1 et doit être formé au risque légionellose.

Critères de performance

La méthode de diagnostic est logique,

La réglementation et les règles de sécurité sont appliquées.

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

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

La zone de travail est maintenue en état de propreté.

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

Connaissance de la méthode de diagnostic d'un dysfonctionnement sur les équipements de production d'eau glacée.

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.

Connaissances des risques liés à l'électricité lors de la maintenance corrective d'un équipement de production et de distribution d'eau glacée.

Connaissances de la réglementation et de la manipulation des fluides frigorigènes de type HFC.

Connaissances du suivi réglementaire des tours de refroidissement et du risque légionellose.

Appliquer une méthode de diagnostic sur les équipements de production et de distribution d'eau glacée.

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

Identifier le dysfonctionnement.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
AMCVC	REAC	TP-00368	05	28/06/2016	28/06/2016	35/44

Identifier et mettre en œuvre des règles de sécurité.
Déterminer les outillages appropriés à la nature de l'intervention.
Intervenir sur un circuit frigorifique et manipuler le fluide frigorigène de type HFC.
Rédiger une feuille d'attachement, mettre à jour les documents techniques et renseigner les cahiers de suivi.

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

Organiser son travail.
Respecter les règles de sécurité.
Utiliser les E.P.I.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
AMCVC	REAC	TP-00368	05	28/06/2016	28/06/2016	36/44

FICHE DES COMPÉTENCES TRANSVERSALES DE L'EMPLOI TYPE

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, applique et fait appliquer 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 règles de sécurité et l'hygiène du travail sont respectées.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
AMCVC	REAC	TP-00368	05	28/06/2016	28/06/2016	37/44

Glossaire technique

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
AMCVC	REAC	TP-00368	05	28/06/2016	28/06/2016	38/44

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

Définition des niveaux de maintenance définis par la norme NF EN 13306.NIVEAU 1 :

Actions simples nécessaires à l'exploitation et réalisées sur des éléments facilement accessibles en toute sécurité à l'aide d'équipements de soutien intégré au bien.

Exemples :

- Réglages, contrôles ou inspections nécessaires à l'exploitation ;
- Opérations élémentaires de maintenance préventive (compléments de fluide, d'huile, graissages ;
- Remplacement de consommables.

NIVEAU 2 :

Actions qui nécessitent des procédures simples et/ou des équipements de soutien b(intégrés au bien ou extérieur) d'utilisation ou de mise en œuvre simple.

Exemples :

- Contrôles de performances, certains réglages, les réparations par échange standard de sous-ensemble (remplacement aisé) ;
- Maintenance effectuée par un personnel habilité avec les procédures détaillées et les équipements définis dans les instructions de maintenance.

NIVEAU 3 :

Opérations qui nécessitent des procédures complexes et/ou des équipements de soutien d'utilisation ou de mise en œuvre complexe.

Exemples :

- Réglages généraux, réalignements, opérations de maintenance systématique délicates, réparations par échanges de sous-ensembles et/ou de composants ;
- Maintenance effectuée par un technicien qualifié à l'aide de procédures détaillées et des équipements prévus dans les instructions de maintenance.

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 :

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
AMCVC	REAC	TP-00368	05	28/06/2016	28/06/2016	39/44

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
AMCVC	REAC	TP-00368	05	28/06/2016	28/06/2016	40/44

Glossaire du REAC

Activité type

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

Activité type d'extension

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

Compétence professionnelle

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

Compétence transversale

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

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

Critère de performance

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

Emploi type

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

Référentiel d'Emploi, Activités et Compétences (REAC)

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

Savoir

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

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
AMCVC	REAC	TP-00368	05	28/06/2016	28/06/2016	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
AMCVC	REAC	TP-00368	05	28/06/2016	28/06/2016	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 DE CERTIFICATION

DU TITRE PROFESSIONNEL

Agent de maintenance en chauffage, ventilation et climatisation

Niveau V

Site : <http://www.emploi.gouv.fr>

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
AMCVC	RC	TP-00368	05	28/06/2016	28/04/2016	1/40

1. Références de la spécialité

Intitulé du titre professionnel : Agent de maintenance en chauffage, ventilation et climatisation

Sigle du titre professionnel : AMCV

Niveau : V

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 : 14/06/2016

Date de parution au JO de l'arrêté : 28/06/2016

Date d'effet de l'arrêté : 31/07/2016

2. Modalités d'évaluation du titre professionnel

(Arrêté du 9 mars 2006 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 de synthèse de pratique professionnelle (DSPP).
- c) Des résultats des évaluations passées en cours de formation (cette rubrique ne concerne pas les candidats par VAE).
- 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 auxquelles conduit le titre visé.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
AMCVC	RC	TP-00368	05	28/06/2016	28/04/2016	3/40

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

- a) De tous les CCP 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 auxquelles conduit le titre visé.

2.3. Les compétences des candidats pour l'accès aux CCP sont évaluées par un binôme d'évaluateurs 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 DSPP.

2.4. Les compétences des candidats pour l'accès aux certificats complémentaires de spécialisation (CCS) 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) 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 à laquelle conduit le CCS visé.

Chaque modalité d'évaluation, identifiée dans le RC comme partie de la session d'évaluation 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 des épreuves pour le candidat, le jury ou binôme d'évaluateurs, et le centre organisateur.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
AMCVC	RC	TP-00368	05	28/06/2016	28/04/2016	4/40

3 Dispositif d'évaluation pour la session de validation du titre professionnel AMCVC

3.1. Modalités d'évaluation des compétences et organisation des épreuves

Modalités	Compétences évaluées	Durée	Détail de l'organisation de l'épreuve
Mise en situation professionnelle	<p>Réaliser la mise en fonctionnement, la mise à l'arrêt partiel ou total d'un équipement d'un système de chauffage, ventilation et climatisation.</p> <p>Appliquer une procédure de sauvegarde ou de mise en état de fonctionnement dégradé d'un équipement d'un système de chauffage, ventilation et climatisation.</p> <p>Réaliser des relevés de fonctionnement d'un équipement d'un système chauffage, ventilation et climatisation.</p> <p>Réaliser la maintenance corrective de niveau 1 à 3 d'un équipement de production et de distribution d'eau chaude.</p> <p>Réaliser la maintenance corrective de niveau 1 à 3 d'un équipement de traitement d'air.</p> <p>Effectuer les réglages des boucles de régulation des équipements de traitement d'air</p> <p>Réaliser la maintenance corrective de niveau 1 à 3 d'un équipement de production et de distribution d'eau glacée.</p>	03 h 30 min	<p>Phase A : conduite des équipements d'un système de chauffage, ventilation et climatisation (30 mn) En présence du jury, le candidat doit mettre en route un équipement d'un système de chauffage, ventilation et climatisation, procéder à la mise en état de fonctionnement dégradé d'un des éléments, effectuer un relevé de fonctionnement.</p> <p>Phase B : maintenance corrective d'un équipement de chauffage (50 mn) En présence du jury, le candidat doit diagnostiquer le dysfonctionnement et procéder à la maintenance corrective.</p> <p>Phase C : maintenance corrective d'un équipement de traitement d'air (20 mn) En présence du jury, le candidat doit diagnostiquer le dysfonctionnement.</p> <p>Phase D : réglage d'une boucle de régulation de traitement d'air (30 mn) En présence du jury, le candidat effectue le réglage du point de consigne et du différentiel (ou de la bande proportionnelle) sur un banc de régulation d'un équipement de traitement d'air.</p> <p>Phase E : maintenance corrective d'un équipement frigorifique (1 h 20 mn) En présence du jury, le candidat doit diagnostiquer le dysfonctionnement et procéder à la maintenance corrective.</p>
Autres modalités d'évaluation le cas échéant :			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Entretien technique 	<p>Réaliser la mise en fonctionnement, la mise à l'arrêt partiel ou total d'un équipement d'un système de chauffage, ventilation et climatisation.</p> <p>Appliquer une procédure de sauvegarde ou de mise en état de fonctionnement dégradé d'un équipement d'un système de chauffage, ventilation et climatisation.</p> <p>Réaliser des relevés de fonctionnement d'un équipement d'un système chauffage,</p>	00 h 40 min	A la fin de chacune des phases A, B, C et E de la mise en situation professionnelle, le candidat restitue oralement son intervention au jury.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
AMCVC	RC	TP-00368	05	28/06/2016	28/04/2016	5/40

Modalités	Compétences évaluées	Durée	Détail de l'organisation de l'épreuve
	ventilation et climatisation. Réaliser la maintenance corrective de niveau 1 à 3 d'un équipement de production et de distribution d'eau chaude. Réaliser la maintenance corrective de niveau 1 à 3 d'un équipement de traitement d'air. Réaliser la maintenance corrective de niveau 1 à 3 d'un équipement de production et de distribution d'eau glacée.		
▪ Questionnaire professionnel	Exécuter la maintenance systématique et conditionnelle d'un équipement de production et de distribution d'eau chaude. Exécuter la maintenance systématique et conditionnelle d'un équipement de traitement d'air. Exécuter la maintenance systématique et conditionnelle d'un équipement de production et de distribution d'eau glacée.	01 h 30 min	En présence d'un surveillant d'examen, le candidat doit répondre à un questionnaire professionnel.
▪ 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 DSPP.
	Durée totale de l'épreuve pour le candidat :	06 h 00 min	

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
AMCVC	RC	TP-00368	05	28/06/2016	28/04/2016	6/40

Informations complémentaires concernant la mise en situation professionnelle :

Phase A : conduite des équipements d'un système de chauffage, ventilation et climatisation

Le jury désigne l'équipement que le candidat doit mettre en fonctionnement.

Le jury indique au candidat l'élément qui doit être mis en mode dégradé et lui donne oralement la procédure.

Le candidat réalise la mise en route de l'équipement et applique la procédure de mise en mode dégradé de l'élément désigné.

Le candidat réalise un relevé de contrôle du fonctionnement de l'équipement.

Phase B : maintenance corrective d'un équipement de chauffage

Le jury désigne au candidat l'équipement de chauffage en état de dysfonctionnement.

Le candidat établit un diagnostic.

Le candidat réalise la réparation, la mise en fonctionnement et effectue un relevé de contrôle qui valide le fonctionnement de l'équipement de chauffage.

Le candidat remplit les documents liés à son action.

Le jury observe, vérifie les documents.

Phase C : maintenance corrective d'un équipement de traitement d'air

Le jury désigne au candidat l'équipement de traitement d'air en état de dysfonctionnement.

Le candidat établit un diagnostic.

Le candidat remplit les documents liés à son action.

Le jury observe, vérifie les documents.

Phase D : réglage d'une boucle de régulation de traitement d'air

Le jury fournit au candidat un document regroupant la schématisation de la boucle de régulation du banc et les valeurs des réglages demandées.

Le candidat dessine, sur le document, le graphe de régulation correspondant à la demande.

Le candidat règle les points déterminés dans son graphe de régulation.

Le jury observe, vérifie le graphe de régulation, contrôle les réglages et évalue la compétence.

Phase E : maintenance corrective d'un équipement frigorifique

Le jury désigne au candidat l'équipement frigorifique en état de dysfonctionnement.

Le candidat établit un diagnostic.

Le candidat réalise la réparation, la mise en fonctionnement et effectue un relevé de contrôle qui valide le fonctionnement de l'équipement frigorifique.

Le candidat remplit les documents liés à son action.

Le jury observe, vérifie les documents.

Informations complémentaires concernant le questionnaire professionnel :

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
AMCVC	RC	TP-00368	05	28/06/2016	28/04/2016	7/40

En présence d'un surveillant d'examen, le candidat répond aux trois questionnaires professionnels.
Le jury corrige et évalue chacune des trois compétences à exécuter la maintenance systématique et conditionnelle des équipements d'un système CVC.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
AMCVC	RC	TP-00368	05	28/06/2016	28/04/2016	8/40

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 conduite des équipements d'un système de chauffage, ventilation et climatisation.					
Réaliser la mise en fonctionnement, la mise à l'arrêt partiel ou total d'un équipement d'un système de chauffage, ventilation et climatisation.	La procédure orale ou écrite est appliquée. Les organes de commande sont manœuvrés conformément au mode opératoire. L'activité est réalisée dans le respect des règles de sécurité individuelles et collectives. Le compte-rendu de l'action est clair et correctement transmis.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Appliquer une procédure de sauvegarde ou de mise en état de fonctionnement dégradé d'un équipement d'un système de chauffage, ventilation et climatisation.	La procédure orale ou écrite de sauvegarde est appliquée. L'activité est réalisée dans le respect des règles de sécurité individuelles et collectives. Le compte-rendu de l'action est clair et correctement transmis.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Réaliser des relevés de fonctionnement d'un équipement d'un système chauffage, ventilation et climatisation.	Le relevé de fonctionnement est effectuée. Les valeurs inscrites sur la fiche de relevés sont exploitables.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Assurer la maintenance des équipements de production et de distribution d'eau chaude.					
Exécuter la maintenance systématique et conditionnelle d'un équipement de production et de distribution d'eau chaude.	Les gammes de maintenance préventive des équipements de production et de distribution de chauffage sont connues. Les relevés de fonctionnement sont analysés. Les essais des sécurités sont effectués. Le registre de l'installation est renseigné.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Réaliser la maintenance corrective de niveau 1 à 3 d'un équipement de production et de distribution d'eau chaude.	La méthode de diagnostic est logique, La réglementation et les règles de sécurité sont appliquées. Le retour au fonctionnement nominal de l'équipement est validé. Tous les documents affairant à l'intervention sont correctement renseignés et transmis. La zone de travail est maintenue en état de propreté.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
AMCVC	RC	TP-00368	05	28/06/2016	28/04/2016	9/40

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 des équipements de traitement d'air.					
Exécuter la maintenance systématique et conditionnelle d'un équipement de traitement d'air.	Les gammes de maintenance préventive 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.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Réaliser la maintenance corrective de niveau 1 à 3 d'un équipement de traitement d'air.	La méthode de diagnostic est logique, La réglementation et les règles de sécurité sont appliquées. Tous les documents affairant à l'intervention sont correctement renseignés et transmis. La zone de travail est maintenue en état de propreté.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Effectuer les réglages des boucles de régulation des équipements de traitement d'air	Les points de réglage sont correctement définis. La procédure de réglage est connue. Le relevé de contrôle est effectué. Le compte-rendu de l'action est clair et correctement transmis.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Assurer la maintenance des équipements de production et de distribution d'eau glacée.					
Exécuter la maintenance systématique et conditionnelle d'un équipement de production et de distribution d'eau glacée.	Les gammes de maintenance préventive 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.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Réaliser la maintenance corrective de niveau 1 à 3 d'un équipement de production et de distribution d'eau glacée.	La méthode de diagnostic est logique, La réglementation et les règles de sécurité sont appliquées. Le retour au fonctionnement nominal de l'équipement est validé. Tous les documents affairant à l'intervention sont correctement renseignés et transmis. La zone de travail est maintenue en état de propreté.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Obligations réglementaires le cas échéant :					

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
AMCVC	RC	TP-00368	05	28/06/2016	28/04/2016	10/40

3.3. Évaluation des compétences transversales

Les compétences transversales sont évaluées au travers des compétences professionnelles.

Compétences transversales	Compétences professionnelles concernées
Appliquer les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de la santé au travail	Appliquer une procédure de sauvegarde ou de mise en état de fonctionnement dégradé d'un équipement d'un système de chauffage, ventilation et climatisation.
	Effectuer les réglages des boucles de régulation des équipements de traitement d'air
	Exécuter la maintenance systématique et conditionnelle d'un équipement de production et de distribution d'eau glacée.
	Exécuter la maintenance systématique et conditionnelle d'un équipement de production et de distribution d'eau chaude.
	Exécuter la maintenance systématique et conditionnelle d'un équipement de traitement d'air.
	Réaliser des relevés de fonctionnement d'un équipement d'un système chauffage, ventilation et climatisation.
	Réaliser la maintenance corrective de niveau 1 à 3 d'un équipement de production et de distribution d'eau chaude.
	Réaliser la maintenance corrective de niveau 1 à 3 d'un équipement de production et de distribution d'eau glacée.
	Réaliser la maintenance corrective de niveau 1 à 3 d'un équipement de traitement d'air.
	Réaliser la mise en fonctionnement, la mise à l'arrêt partiel ou total d'un équipement d'un système de chauffage, ventilation et climatisation.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
AMCVC	RC	TP-00368	05	28/06/2016	28/04/2016	11/40

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

4.1. Durée totale de présence du jury pendant l'épreuve du candidat : 04 h 30 min

4.2. Protocole d'intervention du jury:

Pendant la mise en situation professionnelle, le jury n'intervient pas. Toutefois, en cas de danger, il peut mettre fin à celle-ci et le consigner dans le procès-verbal.

4.3. Conditions particulières de composition du jury :

Sans objet

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

L'épreuve du questionnaire professionnel s'effectue sous le contrôle d'un surveillant d'examen.

Une personne habilitée pour intervenir sur les équipements du système CVC est à disposition du jury.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
AMCVC	RC	TP-00368	05	28/06/2016	28/04/2016	12/40



REFERENTIEL DE CERTIFICATION DES CERTIFICATS DE COMPETENCES PROFESSIONNELLES

Agent de maintenance en chauffage, ventilation et climatisation

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
AMCVC	RC	TP-00368	05	28/06/2016	28/04/2016	13/40

CCP

Assurer la conduite des équipements d'un système de chauffage, ventilation et climatisation.

Modalités d'évaluation des compétences et organisation des épreuves

Modalités	Compétences évaluées	Durée	Détail de l'organisation de l'épreuve
Mise en situation professionnelle	Appliquer une procédure de sauvegarde ou de mise en état de fonctionnement dégradé d'un équipement d'un système de chauffage, ventilation et climatisation. Réaliser des relevés de fonctionnement d'un équipement d'un système chauffage, ventilation et climatisation. Réaliser la mise en fonctionnement, la mise à l'arrêt partiel ou total d'un équipement d'un système de chauffage, ventilation et climatisation.	00 h 20 min	conduite des équipement d'un système de chauffage, ventilation et climatisation En présence du binôme d'évaluateurs, le candidat doit mettre en route un équipement d'un système de chauffage, ventilation et climatisation, procéder à la mise en état de fonctionnement dégradé d'un des éléments, effectuer un relevé de fonctionnement.
Autres modalités d'évaluation le cas échéant :			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Entretien technique 	Appliquer une procédure de sauvegarde ou de mise en état de fonctionnement dégradé d'un équipement d'un système de chauffage, ventilation et climatisation. Réaliser des relevés de fonctionnement d'un équipement d'un système chauffage, ventilation et climatisation. Réaliser la mise en fonctionnement, la mise à l'arrêt partiel ou total d'un équipement d'un système de chauffage, ventilation et climatisation.	00 h 10 min	A la fin de la mise en situation professionnelle, le candidat restitue oralement son intervention au binôme d'évaluateurs.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Questionnaire professionnel 	Sans Objet		Sans objet
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Questionnement à partir de production(s) 	Sans Objet		Sans objet
Durée totale de l'épreuve pour le candidat :		00 h 30 min	

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
AMCVC	RC	TP-00368	05	28/06/2016	28/04/2016	15/40

Informations complémentaires concernant la mise en situation professionnelle :

Le binôme d'évaluateurs désigne l'équipement que le candidat doit mettre en fonctionnement.

Le binôme d'évaluateurs indique au candidat l'élément qui doit être mis en mode dégradé et lui donne oralement la procédure.

Le candidat réalise la mise en route de l'équipement et applique la procédure de mise en mode dégradé de l'élément désigné.

Le candidat réalise un relevé de contrôle du fonctionnement de l'équipement.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
AMCVC	RC	TP-00368	05	28/06/2016	28/04/2016	16/40

Conditions de présence et d'intervention du binôme d'évaluateurs propre au CCP Assurer la conduite des équipements d'un système de chauffage, ventilation et climatisation.

Durée totale de présence du binôme d'évaluateurs pendant l'épreuve du candidat : 00 h 30 min

Protocole d'intervention du binôme d'évaluateurs :

La présence du binôme d'évaluateurs est indispensable pour intervenir en cas de danger lors du déroulement des interventions sur les équipements.

Conditions particulières de composition du binôme d'évaluateurs :

Sans objet

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

Une personne habilitée pour intervenir sur les équipements du système CVC est à disposition du binôme d'évaluateur.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
AMCVC	RC	TP-00368	05	28/06/2016	28/04/2016	17/40

CCP

Assurer la maintenance des équipements de production et de distribution d'eau chaude.

Modalités d'évaluation des compétences et organisation des épreuves

Modalités	Compétences évaluées	Durée	Détail de l'organisation de l'épreuve
Mise en situation professionnelle	Réaliser la maintenance corrective de niveau 1 à 3 d'un équipement de production et de distribution d'eau chaude.	00 h 50 min	Maintenance corrective d'un équipement de chauffage En présence du binôme d'évaluateurs, le candidat doit diagnostiquer le dysfonctionnement et procéder à la maintenance corrective.
Autres modalités d'évaluation le cas échéant :			
▪ Entretien technique	Réaliser la maintenance corrective de niveau 1 à 3 d'un équipement de production et de distribution d'eau chaude.	00 h 10 min	A la fin de la mise en situation professionnelle, le candidat restitue oralement son intervention au binôme d'évaluateurs.
▪ Questionnaire professionnel	Exécuter la maintenance systématique et conditionnelle d'un équipement de production et de distribution d'eau chaude.	00 h 30 min	En présence du binôme d'évaluateurs, le candidat doit répondre par écrit à un questionnaire professionnel.
▪ Questionnement à partir de production(s)	Sans Objet		Sans objet
Durée totale de l'épreuve pour le candidat :		01 h 30 min	

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
AMCVC	RC	TP-00368	05	28/06/2016	28/04/2016	19/40

Informations complémentaires concernant la mise en situation professionnelle :

Maintenance corrective d'un équipement de chauffage

Le binôme d'évaluateurs désigne au candidat l'équipement de chauffage en état de dysfonctionnement.

Le candidat établit un diagnostic.

Le candidat réalise la réparation, la mise en fonctionnement et effectue un relevé de contrôle qui valide le fonctionnement de l'équipement de chauffage.

Le candidat remplit les documents liés à son action et restitue oralement son intervention au binôme d'évaluateurs.

Le binôme d'évaluateurs observe, vérifie les documents.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
AMCVC	RC	TP-00368	05	28/06/2016	28/04/2016	20/40

Conditions de présence et d'intervention du binôme d'évaluateurs propre au CCP Assurer la maintenance des équipements de production et de distribution d'eau chaude.

Durée totale de présence du binôme d'évaluateurs pendant l'épreuve du candidat : 01 h 30 min

Protocole d'intervention du binôme d'évaluateurs :

La présence du binôme d'évaluateurs est indispensable pour intervenir en cas de danger lors du déroulement des interventions sur les équipements. L'épreuve du questionnaire professionnel s'effectue sous le contrôle du binôme d'évaluateur.

Conditions particulières de composition du binôme d'évaluateurs :

Sans objet

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

Une personne habilitée pour intervenir sur les équipements du système CVC est à disposition du binôme d'évaluateur.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
AMCVC	RC	TP-00368	05	28/06/2016	28/04/2016	21/40

CCP

Assurer la maintenance des équipements de traitement d'air.

Modalités d'évaluation des compétences et organisation des épreuves

Modalités	Compétences évaluées	Durée	Détail de l'organisation de l'épreuve
Mise en situation professionnelle	Effectuer les réglages des boucles de régulation des équipements de traitement d'air Réaliser la maintenance corrective de niveau 1 à 3 d'un équipement de traitement d'air.	00 h 50 min	<p>Maintenance corrective d'un équipement de traitement d'air (20 mn) En présence du binôme d'évaluateurs, le candidat doit diagnostiquer le dysfonctionnement.</p> <p>Réglage d'une boucle de régulation de traitement d'air (30 mn) En présence du binôme d'évaluateurs, le candidat effectue le réglage du point de consigne et du différentiel (ou de la bande proportionnelle) sur un banc de régulation d'un équipement de traitement d'air.</p>
Autres modalités d'évaluation le cas échéant :			
▪ Entretien technique	Réaliser la maintenance corrective de niveau 1 à 3 d'un équipement de traitement d'air.	00 h 10 min	A la fin de la mise en situation professionnelle de la maintenance corrective, le candidat restitue oralement son intervention au binôme d'évaluateur.
▪ Questionnaire professionnel	Exécuter la maintenance systématique et conditionnelle d'un équipement de traitement d'air.	00 h 30 min	En présence du binôme d'évaluateurs, le candidat doit répondre par écrit à un questionnaire professionnel.
▪ Questionnement à partir de production(s)	Sans Objet		Sans objet
Durée totale de l'épreuve pour le candidat :		01 h 30 min	

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
AMCVC	RC	TP-00368	05	28/06/2016	28/04/2016	23/40

Informations complémentaires concernant la mise en situation professionnelle :

Maintenance corrective d'un équipement de traitement d'air

Le binôme d'évaluateurs désigne au candidat l'équipement de traitement d'air en état de dysfonctionnement.

Le candidat établit un diagnostic..

Le candidat remplit les documents liés à son action et restitue oralement son intervention au binôme d'évaluateurs.

Le binôme d'évaluateurs observe, vérifie les documents.

Réglage d'une boucle de régulation de traitement d'air

Le binôme d'évaluateurs fourni au candidat un document regroupant la schématisation de la boucle de régulation du banc et les valeurs des réglages demandées.

Le candidat dessine, sur le document, le graphe de régulation correspondant à la demande.

Le candidat règle les points déterminés dans son graphe de régulation.

Le binôme d'évaluateurs observe, vérifie le graphe de régulation, contrôle les réglages et évalue la compétence.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
AMCVC	RC	TP-00368	05	28/06/2016	28/04/2016	24/40

Conditions de présence et d'intervention du binôme d'évaluateurs propre au CCP Assurer la maintenance des équipements de traitement d'air.

Durée totale de présence du binôme d'évaluateurs pendant l'épreuve du candidat : 01 h 30 min

Protocole d'intervention du binôme d'évaluateurs :

La présence du binôme d'évaluateurs est indispensable pour intervenir en cas de danger lors du déroulement des interventions sur les équipements.
L'épreuve du questionnaire professionnel s'effectue sous le contrôle du binôme d'évaluateur.

Conditions particulières de composition du binôme d'évaluateurs :

Sans objet

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

Une personne habilitée pour intervenir sur les équipements du système CVC est à disposition du binôme d'évaluateur.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
AMCVC	RC	TP-00368	05	28/06/2016	28/04/2016	25/40

CCP

Assurer la maintenance des équipements de production et de distribution d'eau glacée.

Modalités d'évaluation des compétences et organisation des épreuves

Modalités	Compétences évaluées	Durée	Détail de l'organisation de l'épreuve
Mise en situation professionnelle	Réaliser la maintenance corrective de niveau 1 à 3 d'un équipement de production et de distribution d'eau glacée.	01 h 20 min	Maintenance corrective d'un équipement frigorifique En présence du binôme d'évaluateurs, le candidat doit diagnostiquer le dysfonctionnement, procéder à la maintenance corrective.
Autres modalités d'évaluation le cas échéant :			
▪ Entretien technique	Réaliser la maintenance corrective de niveau 1 à 3 d'un équipement de production et de distribution d'eau glacée.	00 h 10 min	A la fin de la mise en situation professionnelle, le candidat restitue oralement son intervention au binôme d'évaluateurs.
▪ Questionnaire professionnel	Exécuter la maintenance systématique et conditionnelle d'un équipement de production et de distribution d'eau glacée.	00 h 30 min	En présence d'un binôme d'évaluateurs, le candidat doit répondre par écrit à un questionnaire professionnel.
▪ Questionnement à partir de production(s)	Sans Objet		Sans objet
Durée totale de l'épreuve pour le candidat :		02 h 00 min	

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
AMCVC	RC	TP-00368	05	28/06/2016	28/04/2016	27/40

Informations complémentaires concernant la mise en situation professionnelle :

Maintenance corrective d'un équipement frigorifique

Le binôme d'évaluateurs désigne au candidat l'équipement frigorifique en état de dysfonctionnement.

Le candidat établit un diagnostic.

Le candidat réalise la réparation, la mise en fonctionnement et effectue un relevé de contrôle qui valide le fonctionnement de l'équipement frigorifique.

Le candidat remplit les documents liés à son action et restitue oralement son intervention au binôme d'évaluateurs.

Le binôme d'évaluateurs observe, vérifie les documents.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
AMCVC	RC	TP-00368	05	28/06/2016	28/04/2016	28/40

Conditions de présence et d'intervention du binôme d'évaluateurs propre au CCP Assurer la maintenance des équipements de production et de distribution d'eau glacée.

Durée totale de présence du binôme d'évaluateurs pendant l'épreuve du candidat : 02 h 00 min

Protocole d'intervention du binôme d'évaluateurs :

La présence du binôme d'évaluateurs est indispensable pour intervenir en cas de danger lors du déroulement des interventions sur les équipements. L'épreuve du questionnaire professionnel s'effectue sous le contrôle du binôme d'évaluateur.

Conditions particulières de composition du binôme d'évaluateurs :

Sans objet

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

Une personne habilitée pour intervenir sur les équipements du système CVC est à disposition du binôme d'évaluateur.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
AMCVC	RC	TP-00368	05	28/06/2016	28/04/2016	29/40

Annexe 1

Plateau technique d'évaluation

Agent de maintenance en chauffage, ventilation et climatisation

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...).
Entretien technique	Les entretiens techniques ont lieu sur le site de la mise en situation professionnelle, à l'écart des autres candidats.	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
AMCVC	RC	TP-00368	05	28/06/2016	28/04/2016	31/40

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	Banc de régulation de traitement d'air.	1	Sans objet
	1	Equipement de production et de distribution d'eau chaude.	2	L'équipement de production d'eau chaude est équipé d'une chaudière fioul au sol d'une puissance minimale de 30 kW et d'une chaudière gaz-nat au sol d'une puissance minimale de 30 kW.
	1	Equipement de production et de distribution d'eau glacée.	1	Le groupe d'eau glacée peut être à condensation à eau ou à air.
	1	Equipement de traitement d'air.	2	L'équipement de traitement d'air est constitué d'une armoire informatique et 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.	1	Les postes sont du type îlot thermodynamique (circuit frigorifique simple à condensation à air ou à eau)
	1	Table et chaise permettant un travail individuel et confidentiel.	1	Sans objet
Outils / Outillages	1	Caisse à outils du dépanneur (pinces, clés, tournevis...) avec thermomètre à contact et multimètre électrique. Manifold, groupe de transfert, pompe à vide, balance de charge, détecteur de fuite, bouteille de	1	Sans objet

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
AMCVC	RC	TP-00368	05	28/06/2016	28/04/2016	32/40

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

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
AMCVC	RC	TP-00368	05	28/06/2016	28/04/2016	33/40

ANNEXE 2

CORRESPONDANCES DU TP

Le titre professionnel Agent de maintenance en chauffage, ventilation et climatisation est composé de certificats de compétences professionnelles (CCP) dont les correspondances sont :

Agent de maintenance et d'exploitation en conditionnement d'air. Arrêté du 22/05/2013		Agent de maintenance en chauffage, ventilation et climatisation Arrêté du 14/06/2016	
CCP	Effectuer l'exploitation d'un équipement de conditionnement d'air.	CCP	Assurer la conduite des équipements d'un système de chauffage, ventilation et climatisation.
CCP	Assurer la maintenance systématique et conditionnelle d'un équipement de conditionnement d'air.	CCP	Assurer la maintenance des équipements de production et de distribution d'eau chaude.
CCP	Assurer la maintenance curative de niveaux 1 et 2 d'un équipement de conditionnement d'air.		
CCP	Assurer la maintenance systématique et conditionnelle d'un équipement de conditionnement d'air.	CCP	Assurer la maintenance des équipements de traitement d'air.
CCP	Assurer la maintenance curative de niveaux 1 et 2 d'un équipement de conditionnement d'air.		
CCP	Assurer la maintenance systématique et conditionnelle d'un équipement de conditionnement d'air.	CCP	Assurer la maintenance des équipements de production et de distribution d'eau glacée.
CCP	Assurer la maintenance curative de niveaux 1 et 2 d'un équipement de conditionnement d'air.		

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
AMCVC	RC	TP-00368	05	28/06/2016	28/04/2016	35/40

Annexe 3

Glossaire des modalités d'évaluation du référentiel de certification (RC)

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 de certification.

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 de certification. 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 de synthèse de pratique professionnelle (DSPP).

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
AMCVC	RC	TP-00368	05	28/06/2016	28/04/2016	37/40

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."

