



Référentiel Officiel

Fourni par Educentre, le copilote des apprenants
et des professionnels de la formation

<https://educentre.fr>



REFERENTIEL D'ÉVALUATION DU TITRE PROFESSIONNEL

Technicien de maintenance CVC

Niveau 4

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

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

Remarque importante :

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

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

1. Références de la spécialité

Intitulé du titre professionnel : Technicien de maintenance CVC

Sigle du titre professionnel : TMCVC

Niveau : 4 (Cadre national des certifications 2019)

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

Code(s) ROME : I1308, I1306

Formacode : 22607, 22642, 22654, 24162

Date de l'arrêté : 12/02/2019

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

Date d'effet de l'arrêté : 05/08/2019

2. Modalités d'évaluation du titre professionnel

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Informations complémentaires concernant la mise en situation professionnelle :

La mise en situation professionnelle comprend 4 phases indépendantes.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Phase 4 : étude de cas (3h00min)

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

Informations complémentaires concernant l'entretien technique :

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

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

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

Informations complémentaires concernant le questionnaire professionnel :

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

Précisions pour le candidat VAE :

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

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

3.2. Critères d'évaluation des compétences professionnelles

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

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

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

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

3.3. Évaluation des compétences transversales

Les compétences transversales sont évaluées au travers des compétences professionnelles.

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

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

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

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

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

4.2. Protocole d'intervention du jury :

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

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

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

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

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

4.3. Conditions particulières de composition du jury :

Sans objet.

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

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

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

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

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



REFERENTIEL D'ÉVALUATION DES CERTIFICATS DE COMPETENCES PROFESSIONNELLES

Technicien de maintenance CVC

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

CCP

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

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

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

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

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

Informations complémentaires concernant la mise en situation professionnelle :

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

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

Informations complémentaires concernant l'entretien technique :

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

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

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

Informations complémentaires concernant le questionnaire professionnel :

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

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

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

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

Protocole d'intervention du jury :

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

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

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

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

Conditions particulières de composition du jury :

Sans objet.

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

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

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

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

CCP

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

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

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

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

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

Informations complémentaires concernant la mise en situation professionnelle :

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

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

Informations complémentaires concernant l'entretien technique :

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

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

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

Informations complémentaires concernant le questionnaire professionnel :

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

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

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

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

Protocole d'intervention du jury :

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

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

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

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

Conditions particulières de composition du jury :

Sans objet.

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

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

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

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

CCP

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

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

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

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

Informations complémentaires concernant la mise en situation professionnelle :

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

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

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

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

Informations complémentaires concernant le questionnaire professionnel :

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

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

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

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

Protocole d'intervention du jury :

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

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

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

Conditions particulières de composition du jury :

Sans objet

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

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

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

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

Annexe 1

Plateau technique d'évaluation

Technicien de maintenance CVC

Locaux

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

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

Ressources (pour un candidat)

Certaines ressources peuvent être partagées par plusieurs candidats.

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

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

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

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

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

ANNEXE 2

CORRESPONDANCES DU TP

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

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

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

Annexe 3

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

Mise en situation professionnelle

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

Présentation d'un projet réalisé en amont de la session

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

Entretien technique

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

Questionnaire professionnel

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

Questionnement à partir de production(s)

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

Entretien final

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

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

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

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

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

Reproduction interdite

Article L 122-4 du code de la propriété intellectuelle

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

