



REFERENTIEL EMPLOI ACTIVITES COMPETENCES

DU TITRE PROFESSIONNEL

Technicien supérieur de maintenance et d'exploitation en
climatique

Niveau 5

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

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TSMEC	REAC	TP-00511	04	04/11/2019	31/08/2015	1/44

SOMMAIRE

	Pages
Présentation de l'évolution du titre professionnel	5
Contexte de l'examen du titre professionnel	5
Liste des activités	5
Vue synoptique de l'emploi-type.....	6
Fiche emploi type	7
Fiches activités types de l'emploi	11
Fiches compétences professionnelles de l'emploi	19
Fiche compétences transversales de l'emploi.....	39
Glossaire du REAC	41

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TSMEC	REAC	TP-00511	04	04/11/2019	31/08/2015	3/44

Introduction

Présentation de l'évolution du titre professionnel

La révision en 2014 du titre professionnel «Technicien Supérieur de Maintenance et d'Exploitation en Climatique » présente la même configuration en quatre activités types de la version antérieure du titre (arrêté du 23 mars 2012) : en effet, elle correspond toujours aux besoins du marché du travail pour l'emploi concerné.

Contexte de l'examen du titre professionnel

L'analyse du travail a été menée suivant deux axes de recherche :

- Une enquête avec l'envoi aux professionnels du secteur (directeurs techniques, chargés d'affaires et techniciens supérieurs) d'un dossier questionnant sur l'activité des techniciens supérieurs de maintenance et d'exploitation en climatique.
- Des entretiens directs avec des responsables d'entreprise de maintenance des équipements de climatique. Ces entreprises ont été choisies en fonction de différents critères : taille (nombres de techniciens) ; localisation géographique de leur activité ; type d'équipement en maintenance (tertiaire et/ou industriel).

Les conclusions ne font pas fait apparaître d'évolution notable, ni technologique, ni organisationnelle dans le métier du technicien supérieur de maintenance et d'exploitation en climatique. Les évolutions réglementaires, déjà prises en compte par la formation au titre professionnel, n'apportent pas de modifications.

Liste des activités

Ancien TP : Technicien Supérieur de Maintenance et d'Exploitation en Climatique

Activités :

- Assurer la mise en service, la maintenance et l'exploitation des équipements thermiques des installations de climatique.
- Assurer la mise en service, la maintenance et l'exploitation des équipements de conditionnement d'air des installations de climatique.
- Réaliser des diagnostics, des expertises et des études d'amélioration des installations de climatique
- Assurer la gestion du personnel, la gestion des contrats des installations et l'action commerciale

Nouveau TP : Technicien supérieur de maintenance et d'exploitation en climatique

Activités :

- Assurer la mise en service, la maintenance et l'exploitation des équipements thermiques des installations de climatique.
- Assurer la mise en service, la maintenance et l'exploitation des équipements de conditionnement d'air des installations de climatique.
- Réaliser des diagnostics, des expertises et des études d'amélioration des installations de climatique
- Assurer la gestion du personnel, la gestion des contrats des installations et l'action commerciale

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TSMEC	REAC	TP-00511	04	04/11/2019	31/08/2015	5/44

Vue synoptique de l'emploi-type

N° Fiche AT	Activités types	N° Fiche CP	Compétences professionnelles
1	Assurer la mise en service, la maintenance et l'exploitation des équipements thermiques des installations de climatique.	1	Assurer la mise en service des équipements thermiques des installations de climatique
		2	Assurer la maintenance et l'exploitation des équipements thermiques des installations de climatique
2	Assurer la mise en service, la maintenance et l'exploitation des équipements de conditionnement d'air des installations de climatique.	3	Assurer la mise en service des équipements de conditionnement d'air des installations de climatique
		4	Assurer la maintenance et l'exploitation des équipements de conditionnement d'air des installations de climatique
3	Réaliser des diagnostics, des expertises et des études d'amélioration des installations de climatique	5	Réaliser le relevé technique et le diagnostic d'une installation de climatique, puis rédiger un document d'étude
		6	Réaliser l'étude du contrat d'exploitation d'une installation de climatique
		7	Réaliser une étude de modification d'installation de climatique et chiffrer l'ensemble des propositions
4	Assurer la gestion du personnel, la gestion des contrats des installations et l'action commerciale	8	Analyser, mettre en place et gérer un contrat d'exploitation d'installations de climatique
		9	Animer et encadrer une équipe de techniciens de maintenance climatique
		10	Assurer le suivi commercial des affaires liées à la maintenance et l'exploitation des installations de climatique

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TSMEC	REAC	TP-00511	04	04/11/2019	31/08/2015	6/44

FICHE EMPLOI TYPE

Technicien supérieur de maintenance et d'exploitation en climatique

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

Le technicien supérieur de maintenance et d'exploitation en climatique conduit la gestion technique de l'exploitation et de la maintenance des systèmes de climatique, qu'il s'agisse des installations thermiques ou de conditionnement d'air.

Dans ce cadre, il exerce l'encadrement technique des personnels d'intervention (agents et techniciens) et coordonne leur activité. Il est également responsable des résultats techniques et financiers des contrats ou des affaires qui lui sont confiés et qu'il supervise.

En fonction des contrats de maintenance passés par son entreprise, il peut être amené à prendre en compte, en maintenance et en exploitation, d'autres équipements que ceux cités plus haut.

Il intervient dans les secteurs tertiaires et industriels : sièges sociaux des grandes entreprises, immeubles de bureaux, immeubles d'habitation, centraux téléphoniques, hôpitaux, musées, hôtels, laboratoires, salles blanches, équipements de process et d'essais industriels, etc.

Le technicien supérieur effectue une part relativement importante de son activité au bureau mais il est également fréquemment en rendez-vous extérieur, en clientèle ou chez ses fournisseurs. D'autre part, il se déplace régulièrement sur sites client pour suivre les opérations de maintenance conduites par les équipes dont il a la charge ou parfois pour intervenir lui-même. Il exerce alors à l'intérieur de locaux techniques (chaufferies, sous stations, groupes de production d'eau glacée, réseaux de distribution hydrauliques et aérauliques) situés à l'intérieur des bâtiments, en sous-sol, en rez-de-chaussée et en terrasse. Ces espaces peuvent être bruyants, poussiéreux, salissants et réduits. Ils sont généralement éclairés à la lumière artificielle.

Il réalise ses activités dans le respect des règles de sécurité individuelles et collectives et, s'il existe, en application du PPSPS, sinon du plan de prévention.

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

Les différents secteurs d'activités concernés sont principalement :

- Tertiaires (sièges sociaux des grandes entreprises, immeubles de bureaux, centraux téléphoniques, hôpitaux, musées, hôtels...)
- Industriels (laboratoires, salles blanches...)
- Immeubles d'habitation

Les types d'emplois accessibles sont les suivants :

Chargé de clientèle
Responsable de service
Responsable de sites
Technicien supérieur de maintenance en exploitation climatique
Chef de service d'entretien et de maintenance

Réglementation d'activités (le cas échéant)

Articles R4544-9 et R4544-10 du code du travail : habilitation électrique délivrée par l'employeur au niveau :

- BR pour la mise en service et la maintenance,
- B2V pour le montage électrique.
- Article R543-106 du code de l'environnement : attestation d'aptitude à la manipulation des fluides frigorigènes, catégorie I.

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 aout 2013, les

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TSMEC	REAC	TP-00511	04	04/11/2019	31/08/2015	7/44

titulaires de ce titre professionnel ou d'un des deux certificats de compétences professionnelles suivants :

- assurer la mise en service, la maintenance et l'exploitation des équipements de conditionnement d'air des installations de climatique,
- réaliser des diagnostics, des expertises et des études d'amélioration des installations de climatique,

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.

Equivalences avec d'autres certifications (le cas échéant)

Liste des activités types et des compétences professionnelles

1. Assurer la mise en service, la maintenance et l'exploitation des équipements thermiques des installations de climatique.

Assurer la mise en service des équipements thermiques des installations de climatique

Assurer la maintenance et l'exploitation des équipements thermiques des installations de climatique

2. Assurer la mise en service, la maintenance et l'exploitation des équipements de conditionnement d'air des installations de climatique.

Assurer la mise en service des équipements de conditionnement d'air des installations de climatique

Assurer la maintenance et l'exploitation des équipements de conditionnement d'air des installations de climatique

3. Réaliser des diagnostics, des expertises et des études d'amélioration des installations de climatique
Réaliser le relevé technique et le diagnostic d'une installation de climatique, puis rédiger un document d'étude

Réaliser l'étude du contrat d'exploitation d'une installation de climatique

Réaliser une étude de modification d'installation de climatique et chiffrer l'ensemble des propositions

4. Assurer la gestion du personnel, la gestion des contrats des installations et l'action commerciale

Analyser, mettre en place et gérer un contrat d'exploitation d'installations de climatique

Animer et encadrer une équipe de techniciens de maintenance climatique

Assurer le suivi commercial des affaires liées à la maintenance et l'exploitation des installations de climatique

Compétences transversales de l'emploi

Diagnostiquer un problème et le résoudre

Diriger une équipe

Niveau et/ou domaine d'activité

Niveau 5 (Cadre national des certifications 2019)

Convention(s) : Convention Collective nationale des ouvriers, employés, techniciens et agents de maîtrise de l'exploitation d'équipements thermiques et de génie climatique du 7 février 1979 (et avenant du 16 juin 2005).

Convention collective nationale des entreprises d'installation sans fabrication, y compris entretien, réparation, dépannage de matérielle aéraulique, thermique, frigorifique et connexes du 21 janvier 1986 (et avenant du 25/06/2010).

Convention collective des employés, techniciens et agents de maîtrise du bâtiment du 12 juillet 2006 (et avenant du 26/09/2007).

Code(s) NSF :

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TSMEC	REAC	TP-00511	04	04/11/2019	31/08/2015	8/44

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

Fiche(s) Rome de rattachement

I1308 Maintenance d'installation de chauffage

I1306 Installation et maintenance en froid, conditionnement d'air

F1106 Ingénierie et études du BTP

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TSMEC	REAC	TP-00511	04	04/11/2019	31/08/2015	9/44

FICHE ACTIVITÉ TYPE N° 1

Assurer la mise en service, la maintenance et l'exploitation des équipements thermiques des installations de climatique.

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

Le technicien supérieur de maintenance et exploitation climatique assure, sur des équipements de chauffe de moyenne puissance au fioul et au gaz :

- la mise en service : réglage et contrôle des équipements suivant les prescriptions des constructeurs,
- la maintenance de niveau III, suivant la norme AFNOR X 60-010 : diagnostic des pannes, échange standard d'éléments complexes et réparations mineures,
- le suivi des caractéristiques telles que définies dans le contrat d'exploitation.

Lors de la mise en service, il règle et contrôle les équipements électriques, hydrauliques, de traitement d'eau et les ensembles de régulation associés à un équipement thermique en utilisant des procédures internes à l'entreprise et en observant les recommandations des constructeurs.

Il assure la maintenance sur des installations de production et distribution de chaleur, des équipements thermiques hydrauliques et de régulation suivant une gamme d'opérations préalablement définies entre le client et la société, tout en respectant un planning qui lui a été soumis.

Suite aux opérations de mesures et contrôle, il peut soumettre au client des propositions de remplacement de matériel, établir des devis.

Il peut être amené à suivre les travaux de dépannage et à participer à la remise en service. Il établit un rapport sur le nouveau fonctionnement et des conclusions.

Il contrôle les caractéristiques des équipements thermiques et les compare au cahier des charges. Il fait procéder aux ajustements nécessaires.

Cette activité s'exerce dans les chaufferies et les locaux techniques (sur site client).

Le technicien prend en compte la gêne causée à l'utilisateur par l'arrêt ou la diminution de la production lors des opérations de maintenance.

Suivant le contrat de maintenance établi avec le client, le technicien peut assurer des astreintes. Dans ce cas il travaille seul en toute autonomie.

Les interventions de maintenance sont programmées dans le cadre des contrats ou réalisées à la demande lors de dépannages. Dans tous les cas, le technicien réalise ces actions en conformité avec les règles de l'art, la réglementation, les normes en vigueur et dans le respect des règles de protection de l'environnement.

Le technicien engage son action sur prévisions calendaires, sur appel du client ou sur décision personnelle. Le niveau de performance des réglages lui est fixé à minima. Les améliorations relèvent de son appréciation.

Sur le plan technique sa responsabilité est entière mais il doit scrupuleusement respecter les procédures d'intervention adoptées par son entreprise. Il travaille sous la responsabilité du chef de secteur ou du chef d'agence.

Durant la réalisation de cette activité, le technicien travaille avec plusieurs interlocuteurs:

- le hiérarchique qui lui confie son activité, contrôle et valide ses choix,
- le technicien qui lui rend compte et fournit les documents écrits,
- le secrétariat technique qui lui transmet les demandes de dépannage,
- les constructeurs et les fournisseurs chez lesquels il s'informe des données techniques et des évolutions technologiques, des délais et des prix.

Il réalise ses activités dans le respect des règles de sécurité individuelles et collectives et, s'il existe, en application du PPSPS, sinon du plan de prévention.

Réglementation d'activités (le cas échéant)

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TSMEC	REAC	TP-00511	04	04/11/2019	31/08/2015	11/44

Pour la tenue de l'activité, il est nécessaire d'avoir reçu une formation sur les risques liés à l'électricité permettant d'être habilité BR pour la maintenance curative et B2V pour la maintenance préventive des équipements thermiques (Articles R4544-9 et R4544-10 du code du travail).

Liste des compétences professionnelles de l'activité type

Assurer la mise en service des équipements thermiques des installations de climatique
Assurer la maintenance et l'exploitation des équipements thermiques des installations de climatique

Compétences transversales de l'activité type

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TSMEC	REAC	TP-00511	04	04/11/2019	31/08/2015	12/44

FICHE ACTIVITÉ TYPE N° 2

Assurer la mise en service, la maintenance et l'exploitation des équipements de conditionnement d'air des installations de climatique.

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

Le technicien supérieur de maintenance et exploitation climatique assure, sur des équipements de conditionnement d'air :

- la mise en service : réglage et contrôle des équipements suivant les prescriptions des constructeurs,
- la maintenance de niveau III, suivant la norme AFNOR X 60-010 : diagnostic des pannes, échange standard d'éléments complexes et réparations mineures,
- le suivi des caractéristiques telles que définies dans le contrat d'exploitation.

Le technicien vérifie la conformité du local par rapport aux règles techniques et à la législation, respecte les conditions d'hygiène, de sécurité et de rejets de polluants ainsi que les fluides frigorigènes. Pour cela il a besoin d'être formé à la législation et aux manipulations des fluides frigorigènes. Puis le technicien passe l'attestation d'aptitude à la manipulation des fluides frigorigènes.

Il assure la maintenance sur des installations de production et distribution d'eau glacée, des équipements hydrauliques et de régulation suivant une gamme d'opérations préalablement définies entre le client et la société, tout en respectant un planning qui lui a été soumis.

Suite aux opérations de mesures et contrôle, il peut soumettre au client des propositions de remplacement de matériel, établir des devis.

Il établit un rapport sur le nouveau fonctionnement et des conclusions.

Il contrôle les caractéristiques des équipements de conditionnement d'air et les compare au cahier des charges. Il fait procéder aux ajustements nécessaires.

Le technicien doit prendre en compte la gêne causée à l'utilisateur afin de coordonner l'action avec ses impératifs et respecter l'environnement du client (présentation, propreté).

Il doit respecter la programmation ou intervenir dans l'urgence suivant la nature de l'opération.

Suivant le contrat de maintenance établi avec le client, le technicien peut assurer des astreintes. Dans ce cas il travaille seul en toute autonomie.

Il peut être amené à suivre les travaux de dépannage et à participer à la remise en service.

Il engage son action sur prévisions calendaires, sur appel du client ou sur décision personnelle. Le niveau de performance des réglages lui est fixé à minima. Les améliorations relèvent de son appréciation.

Sur le plan technique, la responsabilité du technicien est entière mais il doit scrupuleusement respecter les procédures d'intervention adoptées par son entreprise. Il travaille sous la responsabilité du chef de secteur ou du chef d'agence.

Il réalise ses activités dans le respect des règles de sécurité individuelles et collectives et, s'il existe, en application du PPSPS, sinon du plan de prévention.

Durant la réalisation de cette activité, le technicien travaille avec plusieurs interlocuteurs :

- Le hiérarchique qui lui confie son activité, contrôle et valide ses choix.
- Le secrétariat technique qui lui transmet les demandes de dépannage immédiat.
- Le client qui lui fournit d'éventuelles précisions.
- Les constructeurs ou fournisseurs chez lesquels il s'informe des données techniques et des évolutions technologiques, des délais et des prix.

Réglementation d'activités (le cas échéant)

Pour la tenue de l'emploi, il est nécessaire :

- de posséder une attestation d'aptitude à la manipulation des fluides frigorigènes (catégorie 1) (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) ;
- d'avoir reçu une formation sur les risques liés à l'électricité permettant d'être habilité BR pour la maintenance curative et au niveau B2V pour la maintenance préventive des équipements de climatique (articles R4544-9 et R4544-10 du code du travail).

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TSMEC	REAC	TP-00511	04	04/11/2019	31/08/2015	13/44

Liste des compétences professionnelles de l'activité type

Assurer la mise en service des équipements de conditionnement d'air des installations de climatique
Assurer la maintenance et l'exploitation des équipements de conditionnement d'air des installations de climatique

Compétences transversales de l'activité type

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TSMEC	REAC	TP-00511	04	04/11/2019	31/08/2015	14/44

FICHE ACTIVITÉ TYPE N° 3

Réaliser des diagnostics, des expertises et des études d'amélioration des installations de climatique

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

Le technicien supérieur de maintenance et exploitation climatique réalise le diagnostic et l'expertise d'installations de climatique. Pour ce faire, il met en place une méthodologie d'intervention, réalise des relevés techniques de fonctionnement et rédige un rapport de synthèse.

A partir de l'analyse du fonctionnement et des performances d'une installation de climatique, le technicien propose et effectue l'étude de solutions techniques destinées à optimiser le coût ou la qualité du fonctionnement. Il réalise le descriptif de la solution retenue, effectue la sélection des équipements, réalise le devis des travaux et propose une organisation pour la réalisation des travaux.

Cette activité se réalise sur site pour la partie mesures et diagnostic, et au bureau pour la rédaction des rapports d'expertise et l'étude des modifications.

Les diagnostics et expertises d'installations imposent une mise en place d'une méthodologie d'intervention, d'analyse du fonctionnement d'une installation de climatique, la rédaction d'un document de synthèse, l'utilisation de l'outil informatique et des documents techniques constructeurs.

L'étude de modification d'installations nécessite la réalisation d'un cahier des charges, la proposition de solutions techniques en lien avec les contrats d'exploitation et le chiffrage de l'ensemble de la proposition. Le technicien supérieur travaille sous la responsabilité du chef de site ou d'agence. Il est responsable de l'exactitude de ses expertises et de ses préconisations.

Il réalise ses activités dans le respect des règles de sécurité individuelles et collectives et, s'il existe, en application du PPSPS, sinon du plan de prévention.

Durant la réalisation de cette activité, le technicien travaille avec plusieurs interlocuteurs :

- Le hiérarchique qui lui confie son activité, contrôle et valide ses choix.
- Le client qui lui donne d'éventuelles précisions.
- Les techniciens qui réalisent sous sa responsabilité les opérations de maintenance et exploitation.
- Les constructeurs ou fournisseurs chez lesquels il s'informe des données techniques et des évolutions technologiques, des délais et des prix.

Réglementation d'activités (le cas échéant)

Pour la tenue de l'emploi, il est nécessaire :

- de posséder une attestation d'aptitude à la manipulation des fluides frigorigènes (catégorie 1) (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) ;
- d'avoir reçu une formation sur les risques liés à l'électricité permettant d'être habilité BR pour la maintenance curative et au niveau B2V pour la maintenance préventive des équipements de climatique (articles R4544-9 et R4544-10 du code du travail).

Liste des compétences professionnelles de l'activité type

Réaliser le relevé technique et le diagnostic d'une installation de climatique, puis rédiger un document d'étude

Réaliser l'étude du contrat d'exploitation d'une installation de climatique

Réaliser une étude de modification d'installation de climatique et chiffrer l'ensemble des propositions

Compétences transversales de l'activité type

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TSMEC	REAC	TP-00511	04	04/11/2019	31/08/2015	15/44

FICHE ACTIVITÉ TYPE N° 4

Assurer la gestion du personnel, la gestion des contrats des installations et l'action commerciale

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

Le Technicien Supérieur de Maintenance et Exploitation Climatique est responsable des résultats techniques des affaires qui lui sont confiées; il assure l'exploitation, la maintenance préventive et la maintenance corrective des installations de climatique dont il a la charge.

Le technicien assure, au titre de la gestion des contrats, la maîtrise énergétique ainsi que le suivi administratif, financier et commercial des affaires: il est responsable, pour son entreprise, des résultats financiers et de l'accomplissement des engagements pris envers le client.

Il établit et tient à jour un ensemble d'éléments permettant de saisir la réalité économique de l'activité de son unité d'exploitation et de maintenance face aux obligations fixées par contrat.

En tant que responsable hiérarchique d'une unité opérationnelle, il anime et encadre le personnel d'intervention placé sous sa responsabilité: au-delà de l'organisation de l'activité, qui implique qu'il transmette des instructions aux personnels qu'il encadre, il est amené à négocier avec eux en matière d'heures supplémentaires et de récupérations, de tours d'astreinte, de congés, etc.

Pour la gestion des équipements et des contrats, il analyse les résultats de consommation suite aux relevés effectués qu'il compare aux engagements contractuels. Il décide d'actions correctives et il donne les consignes nécessaires pour corriger toute dérive et optimiser le fonctionnement des installations.

Le technicien effectue cette activité seul au bureau pour la gestion des équipements et des contrats, sur site pour la gestion du personnel et chez les fournisseurs pour les contacts commerciaux.

Son action commerciale consiste à mettre en place des relations avec les fournisseurs et sous-traitants de l'entreprise, à valoriser auprès des clients l'action de l'entreprise et à renégocier les contrats pour tenir compte des résultats antérieurs.

Le technicien supérieur est responsable de son activité mais doit rendre compte périodiquement de ses bilans à son hiérarchique.

Il est responsable de la bonne analyse et de l'interprétation des résultats.

Durant la réalisation de cette activité, le technicien travaille avec plusieurs interlocuteurs:

- Le hiérarchique qui lui confie son activité, contrôle et valide ses choix.
- Le client qui lui donne des précisions éventuelles.
- Les techniciens qui réalisent sous sa responsabilité les opérations de maintenance et exploitation.
- Les constructeurs ou fournisseurs chez lesquels il s'informe des données techniques et des évolutions technologiques, des délais et prix.

Réglementation d'activités (le cas échéant)

Liste des compétences professionnelles de l'activité type

Analyser, mettre en place et gérer un contrat d'exploitation d'installations de climatique

Animer et encadrer une équipe de techniciens de maintenance climatique

Assurer le suivi commercial des affaires liées à la maintenance et l'exploitation des installations de climatique

Compétences transversales de l'activité type

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TSMEC	REAC	TP-00511	04	04/11/2019	31/08/2015	17/44

FICHE COMPÉTENCE PROFESSIONNELLE N° 1

Assurer la mise en service des équipements thermiques des installations de climatique

Description de la compétence – processus de mise en œuvre

Mettre en service, régler et contrôler un bruleur au fioul domestique, gaz ou autres énergies suivant les prescriptions du constructeur et dans le respect de la réglementation.

Mettre en service, régler et contrôler les équipements électriques, hydrauliques, de traitement d'eau, et les ensembles de régulation associés à un équipement thermique de moyenne puissance.

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

Ces travaux se réalisent en entreprise et sur site client, seul, en respectant les consignes de sa hiérarchie et les besoins du client; de plus, la gêne occasionnée à l'utilisateur par l'arrêt de production de chaleur doit être prise en compte.

Le technicien exécute ses opérations avec une habilitation électrique BR délivrée par son employeur et renouvelée périodiquement.

Critères de performance

Les réglages et les contrôles préalables à la mise en service sont correctement effectués.

Les procédures de mise en service sont appliquées.

La réglementation est respectée.

Le temps d'intervention est cohérent avec les travaux réalisés.

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

Exploiter des plans et des schémas

Effectuer des mesures

Comparer des résultats de mesures

Contrôler le fonctionnement d'un équipement

Appliquer des procédures

Organiser une intervention de mise en service

Respecter les normes en vigueur

Rédiger un rapport de mise en service

Rédiger une notice de mise en service et à l'arrêt de l'équipement

Expliquer au client la mise en service et l'arrêt de l'équipement

Connaissance de la mise en place des brûleurs sur les générateurs de chaleur

Connaissance des réglages des débits de combustible et de la combustion

Connaissance des circuits électriques.

Connaissance des circuits hydrauliques.

Connaissance des équipements de traitement d'eau.

Connaissances des grandeurs physiques, (électriques, hydrauliques et pour le traitement de l'eau)

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TSMEC	REAC	TP-00511	04	04/11/2019	31/08/2015	19/44

Connaissance des procédures de mises en service.
Connaissance des règles d'hygiène et de sécurité.
Connaissance de la technologie chaudière bois.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TSMEC	REAC	TP-00511	04	04/11/2019	31/08/2015	20/44

FICHE COMPÉTENCE PROFESSIONNELLE N° 2

Assurer la maintenance et l'exploitation des équipements thermiques des installations de climatisation

Description de la compétence – processus de mise en œuvre

Effectuer la maintenance préventive et curative d'un brûleur au fioul domestique, gaz ou autres énergies suivant les prescriptions du constructeur et dans le respect de la réglementation.
Effectuer la maintenance préventive et curative des équipements électriques, hydrauliques, de traitement d'eau, et les ensembles de régulation associés à un équipement thermique de moyenne puissance.
Effectuer la maintenance préventive à partir d'un planning défini par le contrat de maintenance.

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

Ces travaux se réalisent en entreprise et sur site client, seul, en respectant les consignes de sa hiérarchie et les besoins du client ; de plus, la gêne occasionnée à l'utilisateur par l'arrêt de production de chaleur doit être prise en compte.

Le technicien exécute ses opérations avec une habilitation électrique délivrée par son employeur et renouvelée périodiquement (BR pour la maintenance curative et B2V pour la maintenance préventive).

Critères de performance

Les dysfonctionnements sont diagnostiqués.
Les procédures de maintenance préventive sont appliquées.
Le planning et les clauses du contrat de maintenance sont respectés.
La réglementation est respectée.
Le temps d'intervention est cohérent avec les travaux réalisés.
L'équipement est opérationnel suite au dépannage.

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

Exploiter des plans et des schémas
Effectuer des mesures
Comparer des résultats de mesures
Contrôler le fonctionnement d'un équipement
Diagnostiquer une panne
Dépanner

Appliquer des procédures
Exploiter un planning
Organiser une intervention
Respecter les normes en vigueur
Exploiter un contrat de maintenance

Rédiger un rapport de maintenance préventive
Rédiger un compte rendu de maintenance curative
Rédiger une notice de maintenance
Rendre compte oralement à un client

Connaissance de la mise en place des brûleurs sur les générateurs de chaleur
Connaissance des réglages des débits de combustible et de la combustion
Connaissance des procédures de mises en service.
Connaissance des circuits électriques.
Connaissance des circuits hydrauliques.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TSMEC	REAC	TP-00511	04	04/11/2019	31/08/2015	21/44

Connaissance des équipements de traitement d'eau.
Connaissances des grandeurs physiques, (électriques, hydrauliques et pour le traitement de l'eau)
Connaissance des procédures de mises en service.
Connaissance des règles d'hygiène et de sécurité
Connaissance des procédures de maintenance.
Connaissance de la norme NF X 60-010.
Connaissance de la technologie chaudière bois.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TSMEC	REAC	TP-00511	04	04/11/2019	31/08/2015	22/44

FICHE COMPÉTENCE PROFESSIONNELLE N° 3

Assurer la mise en service des équipements de conditionnement d'air des installations de climatique

Description de la compétence – processus de mise en œuvre

Mettre en service, régler et contrôler le fonctionnement d'un équipement de production d'eau glacée suivant les prescriptions du constructeur et dans le respect de la réglementation.

Mettre en service, régler et contrôler les équipements électriques, hydrauliques, aéraulique et les ensembles de régulation associés à un équipement de conditionnement d'air.

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

Ces travaux se réalisent en entreprise et sur site client, seul, en respectant les consignes de sa hiérarchie et les besoins du client ; de plus, la gêne occasionnée à l'utilisateur par l'arrêt de production de froid doit être prise en compte.

Le technicien exécute ses opérations avec une habilitation électrique BR délivrée par son employeur et renouvelée périodiquement.

Il doit posséder une attestation d'aptitude à la manipulation des fluides frigorigènes pour intervenir sur le circuit frigorifique, catégorie 1.

Critères de performance

Les réglages et les contrôles préalables à la mise en service sont correctement effectués.

Les procédures de mise en service sont appliquées.

La réglementation est respectée.

Le temps d'intervention est cohérent avec les travaux réalisés.

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

Exploiter des plans et des schémas.

Effectuer des mesures.

Comparer des résultats de mesures.

Contrôler le fonctionnement d'un équipement.

Manipuler les fluides frigorigènes.

Appliquer des procédures.

Organiser une intervention de mise en service.

Respecter les normes en vigueur.

Rédiger un rapport de mise en service.

Rédiger une notice de mise en service et à l'arrêt de l'équipement.

Expliquer la mise en service et l'arrêt de l'équipement au client.

Connaissance de la mise en service des groupes de production d'eau glacée.

Connaissance des circuits électriques.

Connaissance des circuits hydrauliques.

Connaissance des circuits aérauliques.

Connaissances des grandeurs physiques, (électriques, hydrauliques, aérauliques et frigorifiques).

Connaissance des procédures de mises en service.

Connaissance des règles d'hygiène et de sécurité.

Connaissance des procédures de manipulation des fluides frigorigènes conformément au code de l'environnement R543.

Connaissance des technologies et fluides alternatifs

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TSMEC	REAC	TP-00511	04	04/11/2019	31/08/2015	23/44

FICHE COMPÉTENCE PROFESSIONNELLE N° 4

Assurer la maintenance et l'exploitation des équipements de conditionnement d'air des installations de climatique

Description de la compétence – processus de mise en œuvre

Effectuer la maintenance préventive et curative des groupes de production frigorifique suivant les prescriptions du constructeur et dans le respect de la réglementation.
Effectuer la maintenance préventive et curative des équipements électriques, hydrauliques, aéraulique et les ensembles de régulation associés à un équipement de conditionnement d'air.
Effectuer la maintenance préventive à partir d'un planning défini par le contrat de maintenance.

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

Ces travaux se réalisent en entreprise et sur site client, seul, en respectant les consignes de sa hiérarchie et les besoins du client ; de plus, la gêne occasionnée à l'utilisateur par l'arrêt de production de froid doit être prise en compte.
Le technicien exécute ses opérations avec une habilitation électrique délivrée par son employeur et renouvelée périodiquement (BR pour la maintenance curative et B2V pour la maintenance préventive).
Il doit posséder une attestation d'aptitude à la manipulation des fluides frigorigènes pour intervenir sur le circuit frigorifique, catégorie 1.

Critères de performance

Les dysfonctionnements sont diagnostiqués.
Les procédures de maintenance préventive sont appliquées.
La réglementation est respectée.
Le temps d'intervention est cohérent avec les travaux réalisés.
Le planning et les clauses du contrat de maintenance sont respectés.
L'équipement est opérationnel suite au dépannage.

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

Exploiter des plans et des schémas.
Effectuer des mesures.
Comparer des résultats de mesures.
Contrôler le fonctionnement d'un équipement.
Diagnostiquer une panne.
Dépanner.
Manipuler les fluides frigorigènes.

Appliquer des procédures.
Exploiter un planning.
Organiser une intervention.
Respecter les normes en vigueur.
Exploiter un contrat de maintenance.

Rédiger un rapport de maintenance préventive.
Rédiger un compte rendu de maintenance curative.
Rédiger une notice de maintenance.
Rendre compte oralement à un client.

Connaissance de la mise en service des équipements de production frigorifique.
Connaissance des réglages des débits de fluide frigorigène, d'eau glacée et d'air.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TSMEC	REAC	TP-00511	04	04/11/2019	31/08/2015	25/44

Connaissance des procédures de mises en service.
Connaissance des circuits électriques.
Connaissance des circuits hydrauliques.
Connaissance des circuits aérauliques.
Connaissances des grandeurs physiques, (électriques, hydrauliques et aéraulique).
Connaissance des règles d'hygiène et de sécurité.
Connaissance des procédures de maintenance.
Connaissance des procédures de manipulation des fluides frigorigènes conformément au code de l'environnement R543.
Connaissance de la norme NF X 60-010.
Connaissance des technologies et fluides alternatifs

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TSMEC	REAC	TP-00511	04	04/11/2019	31/08/2015	26/44

FICHE COMPÉTENCE PROFESSIONNELLE N° 5

Réaliser le relevé technique et le diagnostic d'une installation de climatique, puis rédiger un document d'étude

Description de la compétence – processus de mise en œuvre

A partir d'une demande client ou de télégestion :

- procéder aux relevés et calculs après analyse des informations de l'équipement,
- établir le diagnostic de la problématique,
- proposer des solutions pour optimiser les performances et rédiger un rapport de diagnostic.

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

Ces travaux se réalisent sur site client et en entreprise, seul ou en équipe, en respectant les consignes de sa hiérarchie et les besoins du client.

Le technicien exécute ses opérations avec une habilitation électrique délivrée par son employeur et renouvelée périodiquement (BR pour la maintenance curative et B2V pour la maintenance préventive).

Critères de performance

L'analyse permet de déterminer les relevés et calculs nécessaires.

Les relevés et les calculs sont exacts.

Le diagnostic est correct.

Les solutions proposées permettent d'améliorer les performances de l'équipement.

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

Effectuer des calculs techniques sur des installations de climatique.

Effectuer des relevés sur des installations de climatique.

Rédiger des documents contractuels.

Comparer des résultats de mesures.

Diagnostiquer un dysfonctionnement.

Proposer des solutions d'optimisation de performances.

Appliquer des procédures.

Respecter les normes en vigueur.

Suivre les comptes rendu des interventions.

Ecouter et analyser la demande client.

Rendre compte à un client.

Connaissance des procédures d'analyse des besoins clients.

Connaissance d'une méthode pour structurer et présenter les documents.

Connaissance d'une méthodologie de résolution de problème.

Connaissance des règles de sécurité.

Connaissance de la norme NF X 60-010.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TSMEC	REAC	TP-00511	04	04/11/2019	31/08/2015	27/44

FICHE COMPÉTENCE PROFESSIONNELLE N° 6

Réaliser l'étude du contrat d'exploitation d'une installation de climatique

Description de la compétence – processus de mise en œuvre

Analyser le fonctionnement d'une installation de climatique et en adapter le contrat d'exploitation.
Estimer les paramètres à contractualiser pour le programme de maintenance et établir un document de synthèse pour la négociation commerciale.

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

Ces tâches sont réalisées au bureau en exploitant les documents " méthodes " de l'entreprise, les documentations constructeurs et les textes réglementaires tel que le cahier des clauses techniques particulières régissant les contrats d'exploitation.

Critères de performance

L'analyse du fonctionnement permet de réaliser des adaptations pour le contrat d'exploitation.
L'adaptation du contrat d'exploitation est pertinente.
Les paramètres à contractualiser sont cohérents par rapport à l'équipement.

Le programme de maintenance est estimé en durée et coûts.
Le document de synthèse établi fournit des arguments adaptés à la négociation commerciale.

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

Effectuer des relevés et des mesures sur un équipement de climatique.
Réaliser un plan d'entretien préventif.
Estimer les coûts de remise en état ou de remplacement de matériels.
Comparer des résultats de mesures.
Utiliser et maîtriser l'outil informatique.
Rédiger des documents de synthèse.
Réaliser un autocontrôle et une autoévaluation.

Appliquer des procédures.
Respecter les normes en vigueur.
Organiser un contrat d'exploitation.
Suivre les comptes rendu des interventions.

Ecouter et analyser la demande client.
Rendre compte à un client.

Connaissance des paramètres de fonctionnement d'une installation de climatique.

Connaissance des consommations de combustible.
Connaissance de la gestion et de l'efficacité énergétique.
Connaissance des règles d'hygiène et de sécurité.
Connaissance de la norme NF X 60-010.
Connaissance de la réglementation fluides frigorigènes.
Connaissance de la réglementation gestion des déchets.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TSMEC	REAC	TP-00511	04	04/11/2019	31/08/2015	29/44

FICHE COMPÉTENCE PROFESSIONNELLE N° 7

Réaliser une étude de modification d'installation de climatique et chiffrer l'ensemble des propositions

Description de la compétence – processus de mise en œuvre

A partir d'une demande de modification d'installation de climatique :

- analyser le contenu du contrat et le dossier de suivi,
- établir un diagnostic des conséquences apportées par la modification,
- proposer des solutions techniques avec un argumentaire,
- chiffrer le coût de la réalisation de la modification et des conséquences sur le budget annuel du contrat.

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

Ces travaux se réalisent en entreprise et sur site en collaboration avec le client, les techniciens et la hiérarchie, en respectant les normes en vigueur et les besoins du client.

Critères de performance

Les calculs et les propositions retenues sont en adéquation avec la demande.
Les caractéristiques des matériels sélectionnés correspondent au besoin.
Le descriptif et le quantitatif correspondent aux travaux projetés.
Le coût de la modification est correctement chiffré avec la marge.
Le document de synthèse permet l'argumentation commerciale.

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

Réaliser les calculs techniques liés aux installations de climatique.
Sélectionner des matériels selon leurs caractéristiques.
Estimer les coûts d'installation et de remise en état.
Construire et présenter un document.
Rédiger un devis descriptif, quantitatif et estimatif
Négocier des prestations auprès de fournisseurs.

Etablir un argumentaire commercial.

Appliquer des procédures.
Respecter les normes en vigueur.
Organiser son étude.

Ecouter et analyser la demande client.
Demander des renseignements techniques aux fournisseurs.
Négocier avec différents fournisseurs.
Rendre compte à un client.

Connaissance des procédures d'analyse des besoins exprimés par le client.

Connaissance de l'outil informatique et de son utilisation.
Connaissance de la thermie, la thermodynamique, la mécanique des fluides, la régulation, le traitement des eaux
Connaissance de l'évolution des énergies
Connaissance de la notion de prix de revient, de frais, de coût de main d'œuvre, de marge et de leur évolution.
Connaissance de l'approche commerciale.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TSMEC	REAC	TP-00511	04	04/11/2019	31/08/2015	31/44

FICHE COMPÉTENCE PROFESSIONNELLE N° 8

Analyser, mettre en place et gérer un contrat d'exploitation d'installations de climatique

Description de la compétence – processus de mise en œuvre

A partir d'un contrat d'exploitation négocié avec le client :

- analyser le contenu du contrat pour définir le besoin humain, matériel et financier,
- écrire la procédure de gestion technique intégrant les engagements,
- prendre en charge le chantier : mettre en relation le technicien et le client, vérifier la conformité du site et établir un rapport,
- assurer le suivi du contrat : imputation des éléments dans la procédure de gestion technique, prise en compte des dérives et étude des modifications à apporter.

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

Ces travaux se réalisent en entreprise et sur site en collaboration avec le client, les techniciens et la hiérarchie en respectant les normes en vigueur.

Le technicien prend en charge un ensemble de sites qui relèveront de son entière responsabilité.

Des moyens de gestion informatisés permettent de suivre l'avancement et les résultats du contrat.

Critères de performance

Le besoin humain, matériel et financier est complètement défini.

La procédure de gestion technique intègre tous les engagements (consommations, prévisions de main d'œuvre).

La conformité du site est vérifiée par rapport au contrat.

Le rapport de prise en charge du chantier est complet.

Le suivi du contrat est correctement réalisé : les imputations sont effectuées, les dérives sont prises en compte et les modifications nécessaires sont proposées.

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

Etablir un rapport de prise en charge d'un contrat d'exploitation.

Analyser un contrat de maintenance.

Définir les moyens à mettre en œuvre sur le site.

Rédiger et présenter un compte rendu d'exploitation.

Définir un plan d'action et un planning de réalisation.

Mettre en œuvre une procédure de gestion technique.

Rédiger et présenter un compte rendu d'exploitation.

Ecouter et analyser la demande client.

Rendre compte à un client.

Connaissance des procédures d'analyse d'un contrat de maintenance.

Connaissance de l'outil informatique et de son utilisation.

Connaissance de l'évolution des énergies.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TSMEC	REAC	TP-00511	04	04/11/2019	31/08/2015	33/44

FICHE COMPÉTENCE PROFESSIONNELLE N° 9

Animer et encadrer une équipe de techniciens de maintenance climatique

Description de la compétence – processus de mise en œuvre

Analyser la charge de travail de son équipe et répartir les tâches.
Fixer et négocier les objectifs de son équipe.
Mettre en place les moyens nécessaires à l'atteinte des objectifs.
Evaluer l'atteinte des objectifs de son équipe.

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

Le technicien exploite ses qualités managériales afin de gérer l'exploitation et la maintenance des systèmes de climatique.

Critères de performance

La répartition des tâches est appropriée.
Les objectifs fixés sont réalistes.
Les moyens pour l'atteinte des objectifs sont établis.
Les évaluations des réalisations sont adaptées et régulières.

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

Analyser l'activité d'une équipe de technicien.
Comparer l'activité d'un technicien entre les objectifs définis préalable et les actions réalisées.
Contrôler les actions menées sur le terrain en termes d'efficacité et de qualité.

Gérer le temps d'intervention d'une équipe de technicien.
Organiser et planifier le traitement des informations.

Mener un entretien avec un collaborateur.
Définir un objectif et le négocier avec les membres de son équipe.
Analyser les attentes de ses techniciens.
Gérer un conflit.

Connaissance des moyens d'analyse de l'activité des techniciens à l'aide d'indicateurs quantitatifs et qualitatifs.
Connaissance des moyens pour identifier sa propre activité.
Connaissance de méthodes pour gérer un conflit, conduire un entretien, négocier, animer des réunions, évaluer les compétences de ses collaborateurs, capacité d'écoute, capacité à faciliter l'expression des membres de son équipe, gérer son temps.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TSMEC	REAC	TP-00511	04	04/11/2019	31/08/2015	35/44

FICHE COMPÉTENCE PROFESSIONNELLE N° 10

Assurer le suivi commercial des affaires liées à la maintenance et l'exploitation des installations de climatique

Description de la compétence – processus de mise en œuvre

Représenter par délégation l'entreprise dans les démarches de renégociation des contrats.
Répondre aux demandes du client et négocier des travaux sur les équipements et des modifications ou extension de contrat.
Etablir des comptes rendus d'activité.

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

Le technicien assure une activité commerciale lors de la gestion des contrats de maintenance et d'exploitation qui lui sont confiés.

Critères de performance

Les argumentaires développés présentent les atouts de la proposition, de l'entreprise et la plus-value apportée au client.

Les demandes du client font l'objet d'une réponse appropriée.

Le compte rendu d'activité est clair et complet.

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

Analyser les besoins exprimés par le client.

Construire un entretien.

Contrôler les actions menées sur le terrain en termes d'efficacité et de qualité.

Etablir un compte rendu d'activité.

Pratiquer une veille active.

Gérer le temps d'intervention d'une équipe de technicien.

Organiser et planifier le traitement des informations.

Utiliser des méthodes de management pour gérer un conflit, négocier.

Conduire un entretien.

Animer des réunions.

Gérer son temps.

Développer un argumentaire financier et technique.

Négocier et animer des réunions.

Conduire un entretien.

Gérer un conflit.

Connaissance des méthodes d'analyses des besoins exprimés.

Connaissance des méthodes de management.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TSMEC	REAC	TP-00511	04	04/11/2019	31/08/2015	37/44

FICHE DES COMPÉTENCES TRANSVERSALES DE L'EMPLOI TYPE

Diagnostiquer un problème et le résoudre

Description de la compétence – processus de mise en œuvre

Lors du constat d'une problématique, le technicien analyse de façon rigoureuse le dysfonctionnement, puis il définit et applique une solution.

Critères de performance

Les problèmes et dysfonctionnements sont identifiés.
Les dysfonctionnements sont corrigés.
La résolution de problème fait appel à une méthodologie adaptée.

Diriger une équipe

Description de la compétence – processus de mise en œuvre

Le technicien manage une équipe vers un objectif commun en mobilisant les ressources à disposition.
Pour cela :

- Il observe, contrôle et vérifie avant l'utilisation les équipements et outils de son équipe.
- Il vérifie la validité de l'étalonnage et des moyens de contrôle.
- Il réagit à des symptômes anormaux, des dysfonctionnements, des anomalies (vibration, chaleur, odeur, messages d'erreur...) qui risquent de mettre en danger les personnes ou d'endommager les équipements
- Il intervient auprès des personnes pour mener à bien les travaux.

Critères de performance

Les équipements et outils de l'équipe sont contrôlés avant leur utilisation.
L'étalonnage et les moyens de contrôle sont vérifiés périodiquement.
Lors de symptômes anormaux, de dysfonctionnements ou d'anomalies, l'intervention permet d'éviter la mise en danger des personnes ou la détérioration des équipements.
Les tâches qui incombent à chaque membre de l'équipe sont clairement définies.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TSMEC	REAC	TP-00511	04	04/11/2019	31/08/2015	39/44

Glossaire du REAC

Activité type

Une activité type est un bloc de compétences qui résulte de l'agrégation de tâches (ce qu'il y a à faire dans l'emploi) dont les missions et finalités sont suffisamment proches pour être regroupées. Elle renvoie au certificat de compétences professionnelles (CCP).

Activité type d'extension

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

Compétence professionnelle

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

Compétence transversale

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

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

Critère de performance

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

Emploi type

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

Référentiel d'Emploi, Activités et Compétences (REAC)

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

Savoir

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

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TSMEC	REAC	TP-00511	04	04/11/2019	31/08/2015	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
TSMEC	REAC	TP-00511	04	04/11/2019	31/08/2015	42/44

Reproduction interdite

Article L 122-4 du code de la propriété intellectuelle

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





REFERENTIEL D'EVALUATION DU TITRE PROFESSIONNEL

Technicien supérieur de maintenance et d'exploitation en climatique

Niveau 5

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

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
TSMEC	RE	TP-00511	04	25/07/2015	28/07/2015	1/40

1. Références de la spécialité

Intitulé du titre professionnel : Technicien supérieur de maintenance et d'exploitation en climatique

Sigle du titre professionnel : TSMEC

Niveau : 5 (Cadre national des certifications 2019)

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

Code(s) ROME : I1308, I1306, F1106

Formacode : 22486, 22654

Date de l'arrêté : 09/07/2015

Date de parution au JO de l'arrêté : 25/07/2015

Date d'effet de l'arrêté : 02/08/2015

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
TSMEC	RE	TP-00511	04	25/07/2015	28/07/2015	3/40

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
TSMEC	RE	TP-00511	04	25/07/2015	28/07/2015	4/40

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

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	Assurer la maintenance et l'exploitation des équipements thermiques des installations de climatique Assurer la maintenance et l'exploitation des équipements de conditionnement d'air des installations de climatique Réaliser le relevé technique et le diagnostic d'une installation de climatique, puis rédiger un document d'étude Réaliser l'étude du contrat d'exploitation d'une installation de climatique Analyser, mettre en place et gérer un contrat d'exploitation d'installations de climatique	06 h 00 min	Les études de la mise en situation professionnelle se déroulent en présence d'un surveillant Epreuve A : Etude d'installation de climatique et de son amélioration L'étude permet de valider la compétence à "réaliser le relevé technique et le diagnostic d'une installation de climatique, puis rédiger un document d'étude" Epreuve B : Etude d'un contrat d'exploitation et de maintenance L'étude permet de valider les compétences du candidat à : <ul style="list-style-type: none"> • analyser, étudier, mettre en place et gérer un contrat d'exploitation, • assurer la maintenance et l'exploitation d'une installation de climatique.
Autres modalités d'évaluation le cas échéant :			
▪ Entretien technique	Réaliser une étude de modification d'installation de climatique et chiffrer l'ensemble des propositions Analyser, mettre en place et gérer un contrat d'exploitation d'installations de climatique Animer et encadrer une équipe de techniciens de maintenance climatique Assurer le suivi commercial des affaires liées à la maintenance et l'exploitation des installations de climatique	01 h 00 min	L'entretien technique se déroule en trois phases : <ul style="list-style-type: none"> • les deux premières phases permettent de valider la compétence à étudier une modification d'une installation de climatique, • la troisième phase permet d'évaluer les trois compétences de l'activité type "assurer la gestion du personnel, la gestion des contrats des installations et l'action commerciale".
▪ Questionnaire professionnel	Assurer la mise en service des équipements thermiques des installations de climatique Assurer la mise en service des équipements de conditionnement d'air des installations de climatique	01 h 00 min	Le questionnaire professionnel permet d'évaluer les compétences du candidat à assurer la mise en service d'une installation de climatique.
▪ Questionnement à partir de production(s)	Sans objet	00 h 00 min	Sans objet

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
TSMEC	RE	TP-00511	04	25/07/2015	28/07/2015	5/40

Modalités	Compétences évaluées	Durée	Détail de l'organisation de l'épreuve
Entretien final		00 h 20 min	Y compris le temps d'échange avec le candidat sur le dossier professionnel. Sans objet
	Durée totale de l'épreuve pour le candidat :	08 h 20 min	

Informations complémentaires concernant la mise en situation professionnelle :

La mise en situation se déroule en présence d'un surveillant, elle est constituée de 2 épreuves :

Epreuve A : Etude d'installation de climatique et de son amélioration (temps alloué : 03h30)

En présence du surveillant, le candidat doit étudier l'installation de climatique qui lui est fournie et réaliser un document regroupant l'ensemble des réponses aux questions posées par les travaux d'amélioration auquel il joindra les justificatifs de calcul.

Pour cette étude il dispose de tous ses documents, des documents constructeurs, et de l'outil informatique mis à sa disposition.

L'usage de la calculatrice est permis mais pas celui du téléphone portable.

L'accès à internet est totalement interdit.

A l'issue de l'épreuve le candidat remet au surveillant, l'ensemble de sa production et de ses brouillons.

Epreuve B : Etude d'un contrat d'exploitation et de maintenance (temps alloué : 02h30)

En présence du surveillant et à partir d'un contrat d'exploitation de climatique qui lui est fourni, le candidat doit vérifier la cohérence des bases contractuelles, réaliser un document regroupant analyses, remarques et modifications envisagées et lui adjoindre l'ensemble de ses justificatifs de calcul et de prise de décision.

Pour cette étude le candidat dispose de tous ses documents, des documents constructeurs et de l'outil informatique mis à sa disposition.

L'usage de la calculatrice est permis mais pas celui du téléphone portable.

L'accès à internet est totalement interdit.

A l'issue de l'épreuve le candidat remet au surveillant, l'ensemble de sa production et de ses brouillons.

Informations complémentaires concernant l'entretien technique :

Phase 1 : (temps alloué 00h20mn)

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
TSMEC	RE	TP-00511	04	25/07/2015	28/07/2015	6/40

Le jury remet au candidat le dossier technique d'une modification d'une installation de climatique (ce dossier est fourni par le centre organisateur). Le candidat a 20 minutes pour lire, analyser et préparer son argumentation.

Pendant ce temps d'étude, le jury prend connaissance du rendu de l'épreuve B du candidat et prépare la phase 3 de l'entretien.

Phase 2 : (temps alloué 00h20mn)

Le jury questionne le candidat sur son analyse du dossier de modification d'une installation de climatique. Il évalue la compétence du candidat à "Réaliser une étude de modification d'installation de climatique et chiffrer l'ensemble des propositions".

Phase 3 : (temps alloué 00h20mn)

A partir de l'évaluation de la production du candidat lors de l'épreuve B de la mise en situation professionnelle, le jury l'interroge afin d'évaluer la compétence « Analyser, mettre en place et gérer un contrat d'exploitation d'installation de climatique ». Il lui pose également des questions permettant d'évaluer les compétences :

- animer et encadrer une équipe de techniciens;
- assurer le suivi commercial.

Informations complémentaires concernant le questionnaire professionnel :

En présence d'un surveillant d'examen, le candidat répond par écrit au questionnaire technique qui lui est fourni. Le jury corrige l'épreuve et évalue les compétences à assurer la mise en service d'une installation de climatique.

Informations complémentaires concernant le questionnement à partir de production(s) :

Sans objet

Précisions pour le candidat VAE :

Sans objet

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
TSMEC	RE	TP-00511	04	25/07/2015	28/07/2015	7/40

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 mise en service, la maintenance et l'exploitation des équipements thermiques des installations de climatique.					
Assurer la mise en service des équipements thermiques des installations de climatique	Les réglages et les contrôles préalables à la mise en service sont correctement définis. Les procédures de mise en service sont détaillées. La réglementation est respectée. L'estimation des temps d'intervention est cohérente avec les travaux à réaliser.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Assurer la maintenance et l'exploitation des équipements thermiques des installations de climatique	Les dysfonctionnements sont diagnostiqués. Les procédures de maintenance préventive sont détaillées. Le planning et les clauses du contrat de maintenance sont respectés. La réglementation est respectée.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Assurer la mise en service, la maintenance et l'exploitation des équipements de conditionnement d'air des installations de climatique.					
Assurer la mise en service des équipements de conditionnement d'air des installations de climatique	Les réglages et les contrôles préalables à la mise en service sont correctement définis. Les procédures de mise en service sont détaillées. La réglementation est respectée. L'estimation des temps d'intervention est cohérente avec les travaux à réaliser.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Assurer la maintenance et l'exploitation des équipements de conditionnement d'air des installations de climatique	Les dysfonctionnements sont diagnostiqués. Les procédures de maintenance préventive sont détaillées. La réglementation est respectée. Le planning et les clauses du contrat de maintenance sont respectés.	<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
TSMEC	RE	TP-00511	04	25/07/2015	28/07/2015	8/40

Compétences professionnelles	Critères d'évaluation	Mise en situation professionnelle	Autres modalités d'évaluation		
			Entretien technique	Questionnaire professionnel	Questionnement à partir de production(s)
Réaliser des diagnostics, des expertises et des études d'amélioration des installations de climatique					
Réaliser le relevé technique et le diagnostic d'une installation de climatique, puis rédiger un document d'étude	L'analyse permet de déterminer les relevés et calculs nécessaires. Les calculs sont exacts. Le diagnostic est correct. Les solutions proposées permettent d'améliorer les performances de l'équipement.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Réaliser l'étude du contrat d'exploitation d'une installation de climatique	L'analyse du fonctionnement permet de réaliser des adaptations pour le contrat d'exploitation. L'adaptation du contrat d'exploitation est pertinente. Les paramètres à contractualiser sont cohérents par rapport à l'équipement. Le programme de maintenance est estimé en durée et coûts. Le document de synthèse établi fournit des arguments adaptés à la négociation commerciale.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Réaliser une étude de modification d'installation de climatique et chiffrer l'ensemble des propositions	Les calculs et les propositions retenues sont en adéquation avec la demande. Les caractéristiques des matériels sélectionnés correspondent au besoin. Le descriptif et le quantitatif correspondent aux travaux projetés. Le coût de la modification est correctement chiffré avec la marge.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Assurer la gestion du personnel, la gestion des contrats des installations et l'action commerciale					
Analyser, mettre en place et gérer un contrat d'exploitation d'installations de climatique	Le besoin humain, matériel et financier est complètement défini. La procédure de gestion technique intègre tous les engagements (consommations, prévisions de main d'œuvre). La conformité du site est vérifiée par rapport au contrat. Le rapport de prise en charge du chantier est complet. Le suivi du contrat est correctement réalisé : les imputations sont effectuées, les dérives sont prises en compte et les modifications nécessaires sont proposées.	<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
TSMEC	RE	TP-00511	04	25/07/2015	28/07/2015	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)
Animer et encadrer une équipe de techniciens de maintenance climatique	La répartition des tâches est appropriée. Les objectifs fixés sont réalistes. Les moyens pour l'atteinte des objectifs sont établis. Les évaluations des réalisations sont adaptées et régulières.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Assurer le suivi commercial des affaires liées à la maintenance et l'exploitation des installations de climatique	Les argumentaires développés présentent les atouts de la proposition, de l'entreprise et la plus-value apportée au client. Les demandes du client font l'objet d'une réponse appropriée.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Obligations réglementaires le cas échéant : sans objet					

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
TSMEC	RE	TP-00511	04	25/07/2015	28/07/2015	10/40

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	Assurer la maintenance et l'exploitation des équipements de conditionnement d'air des installations de climatique
	Assurer la maintenance et l'exploitation des équipements thermiques des installations de climatique
	Réaliser le relevé technique et le diagnostic d'une installation de climatique, puis rédiger un document d'étude
	Réaliser une étude de modification d'installation de climatique et chiffrer l'ensemble des propositions
Diriger une équipe	Analyser, mettre en place et gérer un contrat d'exploitation d'installations de climatique
	Animer et encadrer une équipe de techniciens de maintenance climatique
	Assurer la maintenance et l'exploitation des équipements de conditionnement d'air des installations de climatique
	Assurer la maintenance et l'exploitation des équipements thermiques des installations de climatique

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

4.1. Durée totale de présence du jury pendant l'épreuve du candidat : 01 h 20 min

4.2. Protocole d'intervention du jury :

Sans objet

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

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

Les épreuves de la mise en situation professionnelle et du questionnaire professionnel s'effectuent sous le contrôle d'un surveillant d'examen.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
TSMEC	RE	TP-00511	04	25/07/2015	28/07/2015	11/40



REFERENTIEL D'EVALUATION DES CERTIFICATS DE COMPETENCES PROFESSIONNELLES

Technicien supérieur de maintenance et d'exploitation en climatique

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
TSMEC	RE	TP-00511	04	25/07/2015	28/07/2015	13/40

CCP

Assurer la mise en service, la maintenance et l'exploitation des équipements thermiques des installations de climatique.

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	Assurer la maintenance et l'exploitation des équipements thermiques des installations de climatique Assurer la mise en service des équipements thermiques des installations de climatique	03 h 00 min	Sur l'équipement thermique d'une installation de climatique présent dans l'atelier et comprenant un circuit hydraulique, un réseau aéraulique, un ensemble de régulation et des chaudières au fioul et au gaz équipées de brûleurs, le candidat procède à une maintenance et à une mise en service. Le binôme d'évaluateurs évalue la prestation du candidat.
Autres modalités d'évaluation le cas échéant :			
▪ Entretien technique	Sans objet	00 h 00 min	Sans objet
▪ Questionnaire professionnel	Sans objet	00 h 00 min	Sans objet
▪ Questionnement à partir de production(s)	Sans objet	00 h 00 min	Sans objet
	Durée totale de l'épreuve pour le candidat :	03 h 00 min	

Informations complémentaires concernant la mise en situation professionnelle :

Sans objet

Informations complémentaires concernant l'entretien technique :

Sans objet

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
TSMEC	RE	TP-00511	04	25/07/2015	28/07/2015	15/40

Informations complémentaires concernant le questionnaire professionnel :

Sans objet

Informations complémentaires concernant le questionnement à partir de production(s) :

Sans objet

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
TSMEC	RE	TP-00511	04	25/07/2015	28/07/2015	16/40

Conditions de présence et d'intervention du jury propre au CCP Assurer la mise en service, la maintenance et l'exploitation des équipements thermiques des installations de climatique.

Durée totale de présence du jury pendant l'épreuve du candidat : 03 h 00 min

Protocole d'intervention du jury :

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

Sans objet

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
TSMEC	RE	TP-00511	04	25/07/2015	28/07/2015	17/40

CCP

Assurer la mise en service, la maintenance et l'exploitation des équipements de conditionnement d'air des installations de climatique.

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	Assurer la mise en service des équipements de conditionnement d'air des installations de climatique Assurer la maintenance et l'exploitation des équipements de conditionnement d'air des installations de climatique	03 h 00 min	Sur l'équipement de conditionnement d'air d'une installation de climatique présent dans l'atelier et comprenant un circuit hydraulique, un réseau aéraulique, un ensemble de régulation et un groupe de production d'eau glacée, le candidat procède à une maintenance et à une mise en service. Le binôme d'évaluateurs évalue la prestation du candidat.
Autres modalités d'évaluation le cas échéant :			
▪ Entretien technique	Sans objet	00 h 00 min	Sans objet
▪ Questionnaire professionnel	Sans objet	00 h 00 min	Sans objet
▪ Questionnement à partir de production(s)	Sans objet	00 h 00 min	Sans objet
Durée totale de l'épreuve pour le candidat :		03 h 00 min	

Informations complémentaires concernant la mise en situation professionnelle :

Sans objet

Informations complémentaires concernant l'entretien technique :

Sans objet

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
TSMEC	RE	TP-00511	04	25/07/2015	28/07/2015	19/40

Informations complémentaires concernant le questionnaire professionnel :

Sans objet

Informations complémentaires concernant le questionnement à partir de production(s) :

Sans objet

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
TSMEC	RE	TP-00511	04	25/07/2015	28/07/2015	20/40

Conditions de présence et d'intervention du jury propre au CCP Assurer la mise en service, la maintenance et l'exploitation des équipements de conditionnement d'air des installations de climatique.

Durée totale de présence du jury pendant l'épreuve du candidat : 03 h 00 min

Protocole d'intervention du jury :

La présence du jury est indispensable pour intervenir en cas de danger lors du déroulement des interventions sur les équipements.

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

Sans objet

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
TSMEC	RE	TP-00511	04	25/07/2015	28/07/2015	21/40

CCP

Réaliser des diagnostics, des expertises et des études d'amélioration des installations de climatique

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 le relevé technique et le diagnostic d'une installation de climatique, puis rédiger un document d'étude Réaliser une étude de modification d'installation de climatique et chiffrer l'ensemble des propositions Réaliser l'étude du contrat d'exploitation d'une installation de climatique	03 h 00 min	Phase 1 : étude (02h00) L'évaluation est constituée de quatre épreuves : - diagnostic et expertise du fonctionnement d'un équipement thermique, - diagnostic et expertise du fonctionnement d'un équipement de conditionnement d'air, - réaliser l'étude du contrat d'exploitation d'une installation de climatique, - chiffrage d'une modification de l'installation de climatique. Phase 2 : restitution (01h00) Le candidat est questionné par le binôme d'évaluateurs sur l'ensemble des documents qu'il a remis à la fin de la première phase.
Autres modalités d'évaluation le cas échéant :			
▪ Entretien technique	Sans objet	00 h 00 min	Sans objet
▪ Questionnaire professionnel	Sans objet	00 h 00 min	Sans objet
▪ Questionnement à partir de production(s)	Sans objet	00 h 00 min	Sans objet
Durée totale de l'épreuve pour le candidat :		03 h 00 min	

Informations complémentaires concernant la mise en situation professionnelle :

Sans objet

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
TSMEC	RE	TP-00511	04	25/07/2015	28/07/2015	23/40

Informations complémentaires concernant l'entretien technique :

Sans objet

Informations complémentaires concernant le questionnaire professionnel :

Sans objet

Informations complémentaires concernant le questionnement à partir de production(s) :

Sans objet

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
TSMEC	RE	TP-00511	04	25/07/2015	28/07/2015	24/40

Conditions de présence et d'intervention du jury propre au CCP Réaliser des diagnostics, des expertises et des études d'amélioration des installations de climatique

Durée totale de présence du jury pendant l'épreuve du candidat : 01 h 00 min

Protocole d'intervention du jury :

Pour évaluer l'étude réalisée par le candidat durant la première phase de la mise en situation professionnelle, le binôme d'évaluateurs mène un entretien de restitution sur l'ensemble du dossier. Il évalue la maîtrise des méthodes de diagnostic et de chiffrage. Le candidat peut argumenter de ses choix. 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

La première phase de la mise en situation professionnelle s'effectue sous le contrôle d'un surveillant d'examen.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
TSMEC	RE	TP-00511	04	25/07/2015	28/07/2015	25/40

CCP

Assurer la gestion du personnel, la gestion des contrats des installations et l'action commerciale

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	Analyser, mettre en place et gérer un contrat d'exploitation d'installations de climatique Animer et encadrer une équipe de techniciens de maintenance climatique Assurer le suivi commercial des affaires liées à la maintenance et l'exploitation des installations de climatique	03 h 00 min	<p>Phase 1 : étude de cas (02h00) A l'aide d'un dossier qui lui est fourni le candidat étudie la mise en place d'un contrat de maintenance d'une installation de climatique. Il répond par écrit aux questions lui permettant d'estimer :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les procédures de gestion technique - les besoins humain, matériel et financier - le suivi contrat/client <p>Phase 2 : restitution (01h00) Pendant l'entretien de restitution mené par le binôme d'évaluateurs, le candidat argumente oralement sur son analyse et sa gestion du contrat d'exploitation de l'étude de cas.</p>
Autres modalités d'évaluation le cas échéant :			
▪ Entretien technique	Sans objet	00 h 00 min	Sans objet
▪ Questionnaire professionnel	Sans objet	00 h 00 min	Sans objet
▪ Questionnement à partir de production(s)	Sans objet	00 h 00 min	Sans objet
Durée totale de l'épreuve pour le candidat :		03 h 00 min	

Informations complémentaires concernant la mise en situation professionnelle :

Sans objet

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
TSMEC	RE	TP-00511	04	25/07/2015	28/07/2015	27/40

Informations complémentaires concernant l'entretien technique :

Sans objet

Informations complémentaires concernant le questionnaire professionnel :

Sans objet

Informations complémentaires concernant le questionnement à partir de production(s) :

Sans objet

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
TSMEC	RE	TP-00511	04	25/07/2015	28/07/2015	28/40

Conditions de présence et d'intervention du jury propre au CCP Assurer la gestion du personnel, la gestion des contrats des installations et l'action commerciale

Durée totale de présence du jury pendant l'épreuve du candidat : 01 h 00 min

Protocole d'intervention du jury :

Pour évaluer l'étude de cas réalisée par le candidat durant la première phase de la mise en situation professionnelle, le binôme d'évaluateurs mène un entretien de restitution sur l'ensemble du dossier. Il évalue la maîtrise des méthodes de gestion et de chiffrage. Le candidat doit argumenter de ses choix.

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

La première phase de la mise en situation professionnelle s'effectue sous le contrôle d'un surveillant d'examen.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
TSMEC	RE	TP-00511	04	25/07/2015	28/07/2015	29/40

Annexe 1

Plateau technique d'évaluation

Technicien supérieur de maintenance et d'exploitation en climatique

Locaux

Modalité d'évaluation	Désignation et description des locaux	Observations
Mise en situation professionnelle	<p>Une salle pouvant recevoir l'ensemble des candidats et dont la disposition des tables permet un travail individuel et confidentiel.</p> <p>Un atelier comportant un équipement de conditionnement d'air et un équipement thermique d'une installation climatique, tous deux opérationnels.</p>	<p>Locaux équipés aux normes de sécurité et de prévention.</p> <p>Locaux équipés aux normes de sécurité et de prévention.</p> <p>L'atelier dispose des équipements de sécurité nécessaires (repérage sortie de secours, RIA, extincteurs, couverture, boutons d'arrêt d'urgence...).</p> <p>Les équipements disposent des accessoires de sécurité et de mesure (protections électriques et hydrauliques, vanne de barrage gaz, soupape de sureté, manomètres, thermomètres...).</p>
Entretien technique	Une salle qui doit garantir la qualité et la confidentialité des échanges.	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
TSMEC	RE	TP-00511	04	25/07/2015	28/07/2015	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	Table et chaise permettant un travail individuel et confidentiel.	1	Sans objet
Machines	1	Une installation de climatique comprenant : Un équipement de production d'eau glacée. Un équipement thermique de moyenne puissance. Une centrale de traitement d'air. Deux boucles de régulation sur équipements ou sur bancs. Deux équipements ou bancs hydrauliques. Un équipement ou banc d'équilibrage aéraulique.	6	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 récupération. Contrôleur de combustion électronique, pompe smocke test, manomètres fioul et gaz, vacuomètre fioul. Anémomètres à fil chaud et à hélice, thermo-hygromètre.	1	Sans objet
Équipements de protection individuelle (EPI) ou collective	1	Chaussures de sécurité, tenue de travail, gants et lunettes de protection pour la manipulation des fluides frigorigènes. Tapis isolant, écran facial et gants de protection électrique.	1	Sans objet
Matières d'œuvre	1	Azote déshydratée, fluide frigorigène, chiffons, détecteur de fuite aérosol, téflon, papier filtre "smocke test"	1	Sans objet

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
TSMEC	RE	TP-00511	04	25/07/2015	28/07/2015	32/40

Désignation	Nombre	Description	Nombre maximal de candidats pouvant partager la ressource en simultané pendant l'épreuve	Observations
Documentations	1	Notices techniques de fonctionnement et de mise en service des équipements de l'installation de climatique. Notices d'utilisation des outillages de mesure et des outillages spécifiques. Registres de suivi de l'outillage réglementaire F-GAZ.	1	Sans objet

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
TSMEC	RE	TP-00511	04	25/07/2015	28/07/2015	33/40

ANNEXE 2

CORRESPONDANCES DU TP

Le titre professionnel Technicien supérieur de maintenance et d'exploitation en climatique est composé de certificats de compétences professionnelles (CCP) dont les correspondances sont :

Technicien Supérieur de Maintenance et d'Exploitation en Climatique Arrêté du 27/03/2012		Technicien supérieur de maintenance et d'exploitation en climatique Arrêté du 09/07/2015	
CCP	Assurer la mise en service, la maintenance et l'exploitation des équipements thermiques des installations de climatique.	CCP	Assurer la mise en service, la maintenance et l'exploitation des équipements thermiques des installations de climatique.
CCP	Assurer la mise en service, la maintenance et l'exploitation des équipements de conditionnement d'air des installations de climatique.	CCP	Assurer la mise en service, la maintenance et l'exploitation des équipements de conditionnement d'air des installations de climatique.
CCP	Réaliser des diagnostics, des expertises et des études d'amélioration des installations de climatique	CCP	Réaliser des diagnostics, des expertises et des études d'amélioration des installations de climatique
CCP	Assurer la gestion du personnel, la gestion des contrats des installations et l'action commerciale	CCP	Assurer la gestion du personnel, la gestion des contrats des installations et l'action commerciale

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
TSMEC	RE	TP-00511	04	25/07/2015	28/07/2015	35/40

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
TSMEC	RE	TP-00511	04	25/07/2015	28/07/2015	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."

