



REFERENTIEL DE CERTIFICATION DU TITRE PROFESSIONNEL

Technicien supérieur d'études en génie climatique

Niveau III

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

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
TSEGC	RC	TP-00133	07	27/03/2018	27/03/2018	1/38

1. Références de la spécialité

Intitulé du titre professionnel : Technicien supérieur d'études en génie climatique

Sigle du titre professionnel : TSEGC

Niveau : III

Code(s) NSF : 227n - Etudes et dessin d'installations de génie climatique, d'installations sanitaires et de chauffage-

Code(s) ROME : F1104, F1106

Formacode : 22254

Date de l'arrêté : 07/03/2018

Date de parution au JO de l'arrêté : 27/03/2018

Date d'effet de l'arrêté : 10/05/2018

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
TSEGC	RC	TP-00133	07	27/03/2018	27/03/2018	3/38

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 RC 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
TSEGC	RC	TP-00133	07	27/03/2018	27/03/2018	4/38

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

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

Modalités	Compétences évaluées	Durée	Détail de l'organisation de l'épreuve
Mise en situation professionnelle	Réaliser le bilan en eau chaude sanitaire d'un bâtiment Réaliser le bilan thermique d'un bâtiment non climatisé Réaliser le bilan thermique d'un bâtiment climatisé Sélectionner les équipements et dimensionner une installation de plomberie, de chauffage et d'eau chaude sanitaire Sélectionner les équipements et dimensionner une installation de ventilation et de désenfumage Sélectionner les équipements et dimensionner une installation de climatisation Sélectionner les équipements et dimensionner une installation de traitement d'air Représenter en 2D et chiffrer les réseaux de plomberie/sanitaire, aérauliques et hydrauliques Modéliser en 3D les réseaux de plomberie/sanitaire, aérauliques et hydrauliques en vue d'alimenter la maquette numérique du bâtiment	50 h 00 min	La mise en situation professionnelle comprend 2 phases : Phase 1 : production écrite sur support informatique A partir d'un dossier technique et de consignes, le candidat dispose de 49 heures pour étudier un projet de génie climatique et produire les éléments demandés. Phase 2 : soutenance orale Le candidat réalise une soutenance d'une heure devant le jury pour présenter ses productions et justifier ses choix de conception.
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
Entretien final		00 h 20 min	Y compris le temps d'échange avec le candidat sur le dossier professionnel.
Durée totale de l'épreuve pour le candidat :		50 h 20 min	

Informations complémentaires concernant la mise en situation professionnelle :

Le dossier technique est constitué de plans d'architecte, d'un CCTP de génie climatique sur les lots de plomberie, chauffage, de ventilation, de climatisation et de consignes.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
TSEGC	RC	TP-00133	07	27/03/2018	27/03/2018	5/38

La mise en situation professionnelle consiste à présenter, devant un jury, un dossier d'études en génie climatique. Ce dossier d'étude est réalisé à partir de plans d'architecte et d'un CCTP de génie climatique sur les lots de chauffage, de ventilation, de climatisation et de sanitaire pour un bâtiment de plus de 500 m² de surface chauffée, comportant a minima des locaux en chauffage seul, des locaux en climatisation par terminaux, des locaux par traitement d'air centralisé, la ventilation des locaux et des besoins en eau chaude sanitaire. Le CCTP comprend une partie conception sous forme de proposition de variante. Le candidat aura à éclaircir, préciser et justifier des demandes formulées par le jury concernant les éléments étudiés à partir de consignes.

L'étude porte, pour une partie ou la totalité d'un bâtiment, sur l'ensemble des points suivants :

- * les besoins en eau chaude sanitaire,
- * les déperditions thermiques,
- * les apports thermiques,
- * la production, la distribution et l'émission de chauffage et d'eau chaude sanitaire
- * un réseau aéraulique,
- * des terminaux de climatisation,
- * un traitement d'air centralisé,
- * la production et distribution d'eau glacée.

Au terme de la première phase, le candidat restitue au surveillant les productions attendues (notes de calculs, schémas de principe, plans, modélisation 3D).

Le jury dispose d'un temps de correction des productions avant la seconde phase de la mise en situation professionnelle. La soutenance est réalisée dans l'espace destiné aux entretiens.

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
TSEGC	RC	TP-00133	07	27/03/2018	27/03/2018	6/38

Précisions pour le candidat VAE :
Sans Objet

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
TSEGC	RC	TP-00133	07	27/03/2018	27/03/2018	7/38

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)
Réaliser le bilan thermique et sanitaire d'un bâtiment et valider une solution technique performante énergétiquement.					
Réaliser le bilan en eau chaude sanitaire d'un bâtiment	<p>La détermination des débits à mettre en œuvre est conforme à la réglementation en vigueur.</p> <p>La détermination des besoins en eau chaude sanitaire est cohérente avec l'usage du bâtiment.</p> <p>Les appareils de production sélectionnés correspondent aux caractéristiques déterminées.</p> <p>Le schéma de principe est exploitable.</p> <p>Le schéma de principe est cohérent avec le descriptif.</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Réaliser le bilan thermique d'un bâtiment non climatisé	<p>Les informations fournies au logiciel pour les calculs réglementaires sont correctement saisies.</p> <p>Les données prises en compte pour le calcul des déperditions sont en cohérence avec les informations transmises.</p> <p>Les invraisemblances dans les résultats sont identifiées et corrigées.</p> <p>Les appareils de production sélectionnés correspondent aux caractéristiques déterminées.</p> <p>Le schéma de principe est exploitable.</p> <p>Le schéma de principe est cohérent avec le descriptif.</p>	<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
TSEGC	RC	TP-00133	07	27/03/2018	27/03/2018	8/38

Compétences professionnelles	Critères d'évaluation	Mise en situation professionnelle	Autres modalités d'évaluation		
			Entretien technique	Questionnaire professionnel	Questionnement à partir de production(s)
Réaliser le bilan thermique d'un bâtiment climatisé	<p>Les informations fournies au logiciel pour les calculs réglementaires sont correctement saisies.</p> <p>Les données prises en compte pour le calcul des déperditions sont en cohérence avec les informations transmises.</p> <p>La détermination des apports thermiques est cohérente avec l'usage du bâtiment.</p> <p>Les invraisemblances dans les résultats sont identifiées et corrigées.</p> <p>Les appareils de production sélectionnés correspondent aux caractéristiques déterminées.</p> <p>Le schéma de principe est exploitable.</p> <p>Le schéma de principe est cohérent avec le descriptif.</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sélectionner les équipements et dimensionner les réseaux d'une installation de génie climatique					
Sélectionner les équipements et dimensionner une installation de plomberie, de chauffage et d'eau chaude sanitaire	<p>Chaque tronçon de réseau est défini.</p> <p>Les caractéristiques des canalisations, des équipements et accessoires répondent au descriptif et aux réglementations.</p> <p>La sélection des canalisations, équipements et accessoires est conforme aux caractéristiques définies.</p> <p>Les caractéristiques de chaque régulation définie sont adaptées au fonctionnement prévu de l'installation.</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sélectionner les équipements et dimensionner une installation de ventilation et de désenfumage	<p>Les schémas filaires des réseaux sont en cohérence avec les tracés sur plans.</p> <p>Les débits d'insufflation et/ou d'extraction local par local sont conformes à la réglementation et adaptés aux besoins du bâtiment</p> <p>Les bouches sont sélectionnées dans le respect des exigences de débit et de qualité de diffusion de l'air.</p> <p>Chaque tronçon des différents réseaux est défini (nature, diamètre, longueur).</p>	<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
TSEGC	RC	TP-00133	07	27/03/2018	27/03/2018	9/38

Compétences professionnelles	Critères d'évaluation	Mise en situation professionnelle	Autres modalités d'évaluation		
			Entretien technique	Questionnaire professionnel	Questionnement à partir de production(s)
Sélectionner les équipements et dimensionner une installation de climatisation	Les caractéristiques des équipements répondent au descriptif et aux réglementations. La sélection des équipements et accessoires est conforme aux caractéristiques définies. Chaque tronçon des différents réseaux est défini (nature, diamètre, longueur). Chaque régulation sélectionnée est adaptée au niveau de confort et de performance exigé.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sélectionner les équipements et dimensionner une installation de traitement d'air	Les caractéristiques des équipements et accessoires répondent au descriptif et aux réglementations. La sélection des équipements et accessoires est conforme aux caractéristiques définies. Chaque régulation sélectionnée est adaptée au niveau de confort et de performance exigé.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Représenter et chiffrer les réseaux de plomberie/sanitaire, aérauliques et hydrauliques d'une installation de génie climatique					
Représenter en 2D et chiffrer les réseaux de plomberie/sanitaire, aérauliques et hydrauliques	Le positionnement sur les plans d'architecte de chacun des matériels, équipements et accessoires est adapté aux contraintes d'installation et de maintenance. Chaque réseau est référencé Les tracés des réseaux sont adaptés aux contraintes architecturales et compatibles avec les réseaux des autres corps d'état. Tous les plans nécessaires à la mise en œuvre de l'installation sont correctement renseignés pour permettre la réalisation de l'installation. Les réservations sont cotées et repérées en cohérence avec les passages et les dimensions des différents réseaux. Le chiffrage est cohérent.	<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
TSEGC	RC	TP-00133	07	27/03/2018	27/03/2018	10/38

Compétences professionnelles	Critères d'évaluation	Mise en situation professionnelle	Autres modalités d'évaluation		
			Entretien technique	Questionnaire professionnel	Questionnement à partir de production(s)
Modéliser en 3D les réseaux de plomberie/sanitaire, aérauliques et hydrauliques en vue d'alimenter la maquette numérique du bâtiment	<p>Le positionnement sur les plans d'architecte de chacun des matériels, équipements et accessoires est adapté aux contraintes d'installation et de maintenance. Chaque réseau est référencé</p> <p>Les tracés des réseaux sont adaptés aux contraintes architecturales et compatibles avec les réseaux des autres corps d'état. Tous les plans nécessaires à la mise en œuvre de l'installation sont correctement renseignés pour permettre la réalisation de l'installation. Les réservations sont cotées et repérées en cohérence avec les passages et les dimensions des différents réseaux. Le chiffrage est cohérent.</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Obligations réglementaires le cas échéant :					

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
TSEGC	RC	TP-00133	07	27/03/2018	27/03/2018	11/38

3.3. Évaluation des compétences transversales

Les compétences transversales sont évaluées au travers des compétences professionnelles.

Compétences transversales	Compétences professionnelles concernées
Manipuler des chiffres et utiliser les ordres de grandeur	Réaliser le bilan en eau chaude sanitaire d'un bâtiment
	Réaliser le bilan thermique d'un bâtiment climatisé
	Réaliser le bilan thermique d'un bâtiment non climatisé
Utiliser les technologies de l'information, les outils informatiques et/ou bureautiques	Modéliser en 3D les réseaux de plomberie/sanitaire, aérauliques et hydrauliques en vue d'alimenter la maquette numérique du bâtiment
	Réaliser le bilan en eau chaude sanitaire d'un bâtiment
	Réaliser le bilan thermique d'un bâtiment climatisé
	Réaliser le bilan thermique d'un bâtiment non climatisé
	Représenter en 2D et chiffrer les réseaux de plomberie/sanitaire, aérauliques et hydrauliques
Travailler en équipe	Modéliser en 3D les réseaux de plomberie/sanitaire, aérauliques et hydrauliques en vue d'alimenter la maquette numérique du bâtiment
	Représenter en 2D et chiffrer les réseaux de plomberie/sanitaire, aérauliques et hydrauliques
Savoir actualiser ses connaissances et ses compétences	Modéliser en 3D les réseaux de plomberie/sanitaire, aérauliques et hydrauliques en vue d'alimenter la maquette numérique du bâtiment
	Sélectionner les équipements et dimensionner une installation de climatisation
	Sélectionner les équipements et dimensionner une installation de plomberie, de chauffage et d'eau chaude sanitaire
	Sélectionner les équipements et dimensionner une installation de traitement d'air
	Sélectionner les équipements et dimensionner une installation de ventilation et de désenfumage
Intégrer les principes de développement durable dans son travail	Réaliser le bilan thermique d'un bâtiment climatisé
	Réaliser le bilan thermique d'un bâtiment non climatisé
	Sélectionner les équipements et dimensionner une installation de climatisation
	Sélectionner les équipements et dimensionner une installation de plomberie, de chauffage et d'eau chaude sanitaire
	Sélectionner les équipements et dimensionner une installation de traitement d'air
	Sélectionner les équipements et dimensionner une installation de ventilation et de désenfumage

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

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

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
TSEGC	RC	TP-00133	07	27/03/2018	27/03/2018	12/38

4.2. Protocole d'intervention du jury :

Pour chaque candidat, l'intervention du jury se compose de 2 étapes :

1h00 avec le candidat pour la conduite de la soutenance de l'épreuve de mise en situation professionnelle

0h20 avec le candidat pour l'entretien final

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

Un surveillant d'examen est présent durant la durée de la première phase de l'épreuve de la "Mise en situation professionnelle".

Il prévient les fraudes en empêchant les échanges oraux et via le réseau informatique entre les candidats.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
TSEGC	RC	TP-00133	07	27/03/2018	27/03/2018	13/38



REFERENTIEL DE CERTIFICATION DES CERTIFICATS DE COMPETENCES PROFESSIONNELLES

Technicien supérieur d'études en génie climatique

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
TSEGC	RC	TP-00133	07	27/03/2018	27/03/2018	15/38

CCP

Réaliser le bilan thermique et sanitaire d'un bâtiment et valider une solution technique performante énergétiquement.

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 bilan thermique d'un bâtiment climatisé Réaliser le bilan thermique d'un bâtiment non climatisé Réaliser le bilan en eau chaude sanitaire d'un bâtiment	14 h 30 min	La mise en situation professionnelle comprend 2 phases : Phase 1 : production écrite sur support informatique A partir d'un dossier technique et de consignes, le candidat dispose de 14 heures pour étudier un projet de génie climatique et produire les éléments demandés. Phase 2 : soutenance orale Le candidat réalise une soutenance d'une demi-heure devant le jury pour présenter ses productions et justifier ses choix de conception.
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 :		14 h 30 min	

Informations complémentaires concernant la mise en situation professionnelle :

Le dossier technique est constitué de plans d'architecte, d'un CCTP de génie climatique sur les lots de plomberie, chauffage, de ventilation, de climatisation et de consignes.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
TSEGC	RC	TP-00133	07	27/03/2018	27/03/2018	17/38

La mise en situation professionnelle consiste à présenter, devant un jury, un dossier d'études en génie climatique. Ce dossier d'étude est réalisé à partir de plans d'architecte et d'un CCTP de génie climatique sur les lots de chauffage, de ventilation, de climatisation et de sanitaire pour un bâtiment de plus de 500 m² de surface chauffée, comportant a minima des locaux en chauffage seul, des locaux en climatisation par terminaux, des locaux par traitement d'air centralisé, la ventilation des locaux et des besoins en eau chaude sanitaire. Le CCTP comprend une partie conception sous forme de proposition de variante. Le candidat aura à éclaircir, préciser et justifier des demandes formulées par le jury concernant les éléments étudiés à partir de consignes. L'étude porte, pour une partie ou la totalité d'un bâtiment, sur l'ensemble des points suivants :

- * les besoins en eau chaude sanitaire,
- * les déperditions thermiques,
- * les apports thermiques,

Au terme de la première phase, le candidat restitue au surveillant les productions attendues.

Le jury dispose d'un temps de correction des productions avant la seconde phase de la mise en situation professionnelle. La soutenance est réalisée dans l'espace destiné aux entretiens.

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
TSEGC	RC	TP-00133	07	27/03/2018	27/03/2018	18/38

Conditions de présence et d'intervention du jury propre au CCP Réaliser le bilan thermique et sanitaire d'un bâtiment et valider une solution technique performante énergétiquement.

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

Protocole d'intervention du jury :

Pour chaque candidat, l'intervention du jury consiste en :

0h30 avec le candidat pour la conduite de la soutenance de l'épreuve de mise en situation professionnelle

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

Un surveillant d'examen est présent durant la durée de la première phase de l'épreuve de la "Mise en situation professionnelle".

Il prévient les fraudes en empêchant les échanges oraux et via le réseau informatique entre les candidats.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
TSEGC	RC	TP-00133	07	27/03/2018	27/03/2018	19/38

CCP

Sélectionner les équipements et dimensionner les réseaux d'une installation de génie 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	Sélectionner les équipements et dimensionner une installation de ventilation et de désenfumage Sélectionner les équipements et dimensionner une installation de climatisation Sélectionner les équipements et dimensionner une installation de plomberie, de chauffage et d'eau chaude sanitaire Sélectionner les équipements et dimensionner une installation de traitement d'air	21 h 30 min	La mise en situation professionnelle comprend 2 phases : Phase 1 : production écrite sur support informatique A partir d'un dossier technique et de consignes, le candidat dispose de 21 heures pour étudier un projet de génie climatique et produire les éléments demandés. Phase 2 : soutenance orale Le candidat réalise une soutenance d'une demi-heure devant le jury pour présenter ses productions et justifier ses choix de conception.
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 :	21 h 30 min	

Informations complémentaires concernant la mise en situation professionnelle :

Le dossier technique est constitué de plans d'architecte, d'un CCTP de génie climatique sur les lots de plomberie, chauffage, de ventilation, de climatisation et de consignes.

La mise en situation professionnelle consiste à présenter, devant un jury, un dossier d'études en génie climatique. Ce dossier d'étude est réalisé à partir de plans d'architecte et d'un CCTP de génie climatique sur les lots de chauffage, de ventilation, de climatisation et de sanitaire pour un bâtiment de plus

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
TSEGC	RC	TP-00133	07	27/03/2018	27/03/2018	21/38

de 500 m² de surface chauffée, comportant a minima des locaux en chauffage seul, des locaux en climatisation par terminaux, des locaux par traitement d'air centralisé, la ventilation des locaux et des besoins en eau chaude sanitaire. Le CCTP comprend une partie conception sous forme de proposition de variante. Le candidat aura à éclaircir, préciser et justifier des demandes formulées par le jury concernant les éléments étudiés à partir de consignes.

L'étude porte, pour une partie ou la totalité d'un bâtiment, sur l'ensemble des points suivants :

- * la production, la distribution et l'émission de chauffage et d'eau chaude sanitaire
- * un réseau aéraulique,
- * des terminaux de climatisation,
- * un traitement d'air centralisé,
- * la production et distribution d'eau glacée.

Au terme de la première phase, le candidat restitue au surveillant les productions attendues (notes de calculs, schémas de principe). Le jury dispose d'un temps de correction des productions avant la seconde phase de la mise en situation professionnelle. La soutenance est réalisée dans l'espace destiné aux entretiens.

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
TSEGC	RC	TP-00133	07	27/03/2018	27/03/2018	22/38

Conditions de présence et d'intervention du jury propre au CCP Sélectionner les équipements et dimensionner les réseaux d'une installation de génie climatique

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

Protocole d'intervention du jury :

Pour chaque candidat, l'intervention du jury consiste en :

0h30 avec le candidat pour la conduite de la soutenance de l'épreuve de mise en situation professionnelle

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

Un surveillant d'examen est présent durant la durée de la première phase de l'épreuve de la "Mise en situation professionnelle".

Il prévient les fraudes en empêchant les échanges oraux et via le réseau informatique entre les candidats.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
TSEGC	RC	TP-00133	07	27/03/2018	27/03/2018	23/38

CCP

Représenter et chiffrer les réseaux de plomberie/sanitaire, aérauliques et hydrauliques d'une installation de génie 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	Représenter en 2D et chiffrer les réseaux de plomberie/sanitaire, aérauliques et hydrauliques Modéliser en 3D les réseaux de plomberie/sanitaire, aérauliques et hydrauliques en vue d'alimenter la maquette numérique du bâtiment	14 h 30 min	La mise en situation professionnelle comprend 2 phases : Phase 1 : production écrite sur support informatique A partir d'un dossier technique et de consignes, le candidat dispose de 14 heures pour étudier un projet de génie climatique et produire les éléments demandés. Phase 2 : soutenance orale Le candidat réalise une soutenance d'une demi-heure devant le jury pour présenter ses productions et justifier ses choix de conception
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 :		14 h 30 min	

Informations complémentaires concernant la mise en situation professionnelle :

Le dossier technique est constitué de plans d'architecte, d'un CCTP de génie climatique sur les lots de plomberie, chauffage, de ventilation, de climatisation et de consignes.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
TSEGC	RC	TP-00133	07	27/03/2018	27/03/2018	25/38

La mise en situation professionnelle consiste à présenter, devant un jury, un dossier d'études en génie climatique. Ce dossier d'étude est réalisé à partir de plans d'architecte et d'un CCTP de génie climatique sur les lots de chauffage, de ventilation, de climatisation et de sanitaire pour un bâtiment de plus de 500 m² de surface chauffée, comportant a minima des locaux en chauffage seul, des locaux en climatisation par terminaux, des locaux par traitement d'air centralisé, la ventilation des locaux et des besoins en eau chaude sanitaire. Le CCTP comprend une partie conception sous forme de proposition de variante. Le candidat aura à éclaircir, préciser et justifier des demandes formulées par le jury concernant les éléments étudiés à partir de consignes. L'étude porte, pour une partie ou la totalité d'un bâtiment, sur l'ensemble des points suivants :

- * le positionnement des équipements
- * Le tracé des réservations
- * Le cheminement des réseaux

Au terme de la première phase, le candidat restitue au surveillant les productions attendues (plans, modélisation 3D) au format numérique à la racine de la clé mémoire fournie. Le jury dispose d'un temps de correction des productions avant la seconde phase de la mise en situation professionnelle. La soutenance est réalisée dans l'espace destiné aux entretiens.

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
TSEGC	RC	TP-00133	07	27/03/2018	27/03/2018	26/38

Conditions de présence et d'intervention du jury propre au CCP Représenter et chiffrer les réseaux de plomberie/sanitaire, aérauliques et hydrauliques d'une installation de génie climatique

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

Protocole d'intervention du jury :

Pour chaque candidat, l'intervention du jury consiste en :

0h30 avec le candidat pour la conduite de la soutenance de l'épreuve de mise en situation professionnelle

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

Un surveillant d'examen est présent durant la durée de la première phase de l'épreuve de la "Mise en situation professionnelle".

Il prévient les fraudes en empêchant les échanges oraux et via le réseau informatique entre les candidats.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
TSEGC	RC	TP-00133	07	27/03/2018	27/03/2018	27/38

Annexe 1

Plateau technique d'évaluation

Technicien supérieur d'études en génie climatique

Locaux

Modalité d'évaluation	Désignation et description des locaux	Observations
Mise en situation professionnelle	Première phase : Une salle comprenant l'ensemble des postes informatiques des candidats Seconde phase : une salle comprenant a minima un poste informatique à destination des candidats	Locaux équipés aux normes de sécurité et de prévention. Première phase : La disposition des postes est réalisée de manière à permettre la libre circulation et la surveillance Seconde phase : ce local doit garantir la confidentialité des échanges.
Entretien final	Un local fermé équipé au minimum d'une table et trois chaises.	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
TSEGC	RC	TP-00133	07	27/03/2018	27/03/2018	29/38

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 simultanément pendant l'épreuve »

Désignation	Nombre	Description	Nombre maximal de candidats pouvant partager la ressource en simultanément pendant l'épreuve	Observations
Postes de travail	1	Pour la seconde phase de la mise en situation professionnelle, poste de travail informatique en tout point identique au poste de travail informatique de la première phase de la mise en situation professionnelle.	1	Ce poste de travail est utilisé par un candidat à la fois.
	1	Pour la première phase de la mise en situation professionnelle, poste de travail informatique accueillant l'ensemble des ressources.	1	Ce poste de travail est utilisé par un seul candidat durant la première phase de la mise en situation professionnelle.
Machines	1	Ecran dont la diagonale est de 22 pouces minimum	1	Pour information, 22 pouces = 56 cm environ
	1	Ordinateur individuel de bureau PC Windows dont les caractéristiques respectent les recommandations minimales des éditeurs de logiciels. Un port USB doit être disponible pour la clé mémoire du candidat. Les espaces mémoire accessibles au candidat sont formatés et 50 Go minimum sont disponibles.	1	Sans objet
Outils / Outillages	1	Clé mémoire USB de capacité 16 Go minimum et équipée d'un porte clefs à étiquette	1	Sans Objet
	1	Logiciel CAO/DAO 2D dédié au génie climatique (de type Autocad)	1	Sans objet
	1	Logiciel d'imprimante virtuelle pdf (par exemple PDF Creator)	1	Sans objet
	1	Logiciel de base de données des textes techniques et réglementaires (par exemple CD DTU ou Reef CSTB)	1	Sans objet
	1	Logiciel de CAO/DAO 3D de type REVIT MEP	1	Sans objet
	1	Lot de périphériques d'ordinateur : clavier AZERTY + Souris	1	Sans objet
	1	Suite bureautique comprenant un traitement de texte et un tableur (par exemple Word et Excel).	1	Sans Objet

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
TSEGC	RC	TP-00133	07	27/03/2018	27/03/2018	30/38

Désignation	Nombre	Description	Nombre maximal de candidats pouvant partager la ressource en simultané pendant l'épreuve	Observations
	1	<p>Suite de calcul dédiée à la thermique et au génie climatique (par exemple la suite Perrenoud avec a minima les modules U02-U09-U11-U12-U21-U22-U36-U48).</p> <p>Cette suite de logiciels produit des notes de calcul pour les déperditions thermiques, les charges thermiques, les études thermiques réglementaires dans le neuf et la rénovation, la sélection des émetteurs de chaleur, le dimensionnement des réseaux</p> <p>U02 : Calcul des déperditions EN12831</p> <p>U09 : Sélection des émetteurs de chaleur</p> <p>U11 : Charges conditionnement d'air</p> <p>U12 : Charges conditionnement d'air simplifié</p> <p>U21-U22 : Etudes réglementaires construction neuve</p> <p>U36 : Calcul des déperditions simplifié</p> <p>U48 : Etudes réglementaires dans l'existant</p>	1	Sans objet
	1	Une imprimante (maximum au format A3) pour imprimer les éléments de l'étude réalisés sous forme informatiques.	16	Sans objet
Équipements	1	Chaise	1	Sans Objet
	1	Table suffisamment grande pour accueillir l'écran, les périphériques et les fournitures de bureau de poste de travail informatique MSP	1	Sans Objet
Documentations	1	<p>Documentation technique générale du génie climatique.</p> <p>Textes réglementaires du génie climatique : règles de calcul DTU et normes attachées au génie climatique et à la plomberie sanitaire contenus dans le REEF du CSTB, réglementation ERP, chaufferie.</p>	1	Néant

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
TSEGC	RC	TP-00133	07	27/03/2018	27/03/2018	31/38

ANNEXE 2

CORRESPONDANCES DU TP

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

Technicien Supérieur d'Etudes en Génie Climatique Arrêté du 20/03/2013		Technicien supérieur d'études en génie climatique Arrêté du 07/03/2018	
CCP	Réaliser le bilan thermique, les études de chauffage à eau chaude et de sanitaire d'une partie ou de la totalité d'un bâtiment non climatisé.	CCP	Réaliser le bilan thermique et sanitaire d'un bâtiment et valider une solution technique performante énergétiquement.
		CCP	Sélectionner les équipements et dimensionner les réseaux d'une installation de génie climatique
CCP	Réaliser le bilan thermique, les études de ventilation et de climatisation de confort d'une partie ou de la totalité d'un bâtiment.	CCP	Réaliser le bilan thermique et sanitaire d'un bâtiment et valider une solution technique performante énergétiquement.
		CCP	Sélectionner les équipements et dimensionner les réseaux d'une installation de génie climatique
CCP	Aucune correspondance	CCP	Représenter et chiffrer les réseaux de plomberie/sanitaire, aérauliques et hydrauliques d'une installation de génie climatique

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
TSEGC	RC	TP-00133	07	27/03/2018	27/03/2018	33/38

Annexe 3

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

Mise en situation professionnelle

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

Présentation d'un projet réalisé en amont de la session

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

Entretien technique

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

Questionnaire professionnel

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

Questionnement à partir de production(s)

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

Entretien final

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

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

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

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

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
TSEGC	RC	TP-00133	07	27/03/2018	27/03/2018	35/38

Reproduction interdite

Article L 122-4 du code de la propriété intellectuelle

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

