



REFERENTIEL D'ÉVALUATION DU TITRE PROFESSIONNEL

Technicien des matériaux composites

Niveau 4

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

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
TMC	RE	TP-00253	08	04/08/2020	19/04/2020	1/32

1. Références de la spécialité

Intitulé du titre professionnel : Technicien des matériaux composites

Sigle du titre professionnel : TMC

Niveau : 4 (Cadre national des certifications 2019)

Code(s) NSF : 225s - Mise en oeuvre des plastiques et des matériaux composites-

Code(s) ROME : H3203, H2504, H2908

Formacode : 22871, 23021, 23002

Date de l'arrêté : 28/07/2020

Date de parution au JO de l'arrêté : 04/08/2020

Date d'effet de l'arrêté : 31/01/2021

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
TMC	RE	TP-00253	08	04/08/2020	19/04/2020	3/32

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
TMC	RE	TP-00253	08	04/08/2020	19/04/2020	4/32

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

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

Modalités	Compétences évaluées	Durée	Détail de l'organisation de l'épreuve
Mise en situation professionnelle	<p>Mettre en œuvre les techniques du moulage au contact et de la projection simultanée</p> <p>Mettre en œuvre les techniques des procédés d'injection éco et d'infusion</p> <p>Agencer les postes de travail d'un îlot de fabrication de pièces composites</p> <p>Animer une équipe de fabrication de pièces composites</p> <p>Optimiser en atelier un process de fabrication d'une pièce composite</p>	01 h 30 min	<p>Après préparation à l'aide d'un dossier de fabrication simplifié concernant un des 4 procédés de moulage référencés, le candidat simule le lancement et l'optimisation de la fabrication, en face à face avec le jury, devant le moule et les équipements de fabrication.</p> <p>1^{ère} phase (durée : 15 min) : Présentation au jury de tout élément favorisant la mise en place et la réalisation d'une fabrication de pièces composites.</p> <p>2^{ème} phase (durée : 15 min) : Présentation au jury des instructions orales destinées aux opérateurs pour leur permettre de réaliser les opérations de fabrication.</p> <p>3^{ème} phase (durée : 20 min) : Questionnement du jury.</p> <p>La durée de la préparation est de 40 minutes en présence d'un surveillant.</p>
Autres modalités d'évaluation le cas échéant :			
<ul style="list-style-type: none"> Entretien technique 	<p>Conduire les opérations d'usinage et de finition de pièces composites</p> <p>Ajuster la définition de la fabrication d'un moule composite pour pièce composite</p> <p>Fabriquer un moule composite pour pièce composite</p> <p>Mettre au point la fabrication d'une pièce composite</p> <p>Préparer le poste de travail de réparation sur site d'une pièce composite</p> <p>Réparer localement la structure et la surface d'une pièce composite</p>	00 h 35 min	<p><u>Partie 1 :</u> Présentation au jury d'un rapport écrit traitant des différentes phases de fabrication et de mise au point par le candidat, d'un moule composite pour pièce composite, suivi d'un questionnement du jury. La présentation se déroule en présence du moule concerné ou, en cas d'impossibilité, à partir d'un dossier fourni par le candidat, comportant plans ou photos permettant de visualiser les choix techniques effectués. Dans tous les cas, la présentation s'appuie sur le rapport de fabrication écrit qui doit aborder les étapes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - d'adaptation du modèle aux contraintes du procédé, - de fabrication du moule, - de mise au point de la pièce, - de rédaction des modes opératoires de fabrication pièce. <p>La durée de présentation par le candidat est de 10 minutes et celle de questionnement par le jury de 15 minutes.</p> <p><u>Partie 2 :</u> Le candidat répond aux questions du jury relatives à la finition</p>

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
TMC	RE	TP-00253	08	04/08/2020	19/04/2020	5/32

Modalités	Compétences évaluées	Durée	Détail de l'organisation de l'épreuve
			et à la réparation de structure de pièces composites. Le jury sera en possession de la partie du questionnaire professionnel du candidat correspondant aux compétences évaluées au cours de cet entretien. Ce questionnaire sera corrigé auparavant. La durée de questionnement par le jury est de 10 minutes.
<ul style="list-style-type: none"> Questionnaire professionnel 	Mettre en œuvre les techniques du moulage au contact et de la projection simultanée Mettre en œuvre les techniques des procédés d'injection éco et d'infusion Préparer le poste de travail de réparation sur site d'une pièce composite Réparer localement la structure et la surface d'une pièce composite	01 h 10 min	En présence d'un surveillant, le questionnaire professionnel, sous la forme d'un questionnaire à choix multiples, est organisé en 2 parties : <ul style="list-style-type: none"> Partie 1 (durée : 30 min) : questions sur la mise en œuvre des procédés de moulage au contact, par projection simultanée, par injection éco et par infusion. Partie 2 (durée : 40 min) : questions sur la réparation de structure de pièces composites et sur la préparation des postes de travail correspondants.
<ul style="list-style-type: none"> Questionnement à partir de production(s) 	Sans objet		Sans objet
Entretien final		00 h 20 min	Y compris le temps d'échange avec le candidat sur le dossier professionnel.
	Durée totale de l'épreuve pour le candidat :	03 h 35 min	

Précisions pour le candidat VAE :

Le candidat doit apporter des photos de pièces sur lesquelles il a réalisé, en entreprise, des opérations d'usinage et de finition de surface. Elles serviront de support à l'échange sur ce sujet avec le jury, lors de l'entretien technique.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
TMC	RE	TP-00253	08	04/08/2020	19/04/2020	6/32

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)
Organiser et animer un îlot de fabrication de pièces composites					
Mettre en œuvre les techniques du moulage au contact et de la projection simultanée	Les opérations de préparation prévues pour les outillages sont conformes aux instructions Les opérations de stratification manuelles et à la machine décrites permettent d'obtenir une pièce du niveau de qualité demandé L'utilisation prévue des machines et matériels est conforme aux instructions Les consommations matières calculées sont conformes aux instructions Le respect des règles de qualité, d'hygiène, de sécurité et d'environnement est pris en compte	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mettre en œuvre les techniques des procédés d'injection éco et d'infusion	Les opérations de préparation prévues pour les outillages sont conformes aux instructions Les quantités matières et consommables calculées sont conformes aux instructions Le réglage, l'utilisation et l'entretien prévus des machines airless d'injection est conforme aux instructions Le démoulage de la pièce est prévu avec les précautions nécessaires Le procédé décrit permet une fabrication sans défauts de remplissage Le respect des règles de qualité, d'hygiène, de sécurité et d'environnement est pris en compte	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Conduire les opérations d'usinage et de finition de pièces composites	Les modes opératoires décrits pour les usinages permettent leur réalisation sans altération de structure et de surface de la pièce Les modes opératoires décrits pour les assemblages par collage, vissage ou rivetage tiennent compte des spécificités des composites Les opérations de retouche de surface choisies sont adaptées pour la mise en conformité de pièces présentant des défauts donnés Le respect des règles de qualité, d'hygiène, de sécurité et d'environnement est pris en compte	<input 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
TMC	RE	TP-00253	08	04/08/2020	19/04/2020	7/32

Compétences professionnelles	Critères d'évaluation	Mise en situation professionnelle	Autres modalités d'évaluation		
			Entretien technique	Questionnaire professionnel	Questionnement à partir de production(s)
Agencer les postes de travail d'un îlot de fabrication de pièces composites	<p>Le poste de travail est organisé conformément aux instructions du dossier de fabrication</p> <p>Les énergies nécessaires aux équipements du poste de travail sont correctement définies</p> <p>L'implantation prévue du poste de travail respecte les règles d'hygiène, de sécurité et d'ergonomie</p> <p>L'enchaînement prévu pour les opérations de fabrication minimise les déplacements et les temps d'attente</p> <p>Les stockages prévus pour les matières en cours de fabrication garantissent leur intégrité</p> <p>Les petits outillages définis, pour mise à disposition sur le poste de travail, sont adaptés à la réalisation des travaux confiés</p> <p>La mise à jour des documents de production est vérifiée</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Animer une équipe de fabrication de pièces composites	<p>Les objectifs de production à atteindre sont clairement expliqués</p> <p>Les instructions de fabrication sont clairement expliquées aux opérateurs et la vérification de leur application est prévue</p> <p>Les solutions proposées, face aux aléas potentiels liés au personnel de production, sont opérationnelles</p> <p>L'accompagnement des nouveaux opérateurs sur les postes de travail est prévu</p> <p>Le respect des règles de qualité, d'hygiène, de sécurité et d'environnement est pris en compte</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
TMC	RE	TP-00253	08	04/08/2020	19/04/2020	8/32

Compétences professionnelles	Critères d'évaluation	Mise en situation professionnelle	Autres modalités d'évaluation		
			Entretien technique	Questionnaire professionnel	Questionnement à partir de production(s)
Optimiser en atelier un process de fabrication d'une pièce composite	<p>Les paramétrages prévus et les consignes d'utilisation définies pour les machines minimisent la consommation de matières</p> <p>L'optimisation prévue du système catalytique de la résine ne risque pas d'altérer la qualité de la pièce</p> <p>La découpe des renforts et les opérations de drapage prévues sont optimisées</p> <p>Les propositions d'aménagements d'outillages sont argumentées</p> <p>Le respect des règles de qualité, d'hygiène, de sécurité et d'environnement est pris en compte</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Participer à la réalisation d'un moule pour pièce composite et préparer sa mise en production					
Ajuster la définition de la fabrication d'un moule composite pour pièce composite	<p>Les difficultés potentielles de fabrication de la pièce sont identifiées avec méthode</p> <p>Les difficultés potentielles de fabrication du moule sont identifiées avec méthode</p> <p>Les points potentiels d'amélioration de formes proposés sont réalisables</p> <p>Les propositions sont argumentées et font l'objet d'un compte-rendu</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fabriquer un moule composite pour pièce composite	<p>Les opérations à réaliser et les précautions à prendre pour la finition de surface d'un modèle sont connues</p> <p>L'état du gelcoat de surface du moule est pris en compte dans le rapport</p> <p>Le démoulage de la première pièce réalisée dans le moule fini fait l'objet d'une analyse dans le rapport</p> <p>Les relevés des temps passés et des matières consommées sont exploitables</p> <p>Le respect des règles de qualité, d'hygiène, de sécurité et d'environnement est pris en compte</p>	<input 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
TMC	RE	TP-00253	08	04/08/2020	19/04/2020	9/32

Compétences professionnelles	Critères d'évaluation	Mise en situation professionnelle	Autres modalités d'évaluation		
			Entretien technique	Questionnaire professionnel	Questionnement à partir de production(s)
Mettre au point la fabrication d'une pièce composite	Le process mis au point permet de fabriquer de manière fiable une pièce conforme aux spécifications La consommation de matières par pièce est conforme au cahier des charges Le temps de cycle obtenu est optimisé La gamme opératoire établie permet une fabrication conforme, en sécurité, par des opérateurs L'opérationnalité des gabarits annexes est vérifiée Le compte-rendu d'essai est exploitable Le respect des règles de qualité, d'hygiène, de sécurité et d'environnement est pris en compte	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Réparer une pièce composite avec défauts de structure, en atelier ou sur site					
Préparer le poste de travail de réparation sur site d'une pièce composite	L'agencement du poste et les opérations choisis permettent l'investigation de défauts en sécurité La relation avec le client est prise en compte Le choix des informations à transmettre pour définir la procédure de réparation est pertinent Le choix des matières et matériels de réparation sont en cohérence avec la description du défaut	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Réparer localement la structure et la surface d'une pièce composite	Les critères techniques et conditions de réalisation de la réparation, permettant à une pièce réparée de satisfaire aux exigences techniques et d'apparence, sont connus Le mode opératoire de réparation respecte la procédure La relation avec le client est prise en compte Les critères de conformité d'un document de traçabilité sont connus Le respect des règles de qualité, d'hygiène, de sécurité et d'environnement est pris en compte La propreté de la zone d'intervention après la réparation est prise en compte	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" 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
TMC	RE	TP-00253	08	04/08/2020	19/04/2020	10/32

3.3. Évaluation des compétences transversales

Les compétences transversales sont évaluées au travers des compétences professionnelles.

Compétences transversales	Compétences professionnelles concernées
Travailler en équipe	Mettre en œuvre les techniques des procédés d'injection éco et d'infusion Mettre en œuvre les techniques du moulage au contact et de la projection simultanée
Diagnostiquer un problème et le résoudre	Agencer les postes de travail d'un îlot de fabrication de pièces composites Animer une équipe de fabrication de pièces composites Conduire les opérations d'usinage et de finition de pièces composites Optimiser en atelier un process de fabrication d'une pièce composite Réparer localement la structure et la surface d'une pièce composite
Appliquer les règles de qualité, d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement	Agencer les postes de travail d'un îlot de fabrication de pièces composites Conduire les opérations d'usinage et de finition de pièces composites Mettre en œuvre les techniques des procédés d'injection éco et d'infusion Mettre en œuvre les techniques du moulage au contact et de la projection simultanée Réparer localement la structure et la surface d'une pièce composite

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

4.1. Durée totale de présence du jury pendant l'épreuve du candidat : 01 h 45 min

4.2. Protocole d'intervention du jury :

Un jury composé de deux membres peut observer et analyser la prestation de cinq candidats simultanément si leur sécurité est garantie : visibilité simultanée de ces cinq candidats assurée par une proximité suffisante de leurs postes de travail.

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

Le responsable de session prévoit :

- un surveillant d'examen pour la préparation de la mise en situation professionnelle et le passage du questionnaire professionnel ;

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
TMC	RE	TP-00253	08	04/08/2020	19/04/2020	11/32

- un référent technique connaissant les équipements présents sur le plateau technique de certification, à disposition sur sollicitation du jury en cas de difficulté technique au cours de la mise en situation professionnelle.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
TMC	RE	TP-00253	08	04/08/2020	19/04/2020	12/32



REFERENTIEL D'EVALUATION DES CERTIFICATS DE COMPETENCES PROFESSIONNELLES

Technicien des matériaux composites

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
TMC	RE	TP-00253	08	04/08/2020	19/04/2020	13/32

CCP

Organiser et animer un îlot de fabrication de pièces composites

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	Mettre en œuvre les techniques du moulage au contact et de la projection simultanée Mettre en œuvre les techniques des procédés d'injection éco et d'infusion	04 h 00 min	En présence du jury et à partir de dossiers fournis, la mise en situation professionnelle consiste : <ol style="list-style-type: none"> 1. A fabriquer une pièce sur un moule « contact », soit appliquer un gel coat, réaliser au contact la 1^{ère} couche et finir en projection simultanée (durée : 1 h 30 mn) 2. A mouler une pièce en infusion, soit réaliser le drapage, la mise sous vide et le transfert de résine (durée : 2 h) 3. A réaliser la fermeture d'un moule d'injection éco et simuler le transfert de la résine (durée : 30 min).
Autres modalités d'évaluation le cas échéant :			
▪ Entretien technique	Conduire les opérations d'usinage et de finition de pièces composites	00 h 15 min	Ce questionnaire est réalisé par le jury.
▪ Questionnaire professionnel	Animer une équipe de fabrication de pièces composites Agencer les postes de travail d'un îlot de fabrication de pièces composites Optimiser en atelier un process de fabrication d'une pièce composite	02 h 00 min	En présence d'un surveillant, ce questionnaire est basé sur l'implantation d'un poste de travail et sur la détermination des paramètres d'une fabrication.
▪ Questionnement à partir de production(s)	Sans objet		Sans objet
	Durée totale de l'épreuve pour le candidat :	06 h 15 min	

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
TMC	RE	TP-00253	08	04/08/2020	19/04/2020	15/32

Conditions de présence et d'intervention du jury propre au CCP Organiser et animer un îlot de fabrication de pièces composites

Durée totale de présence du jury pendant l'épreuve du candidat : 04 h 15 min

Protocole d'intervention du jury :

Un jury composé de deux membres peut observer et analyser la prestation de cinq candidats simultanément si leur sécurité est garantie : visibilité simultanée de ces cinq candidats assurée par une proximité suffisante de leurs postes de travail.

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

Le responsable de session prévoit :

- un surveillant d'examen pour le passage du questionnaire professionnel ;
- un référent technique connaissant les équipements présents sur le plateau technique de certification, à disposition sur sollicitation du jury en cas de difficulté technique au cours de la mise en situation professionnelle.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
TMC	RE	TP-00253	08	04/08/2020	19/04/2020	16/32

CCP

Participer à la réalisation d'un moule pour pièce composite et préparer sa mise en production

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	Fabriquer un moule composite pour pièce composite Ajuster la définition de la fabrication d'un moule composite pour pièce composite Mettre au point la fabrication d'une pièce composite	00 h 30 min	En présence du jury, le candidat présente les différentes phases de fabrication d'un moule réalisé totalement ou en partie par lui, et la mise au point d'une pièce type sur ce moule. La présentation se déroule en présence du moule ou à partir d'un dossier comportant plans et/ou photos permettant de visualiser les choix techniques effectués. Dans tous les cas, la présentation s'appuie sur un dossier synthétique écrit qui aborde les étapes : - d'adaptation du modèle aux contraintes du procédé, - de fabrication du moule, - de mise au point de la pièce, - de rédaction des modes opératoires de fabrication pièce. La durée de présentation par le candidat est de 10 minutes et celle du questionnement par le jury, de 20 minutes.
Autres modalités d'évaluation le cas échéant :			
▪ Entretien technique	Sans objet		Sans objet
▪ Questionnaire professionnel	Fabriquer un moule composite pour pièce composite Mettre au point la fabrication d'une pièce composite	00 h 40 min	En présence d'un surveillant, ce questionnaire à choix multiples est basé sur l'appropriation de la technologie des produits, matières et équipements utilisés pour la fabrication d'un moule, sur les défauts des pièces composites, leur origine, les actions correctrices.
▪ Questionnement à partir de production(s)	Sans objet		Sans objet
Durée totale de l'épreuve pour le candidat :		01 h 10 min	

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
TMC	RE	TP-00253	08	04/08/2020	19/04/2020	17/32

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
TMC	RE	TP-00253	08	04/08/2020	19/04/2020	18/32

Conditions de présence et d'intervention du jury propre au CCP Participer à la réalisation d'un moule pour pièce composite et préparer sa mise en production

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

Protocole d'intervention du jury :

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

Le responsable de session prévoit un surveillant d'examen pour le passage du questionnaire professionnel.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
TMC	RE	TP-00253	08	04/08/2020	19/04/2020	19/32

CCP

Réparer une pièce composite avec défauts de structure, en atelier ou sur site

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	Réparer localement la structure et la surface d'une pièce composite	04 h 00 min	En présence du jury, la mise en situation professionnelle consiste à réparer, à partir de 2 procédures : - une structure de type sandwich défailante, en réalisant une mise sous vide en voie humide ou sèche, - un état de surface défectueux sur une autre pièce. Le candidat s'organise pour réaliser les 2 interventions en parallèle. A la fin de la mise en situation professionnelle et pendant 10 minutes, le jury est en face à face avec le candidat.
Autres modalités d'évaluation le cas échéant :			
▪ Entretien technique	Sans objet		Sans objet
▪ Questionnaire professionnel	Préparer le poste de travail de réparation sur site d'une pièce composite Réparer localement la structure et la surface d'une pièce composite	00 h 20 min	En présence d'un surveillant, ce questionnaire est à choix multiples.
▪ Questionnement à partir de production(s)	Sans objet		Sans objet
	Durée totale de l'épreuve pour le candidat :	04 h 20 min	

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
TMC	RE	TP-00253	08	04/08/2020	19/04/2020	21/32

Conditions de présence et d'intervention du jury propre au CCP Réparer une pièce composite avec défauts de structure, en atelier ou sur site

Durée totale de présence du jury pendant l'épreuve du candidat : 04 h 00 min

Protocole d'intervention du jury :

Un jury composé de deux membres peut observer et analyser la prestation de cinq candidats simultanément si leur sécurité est garantie : visibilité simultanée de ces cinq candidats assurée par une proximité suffisante de leurs postes de travail.

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

Le responsable de session prévoit :

- un surveillant d'examen pour le passage du questionnaire professionnel ;
- un référent technique connaissant les équipements présents sur le plateau technique de certification, à disposition sur sollicitation du jury en cas de difficulté technique au cours de la mise en situation professionnelle.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
TMC	RE	TP-00253	08	04/08/2020	19/04/2020	22/32

Annexe 1

Plateau technique d'évaluation

Technicien des matériaux composites

Locaux

Modalité d'évaluation	Désignation et description des locaux	Observations
Mise en situation professionnelle	Pour la mise en situation professionnelle, atelier ou local industriel d'un rangement et d'un niveau de propreté représentatifs de l'industrie et d'une surface permettant au candidat de se mouvoir aisément autour des postes de travail.	<p>Locaux équipés aux normes de sécurité et de prévention. La température des locaux doit impérativement être supérieure à 16°C, pour éviter les problèmes liés au durcissement des résines.</p> <p>Les locaux doivent être conformes en sécurité vis-à-vis de la transformation des matériaux composites : aspirations, moyens de lutte contre l'incendie.</p> <p>Ils doivent comporter :</p> <ul style="list-style-type: none"> - un réseau d'air comprimé garantissant un fonctionnement correct des matériels pneumatiques utilisés, - un réseau de vide avec réglage du niveau de dépression.
Entretien technique	Un local permettant la tenue des entretiens.	<p>Salle équipée d'un matériel de présentation courant (ordinateur, tableau de type paper board, marqueurs de différentes couleurs).</p> <p>La salle devra garantir les règles de confidentialité et permettre au jury de s'entretenir au calme avec le candidat.</p>
Questionnaire professionnel	Une salle adaptée au passage d'examens écrits, pour le déroulement du questionnaire professionnel.	Les tables doivent être disposées de façon à garantir les règles de confidentialité entre les candidats.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
TMC	RE	TP-00253	08	04/08/2020	19/04/2020	23/32

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	Poste de préparation des résines Cabine aspirante pour l'application de gel coat ou pour la projection simultanée 2 postes de travail pour stratification au contact 2 postes de transfert de résine infusion Poste transfert résine injection	1	Sans objet
Machines	1	Machine de projection simultanée Machine de projection gel coat Machine d'injection 2 moules pour réalisation de pièce en infusion 1 moule d'injection, avec emboutis nécessitant des coupes lors du drapage 2 moules pour réalisation de pièce au contact 1 moule pour réalisation de pièce en projection simultanée 4 pièges à résine	1	Sans objet
Outils / Outillages	1	Peigne pour contrôle de l'épaisseur du gel coat.	1	Jeu d'outillage de stratification comprenant 1 jeu de pinceaux et ébulleurs, pour réalisation de la pièce « au contact » ou par projection simultanée. Jeu d'outillage pour drapage, pour réalisation de la pièce en injection éco ou en infusion.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
TMC	RE	TP-00253	08	04/08/2020	19/04/2020	24/32

Désignation	Nombre	Description	Nombre maximal de candidats pouvant partager la ressource en simultané pendant l'épreuve	Observations
	1	Pistolet à gravité avec différents jeux de buses.	1	Sans objet
Équipements de protection individuelle (EPI) ou collective	1	Au minimum aspirations collectives et spécifiques sur les postes.	1	Ensemble d'équipements de protection individuelle à adapter au poste de travail par le candidat.
Matières d'œuvre	1	Renforts en rouleau correspondant aux spécifications des dossiers de fabrication. Fil de renfort en bobine pour la projection simultanée. Résines en bidons, en correspondance aux spécifications des dossiers de fabrication. Papier et bande cache pour faire des gabarits de coupe. Accessoires consommables pour infusion tels que tube spiralé, raccords, bêche. Consommables pour raccordement du moule en injection éco.	1	Sans objet
Documentations	1	Fiches de données sécurité des résines, solvants et adjuvants utilisés, disponibles sur le lieu de la certification ou accessibles via internet. Schéma de fonctionnement de la machine d'injection ou procédures ou recommandations pour son utilisation.	1	Dossier de fabrication correspondant à la production pour laquelle le candidat doit simuler le lancement et en prévoir l'optimisation.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
TMC	RE	TP-00253	08	04/08/2020	19/04/2020	25/32

ANNEXE 2

CORRESPONDANCES DU TP

Le titre professionnel Technicien des matériaux composites est composé de certificats de compétences professionnelles (CCP) dont les correspondances sont :

Technicien des matériaux composites Arrêté du 10/12/2013		Technicien des matériaux composites Arrêté du 28/07/2020	
CCP	Organiser et animer un îlot de fabrication de pièces composites	CCP	Organiser et animer un îlot de fabrication de pièces composites
CCP	Participer à la réalisation d'un moule pour pièce composite et préparer sa mise en production	CCP	Participer à la réalisation d'un moule pour pièce composite et préparer sa mise en production
CCP	Réparer une pièce composite avec défauts de structure, en atelier ou sur site	CCP	Réparer une pièce composite avec défauts de structure, en atelier ou sur site

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
TMC	RE	TP-00253	08	04/08/2020	19/04/2020	27/32

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
TMC	RE	TP-00253	08	04/08/2020	19/04/2020	29/32

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."

