



## Référentiel de Certification



DSP	REAC	<b>RC</b>	RF	CDC
-----	------	-----------	----	-----

### Technicien(ne) d'Atelier des Matériaux Composites

Libellé réduit: TAMC
Code titre: TP-00253
Type de document: RC
Version: 06
Date de validation: 30/06/2011
Date de mise à jour: 10/12/2011

# Technicien(ne) d'Atelier des Matériaux Composites

## *Référentiel de Certification*

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TAMC	TP-00253	RC	5	30/06/2011	10/12/2011	2/28

**Ce document a été réalisé avec la collaboration de:**

**Chef de projet**

DEFFORGES ETIENNE

**Participants pour les centres**

**Participants pour la Direction de l'Ingénierie**

**Responsable d'unité sectorielle**

BERTHON Jean-Jacques

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TAMC	TP-00253	RC	5	30/06/2011	10/12/2011	3/28

# CERTIFICATION D'UNE SPECIALITE

## Technicien(ne) d'Atelier des Matériaux Composites

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TAMC	TP-00253	RC	5	30/06/2011	10/12/2011	4/28

**REFERENTIEL DE CERTIFICATION D'UNE SPECIALITE  
 DU TITRE PROFESSIONNEL  
 DU MINISTERE CHARGE DE L'EMPLOI  
 "Technicien(ne) d'Atelier des Matériaux Composites"**

**RCT01 REFERENCE DE LA SPECIALITE:**

Technicien(ne) d'Atelier des Matériaux Composites

**Arrêté de création, date de parution au J.O.:** 14/10/2006

**Arrêté de modification, date de parution au J.O.:**

**Arrêté de réexamen, date de parution au J.O.:** 10/12/2011

**Niveau:** IV

**Code de la nomenclature NSF:** 225 s - Plasturgie, matériaux composites

**Code du titre:** TP-00253

**RCT02 LISTE DES CERTIFICATS DE COMPETENCES PROFESSIONNELLES:**

- Assurer la fabrication de pièces en matériaux composites
- Réaliser et entretenir les outillages de moulage pour pièces en matériaux composites
- Organiser et gérer un îlot de production de pièces en matériaux composites

**RCT03 LISTE DES CERTIFICATS COMPLEMENTAIRES DE SPECIALISATION:**

Sans objet

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TAMC	TP-00253	RC	5	30/06/2011	10/12/2011	5/28

## RCT04 CARACTERISTIQUES DE LA SPECIALITE:

### Définition et description de l'emploi-type visé:

Technicien de production pour les entreprises de mise en œuvre des matériaux composites par des procédés artisanaux, semi-industriels ou industriels. Il est de plus chargé de la réalisation et de la maintenance des outillages. Suivant la taille de l'entreprise, il est aussi amené à assumer des responsabilités de méthodes, de contrôle qualité et de gestion de production.

Suivant l'entreprise et en fonction de l'organisation de la production, son activité est :

Assurer la fabrication de petites et moyennes séries continues ou répétitive de pièces fabriquées à partir d'un outillage et d'un dossier de fabrication comprenant le plan de la pièce, la gamme prévisionnelle, dans les techniques de moulage au contact et de projection simultanée.

et/ou

Assurer fabrication de petites et moyennes séries continues ou répétitive de pièces fabriquées à partir d'un outillage et d'un dossier de fabrication comprenant le plan de la pièce, la gamme prévisionnelle, dans les techniques d'injection basse pression, injection sous vide, infusion, compression avec vide.

et

Participer au système d'assurance qualité de l'entreprise en respectant et faisant respecter les procédures en place et en contrôlant la conformité des produits aux spécifications.

En cours de production, gérer les aléas et prendre les dispositions permettant de maintenir la production au niveau requis par le dossier de fabrication (coût, qualité...), la programmation et les délais.

Faire face à des problèmes d'organisation, impliquant initiatives et décisions, créés par des événements fortuits tels que personnes absentes, matières non livrées, machine ou outillage en panne, dérèglement machine, etc...

Exercer une responsabilité hiérarchique vis-à-vis de personnel qualifié ou non. C'est un homme de communication qui peut animer une équipe technique et productive et coordonner les activités de cette équipe.

Communiquer par écrit ou oralement les résultats de son activité ou de celle des personnes dont il a la charge.

et/ou

Assurer la maintenance de l'outil de production en effectuant le remplacement des éléments consommables ou des pièces d'usure et la surveillance et le maintien des niveaux

Réaliser les outillages pour les techniques de petites et moyennes séries, et en assurer l'entretien et les réparations.

et/ou

Participer à toute action d'amélioration de la fabrication ou de démarrage de nouvelles productions, en réalisant entre autres :

- des essais matière et outillages,
- la mise en place d'équipements nouveaux.

Intervenir dans la gestion des approvisionnements des matières d'œuvre et des produits consommables. Participer à la gestion de production de l'atelier en renseignant le système de gestion et en prenant en compte dans son activité l'amélioration des flux de production.

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TAMC	TP-00253	RC	5	30/06/2011	10/12/2011	6/28

### **Contexte de réalisation de l'emploi - environnement technologique:**

Le travail se déroule en atelier. Il alterne entre une activité pratique manuelle ou d'assistance à la production et une action de suivi et d'encadrement.

Il est en contact permanent avec des produits allergisants et/ou dangereux (fibre de verre, résines, peroxydes).

L'horaire le plus courant est un travail posté en 2X8.

### **RCT05 LISTE DES COMPETENCES PAR ACTIVITE-TYPE:**

#### **Assurer la fabrication de pièces en matériaux composites**

- Préparer les résines, les renforts et les outillages pour une production de pièces en matériaux composites
- Gel coater au pinceau ou au pistolet sur un moule et stratifier au contact des pièces en matériaux composites, composées de différents types de renforts et matrices
- Usiner à l'aide d'outillages portatifs et réaliser l'assemblage et la finition de pièces en matériaux composites.
- Fabriquer des pièces en matériaux composites par projection simultanée
- Fabriquer des pièces en matériaux composites en moule fermé par injection basse pression, injection sous vide, infusion et compression avec vide
- Participer aux opérations de maintenance de l'outil de production de pièces en matériaux composites

#### **Réaliser et entretenir les outillages de moulage pour pièces en matériaux composites**

- Réaliser un modèle prêt à mouler, destiné à la fabrication d'un moule pour pièces en matériaux composites de formes simples
- Réaliser, préparer et équiper un moule poinçon - matrice destiné à la fabrication de pièces en matériaux composites
- Réaliser une pièce type en matériaux composites destinée à valider un outillage de moulage
- Etablir le devis matières et assurer le suivi de réalisation pour la fabrication ou la modification d'un moule pour pièces en matériaux composites

#### **Organiser et gérer un îlot de production de pièces en matériaux composites**

- Mettre en place un poste de travail de fabrication de pièces en matériaux composites
- Préparer et utiliser les documents de travail de fabrication de pièces en matériaux composites
- Gérer des stocks de matières premières et de composants pour une production de pièces en matériaux composites
- Gérer la production d'un îlot de fabrication de pièces en matériaux composites

### **RCT06 CRITERES D'APPRECIATION ET SEUILS REQUIS POUR LA TENUE DE L'EMPLOI:**

Le candidat doit démontrer une aptitude minimum dans la pratique professionnelle de réalisation de pièces, lui permettant la tenue provisoire de tous les postes avec un degré de performance industriellement acceptable en termes de temps de réalisation et de qualité obtenue.

Il doit faire la preuve d'une organisation préparée et réfléchie du travail à réaliser. Ses consignes pour fabrication doivent être claires, pertinentes et suffisantes à l'atteinte du niveau de qualité requis.

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TAMC	TP-00253	RC	5	30/06/2011	10/12/2011	7/28

Son analyse des défauts sur les pièces et des défauts ou dysfonctionnements des équipements de production doit être pertinente et argumentée et faire l'objet de propositions réalistes pour les pallier.

Son intervention sur les moules ne doit à aucun moment leur faire courir un risque de détérioration et les temps passés doivent être économiquement acceptables.

Un respect strict des règles de sécurité et l'utilisation des moyens de protection sont requis lors des opérations et dans la préparation et la mise en place des postes de travail.

### **RCT07 MODALITES DE MISE EN OEUVRE DE L'EVALUATION:**

Les compétences sont évaluées au vu de:

1°) **De l'épreuve de synthèse** résultant:

a) d'une **mise en situation professionnelle**,

- observable directement, réelle ou reconstituée,
- observable en différé (apport de preuve de réalisation),

b) **ou/et d'un entretien technique** après étude et constitution d'un dossier, si la mise en situation ne peut être mise en œuvre.

2°) **Du dossier de synthèse de pratique professionnelle (DSPP)**

- dossier comportant éventuellement des éléments de preuves d'une pratique professionnelle.

3°) **Des résultats des évaluations** réalisées pendant le parcours de formation (parcours hors VAE).

4°) **D'un entretien** avec le jury portant sur l'ensemble des compétences nécessaires à l'exercice des activités auxquelles donne accès le titre.

### **RCT08 DISPOSITIF D'EVALUATION APPLICABLE AUX VOIES DE LA FORMATION ET DE LA VAE:**

**Epreuve de synthèse:**

1°) l'objet de l'épreuve de synthèse

L'épreuve de synthèse consiste en trois présentations successives au jury :

1. Présentation d'une préparation d'un lancement de fabrication de présérie en prévision de l'établissement des documents définitifs de production.

Le candidat aura à sa disposition un moule et une description de la pièce à réaliser, celle-ci comportant plusieurs spécifications à respecter.

Le candidat dispose, après remise des consignes et désignation du moule, d'un temps de préparation de 30 mn pour déterminer et mettre en forme provisoire les consignes de production (consignes destinées aux opérateurs chargés de la fabrication).

Cette présentation durera au maximum 10 minutes et le jury le questionnera ensuite pendant environ 15 mn.

2. Présentation des interventions effectuées par le candidat en entreprise (en particulier à l'occasion de conduite et d'analyse de productions), soit à la fin de sa période de formation, soit au cours de son parcours professionnel. Ces interventions auront fait l'objet de la rédaction d'un rapport remis préalablement aux membres du jury.

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TAMC	TP-00253	RC	5	30/06/2011	10/12/2011	8/28

Cette présentation durera au maximum 10 mn et le jury pourra questionner le candidat pendant environ 15 mn.

3. Présentation des étapes de la fabrication d'un moule réalisé totalement ou en partie par le candidat. Cette présentation technique aura lieu en présence du moule ou à partir d'un dossier comportant plans et/ou photos permettant de visualiser en particulier les choix techniques effectués et les étapes intermédiaires de fabrication.

Cette présentation durera au maximum 10 mn et le jury pourra questionner le candidat pendant environ 15 mn.

Pour ces trois présentations, les différents champs d'activités observés sont :

- L'analyse de la situation proposée ou vécue et la proposition éventuelle d'observations complémentaires

- Le repérage et la priorisation des problèmes constatés

- Les solutions proposées ou appliquées

Les critères d'observation à prendre en compte pour l'appréciation des niveaux de performance sont les suivants:

- La méthode de travail

- La qualité et la pertinence de l'analyse

- La prise en compte des aspects matière / main d'œuvre / moule et équipements

- La dimension professionnelle des propositions d'amélioration.

- La clarté des explications techniques et le niveau suffisant des consignes de production

### 2°) Les moyens minimaux de la mise en œuvre de l'épreuve de synthèse

Un moule dont les formes conduisent à des difficultés de réalisation de la pièce nécessitant des consignes particulières de fabrication.

Une salle pour préparation

Une salle avec tableau et système de projection vidéo pour les présentations

### 3°) Les modalités de réalisation

Le jury assiste à la totalité des présentations.

**Durée maximum de passation de l'épreuve de synthèse pour le candidat: 2 heures**

### **Le Document de Synthèse de Pratique Professionnelle:**

Ce document permet au (à la) candidat(e) de mettre en valeur ses compétences en décrivant, de manière détaillée et à partir d'exemples concrets, les activités professionnelles en rapport direct et étroit avec le titre professionnel visé.

Le (la) candidat(e) a également la possibilité de fournir tout support illustrant cette description.

A partir des informations fournies dans ce document et en complémentarité à l'épreuve de synthèse, le jury évaluera les acquis du (de la) candidat(e) et les comparera aux requis du titre.

Le DSPP apportera des éléments concrets sur la pratique du (de la) candidat(e), en entreprise ou en formation :

- de moulage de pièces en matériaux composites dans un atelier équipé de manière industrielle de postes de préparation des matières d'œuvre, de postes de moulage

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TAMC	TP-00253	RC	5	30/06/2011	10/12/2011	9/28

comprenant une machine de gelcoitage airless, de projection simultanée, de poste d'injection, de poste d'usinage et de finition, sur des pièces réelles de dimensions variées (allant de quelques dizaines de centimètre à plusieurs mètres )

- de réalisation de moules ou de parties de moules, dans un atelier équipé de machines à bois industrielles et de postes de moulage
- de mise en place de postes de travail de moulage.

Pour un parcours VAE, l'analyse du DSPP est aussi l'occasion d'une investigation complémentaire par le jury à partir des éléments de preuves fournis. Ceux-ci doivent en particulier attester de la réalité de la participation du (de la) candidat(e) à la réalisation du moule dont il (elle) a fait la présentation au cours de l'épreuve de synthèse.

### **RCT09 ENTRETIEN (tous parcours):**

L'entretien avec le jury permet de délivrer le Titre Professionnel ou, à défaut, des Certificats de Compétences Professionnelles. Pour cet entretien, le jury doit disposer:

- des résultats à l'épreuve de synthèse,
- du Dossier de Synthèse de Pratique Professionnelle décrivant la pratique professionnelle acquise par la voie de la formation ou de l'expérience et éventuellement des éléments de preuves apportés en annexe à ce dossier,
- et, pour les seuls candidats relevant d'un parcours continu de formation, les résultats aux évaluations passées en cours de formation et correspondant aux objectifs définis dans le référentiel de certification.

L'organisation de l'entretien doit comporter deux champs d'investigation :

- 1 - L'analyse des interventions réalisées précédemment lors des différentes épreuves, les démarches et les processus mis en œuvre.
- 2 - La nature de l'expérience professionnelle antérieure acquise (les périodes de formation en entreprise entrant dans ce cadre), ainsi que la représentation de l'emploi et de la qualification.

Une grille d'évaluation de l'entretien est proposée aux membres du jury

**Durée de l'entretien:** 30 min.

### **RCT10 JURY - CONDITIONS DE PRESENCE ET D'INTERVENTION:**

#### **Protocole d'intervention propre au titre:**

Le rôle du jury est de vérifier les compétences du (de la) candidat(e) examiné(e).

L'épreuve se résumant en majorité à des présentations de travaux effectués en différé par les candidats, le jury doit conforter son appréciation des résultats au cours des questionnements, par l'analyse du DSPP (dossier de synthèse de pratique professionnelle) et au cours de l'entretien.

Il est fourni une grille d'évaluation précisant les critères d'observation à prendre en compte pour chacune des trois présentations et pour l'entretien.

#### **Conditions particulières de composition:**

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TAMC	TP-00253	RC	5	30/06/2011	10/12/2011	10/28

**RCT11 DATE DE CREATION & AUTEUR:****Date de création:** 09/09/2002**Auteur:** DEFFORGES ETIENNE**Site responsable:** DIRECTION DE L'INGENIERIE - Industrie**Date de dernière mise à jour:** 17/01/2007**RCT12 CODE DU RCT:** RCT-0212-05

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TAMC	TP-00253	RC	5	30/06/2011	10/12/2011	11/28

# CERTIFICATION D'UN C.C.P.

## Assurer la fabrication de pièces en matériaux composites

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TAMC	TP-00253	RC	5	30/06/2011	10/12/2011	12/28

## REFERENTIEL DE CERTIFICATION D'UN C.C.P.

### RCC01 INTITULE DU CERTIFICAT:

Assurer la fabrication de pièces en matériaux composites

**Code du certificat:** CP-001209

### RCC02 REFERENCE DU OU DES TITRE(S) DE RATTACHEMENT:

- Technicien(ne) d'Atelier des Matériaux Composites (TP-00253)

### RCC03 CARACTERISTIQUE DE L'ACTIVITE-TYPE:

#### Définition et description de l'activité-type visée:

Assurer production de petites et moyennes séries continues ou répétitive de pièces en matériaux composites :

- Mettre en œuvre les moyens assurant une fabrication dans le respect des normes de qualité et des objectifs fixés.
- Evaluer les problèmes techniques de fabrication pour apporter les solutions adéquates et juger les difficultés de réalisation afin d'anticiper les problèmes.
- Réaliser des pièces prototypes ou des pièces types
- Assurer la première maintenance des équipements de production et dépanner les équipements de projection et d'injection.

#### Contexte et conditions de réalisation de l'activité-type:

La fabrication se fait à partir d'un outillage et d'un dossier de fabrication comprenant le plan de la pièce, la gamme prévisionnelle, la programmation, les délais.

La conduite des opérations se fait dans le respect des règles d'hygiène et de sécurité liées à l'utilisation des résines, catalyseurs, accélérateurs et solvants, ainsi que des contraintes de productivité et d'économie de la matière d'œuvre.

### RCC04 LISTE DES COMPETENCES CONSTITUTIVES DE L'ACTIVITE TYPE:

- Préparer les résines, les renforts et les outillages pour une production de pièces en matériaux composites
- Gel coater au pinceau ou au pistolet sur un moule et stratifier au contact des pièces en matériaux composites, composées de différents types de renforts et matrices
- Usiner à l'aide d'outillages portatifs et réaliser l'assemblage et la finition de pièces en matériaux composites.
- Fabriquer des pièces en matériaux composites par projection simultanée
- Fabriquer des pièces en matériaux composites en moule fermé par injection basse pression, injection sous vide, infusion et compression avec vide
- Participer aux opérations de maintenance de l'outil de production de pièces en matériaux composites

### RCC05 CRITERES D'APPRECIATION ET SEUILS REQUIS POUR LA TENUE DE L'ACTIVITE-TYPE:

Hygiène et sécurité : Respect strict des règles de sécurité et l'utilisation des moyens de protection requis lors des opérations de la préparation des résines et des renforts, de moulage et d'usinage.

Temps de réalisation : La méthode de travail retenue par le candidat doit conduire à un temps de réalisation normal. Les attentes entre chaque opération doivent être anticipées pour minimiser les pertes de temps.

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TAMC	TP-00253	RC	5	30/06/2011	10/12/2011	13/28

Qualité obtenue : La (ou les) pièce(s) obtenue(s) doit (vent) être vendable(s) en l'état ou après retouches légères. L'utilisation des matières d'œuvre est réfléchiée pour minimiser les pertes.

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TAMC	TP-00253	RC	5	30/06/2011	10/12/2011	14/28

## MODALITES D'EVALUATION

### RCC06 DISPOSITIF D'EVALUATION

Type d'évaluation	Durée maximum	Observations
Situation professionnelle	7,50 h	durées respectives : . pratique professionnelle 7 h . complément d'évaluation écrit 30 mn
Présentation de preuves		
Entretien (pour CCS)		

#### **Cadre de la situation professionnelle observable en direct ou en différé:**

##### 1°) L'objet de la mise en situation professionnelle

Situation reconstituée de fabrication de pièces par moulage au contact, projection simultanée et injection, à partir d'outillages et de documents méthodes, afin de fournir les indications permettant la réalisation des fiches d'instruction et de contrôle. Le complément d'évaluation écrit, sous forme de questionnaire à choix multiples, permet de vérifier en particulier l'appropriation de la technologie des produits, matières et équipements utilisés.

Les différents champs d'activités observés sont :

- La prise en compte des documents et l'organisation du poste de production
- La mise en place et le réglage des équipements
- La réalisation d'une pièce et l'ajustement des paramètres (y compris système catalytique dans les limites prescrites et en utilisant le cas échéant les équipements de laboratoire)
- Le relevé des paramètres de fabrication et des difficultés constatées

Les critères d'observations à prendre en compte pour l'appréciation des niveaux de performance sont les suivants:

- La méthode de travail
- La qualité des pièces obtenues
- Le respect des temps alloués
- L'utilisation de l'outillage et des matériels
- La propreté et les soins apportés pendant les interventions
- La pertinence de l'analyse des problèmes de production prévisibles ou rencontrés
- Les mesures d'hygiène et de sécurité prises pendant les interventions

##### 2°) Les moyens minimaux de la mise en œuvre de la mise en situation professionnelle

- Un moule et l'équipement nécessaire pour stratification au contact. Le moule doit comporter au minimum une difficulté du type angles vifs ou rayons de faibles dimensions.
- Un équipement de projection simultanée et un moule comportant au minimum une partie verticale d'assez grande dimension, une partie horizontale et une partie avec accès difficile (du type nervure, caniveau, ...).
- Un équipement d'injection basse pression, un dispositif de mise sous vide et au minimum 2 moules permettant une fabrication de pièces par un ou deux des trois procédés suivants : injection basse pression, injection sous vide, infusion.

##### 3°) Les modalités de réalisation

Présence des évaluateurs indispensable pendant une partie significative de la mise en situation professionnelle.

Le complément d'évaluation peut avoir lieu en dehors de la présence des évaluateurs.

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TAMC	TP-00253	RC	5	30/06/2011	10/12/2011	15/28

**Le Document de Synthèse de Pratique Professionnelle (sauf dans le cas d'un CCS):**

Ce document permet au (à la) candidat(e) de mettre en valeur ses compétences en décrivant, de manière détaillée et à partir d'exemples concrets, les activités professionnelles en rapport direct et étroit avec le titre professionnel visé.

Le (la) candidat(e) a également la possibilité de fournir tout support illustrant cette description.

A partir des informations fournies dans ce document et en complémentarité à la mise en situation professionnelle, le binôme d'évaluateurs évaluera les acquis du (de la) candidat(e) et les comparera aux requis de l'activité constitutive du titre.

**L'entretien (seulement pour le CCS):**

L'entretien pour l'obtention d'un CCS a pour objectif de vérifier la maîtrise des compétences requises pour le certificat.

**RCC07 CONDITIONS DE PRESENCE ET D'INTERVENTION DES EVALUATEURS:**

**Protocole d'intervention**

L'importance de l'observation du comportement au poste de travail rend la présence des évaluateurs indispensable pendant une partie significative du temps de réalisation.

Ils interviendront dans le cas de non respect de règles d'hygiène et de sécurité faisant courir un risque aux personnes et aux biens.

Pour les épreuves pratiques, il est fourni une grille d'évaluation précisant les compétences à démontrer et les critères d'observation à prendre en compte

Le complément d'évaluation écrit peut avoir lieu en dehors de la présence des évaluateurs ; un corrigé-type est mis à la disposition des évaluateurs.

**RCC08 DATE DE CREATION & AUTEUR:**

**Date de création:** 09/09/2002

**Auteur:** DEFFORGES ETIENNE

**Site responsable:** DIRECTION DE L'INGENIERIE - Industrie

**Date de dernière mise à jour:** 18/01/2007

**RCC09 CODE DU RCC: RCC-02340-00**

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TAMC	TP-00253	RC	5	30/06/2011	10/12/2011	16/28

# **CERTIFICATION D'UN C.C.P.**

## **Réaliser et entretenir les outillages de moulage pour pièces en matériaux composites**

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TAMC	TP-00253	RC	5	30/06/2011	10/12/2011	17/28

## REFERENTIEL DE CERTIFICATION D'UN C.C.P.

### RCC01 INTITULE DU CERTIFICAT:

Réaliser et entretenir les outillages de moulage pour pièces en matériaux composites

**Code du certificat:** CP-001210

### RCC02 REFERENCE DU OU DES TITRE(S) DE RATTACHEMENT:

- Technicien(ne) d'Atelier des Matériaux Composites (TP-00253)

### RCC03 CARACTERISTIQUE DE L'ACTIVITE-TYPE:

#### **Définition et description de l'activité-type visée:**

Participer à la mise au point de nouveaux produits en réalisant les moules nécessaires à la fabrication de pièces en matériaux composites et assurer l'entretien et la réparation de ceux-ci

Opérations concernées :

- Estimation des coûts des matières nécessaires
- Approvisionnement des matières d'œuvre nécessaires
- Fabrication d'éléments constitutifs en bois
- Construction de la structure du modèle, contrôle
- Réalisation de formes par assemblage de pièces, jointage, raccordement par congés à l'aide de moulures, pâtes à mouler
- Traçage des références
- Mise en apprêt du modèle, ponçage, rodage
- Fabrication et assemblage de la structure de l'outillage
- Gel coatage du moule et stratification
- Mise en place des éléments raidisseurs
- Démoulage du moule, lustrage et rodage
- Fabrication de la pièce type

Pour les outillages à plan de joint :

- Réalisation du plan de joint
- Mise en place des éléments de centrage
- Réalisation si besoin des dispositifs de tiroirs, inserts mobiles réglables ou inserts mécaniques de perçage.
- Démontage du plan de joint et préparation pour la stratification de la deuxième partie du moule

Pour les moules fermés :

- Construction du modèle en intégrant les zones techniques spécifiques.
- Réalisation de l'entrefer conforme aux spécifications en respectant les zones techniques
- Moulage du poinçon et réalisation de sa structure
- Mise en place du circuit de régulation thermique (si besoin)
- Mise en place des accessoires : joints, points d'injection, prise de vide...

#### **Contexte et conditions de réalisation de l'activité-type:**

La réalisation se fait en atelier avec des moyens de moulage, des machines à bois et des outillages portatifs, à partir de :

- plans d'outillages
- modèles

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TAMC	TP-00253	RC	5	30/06/2011	10/12/2011	18/28

- cahier des charges de réalisation

Les opérations se font dans le respect des règles d'hygiène et de sécurité en particulier lors de l'utilisation des résines, catalyseurs, accélérateurs et solvants.

D'autre part l'utilisation de machines présentant des risques d'accident (machines à bois) nécessite une grande vigilance dans le travail.

#### **RCC04 LISTE DES COMPETENCES CONSTITUTIVES DE L'ACTIVITE TYPE:**

- Réaliser un modèle prêt à mouler, destiné à la fabrication d'un moule pour pièces en matériaux composites de formes simples
- Réaliser, préparer et équiper un moule poinçon - matrice destiné à la fabrication de pièces en matériaux composites
- Réaliser une pièce type en matériaux composites destinée à valider un outillage de moulage
- Etablir le devis matières et assurer le suivi de réalisation pour la fabrication ou la modification d'un moule pour pièces en matériaux composites

#### **RCC05 CRITERES D'APPRECIATION ET SEUILS REQUIS POUR LA TENUE DE L'ACTIVITE-TYPE:**

Hygiène et sécurité : Respect strict des règles de sécurité et utilisation des moyens de protection requis lors de l'utilisation des machines et des produits.

Temps de réalisation : Le temps passé à la réalisation du moule (ou de la partie de moule) doit être compatible avec les contraintes économiques d'une entreprise.

Qualité obtenue : Le moule obtenu doit permettre la fabrication de pièces telles que définies dans le cahier des charges

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TAMC	TP-00253	RC	5	30/06/2011	10/12/2011	19/28

## MODALITES D'EVALUATION

### RCC06 DISPOSITIF D'EVALUATION

Type d'évaluation	Durée maximum	Observations
Situation professionnelle	2,50 h	durées respectives : . présentation pratique professionnelle 2 h . complément d'évaluation écrit 30 mn
Présentation de preuves		Pour les candidats en VAE, un dossier de preuves sera demandé pour attester de la réalité de la production personnelle présentée. Ce dossier détaillera la part effective prise par le candidat dans la fabrication du moule.
Entretien (pour CCS)		

#### **Cadre de la situation professionnelle observable en direct ou en différé:**

##### 1°) L'objet de la mise en situation professionnelle

Il s'agit de la présentation d'une réalisation différée d'un moule ou d'une partie de moule, à partir d'un modèle ou d'un moule, de plans d'outillages et de documents méthodes. Le complément d'évaluation écrit, sous forme de questionnaire à choix multiples, permet de vérifier l'appropriation de la technologie des produits, matières et équipements utilisés.

La réalisation d'un moule nécessitant un temps important, elle est faite pendant le temps de formation pour les candidats issus d'un parcours de formation, ou au cours de l'expérience professionnelle pour les candidats se présentant dans le cadre de la VAE.

Le candidat présentera le moule accompagné d'un dossier qui décrira :

- la préparation du travail
- les difficultés, les problèmes techniques et les solutions retenues
- la nature de ses interventions, les matières utilisées et le temps passé.

Les différents champs d'activités observés sont :

- La prise en compte des documents
- L'analyse des difficultés et la mise en place de solutions adaptées
- La réalisation du moule ou de la partie de moule

Les critères d'observations à prendre en compte pour l'appréciation des niveaux de performance sont les suivants:

- La pertinence des choix techniques de mise en oeuvre
- La qualité de réalisation et la fonctionnalité du moule
- La propreté et les soins apportés pendant les interventions
- Les mesures d'hygiène et de sécurité prises pendant les interventions

##### 2°) Les moyens minimaux de la mise en oeuvre de la mise en situation professionnelle

Une salle avec tableau et équipement de projection vidéo.

Le moule présenté aura été réalisé à partir d'un cahier des charges, de documents méthodes et d'un modèle ou d'un moule.

Le dossier fourni par le candidat doit comporter des informations et argumentations techniques permettant l'appréciation des compétences mises en oeuvre pour réaliser le moule.

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TAMC	TP-00253	RC	5	30/06/2011	10/12/2011	20/28

### 3°) Les modalités de réalisation

Présence des évaluateurs pendant toute la durée de la présentation de la pratique professionnelle.

Le complément d'évaluation peut avoir lieu en dehors de la présence des évaluateurs.

#### **Le Document de Synthèse de Pratique Professionnelle (sauf dans le cas d'un CCS):**

Ce document permet au (à la) candidat(e) de mettre en valeur ses compétences en décrivant, de manière détaillée et à partir d'exemples concrets, les activités professionnelles en rapport direct et étroit avec le titre professionnel visé.

Le (la) candidat(e) a également la possibilité de fournir tout support illustrant cette description.

A partir des informations fournies dans ce document et en complémentarité à la mise en situation professionnelle, le binôme d'évaluateurs évaluera les acquis du (de la) candidat(e) et les comparera aux requis de l'activité constitutive du titre.

#### **L'entretien (seulement pour le CCS):**

L'entretien pour l'obtention d'un CCS a pour objectif de vérifier la maîtrise des compétences requises pour le certificat.

## **RCC07 CONDITIONS DE PRESENCE ET D'INTERVENTION DES EVALUATEURS:**

### **Protocole d'intervention**

Les temps importants nécessaires à la réalisation complète des opérations rend difficile la présence du jury lors de la mise en œuvre.

Les évaluateurs doivent donc juger sur le résultat obtenu et le dossier présenté, en confortant leur appréciation par un questionnement adapté du candidat.

Les évaluateurs examineront et valideront également, au cours de l'entretien, la présentation de preuves des candidats se présentant dans le cadre de la VAE.

Il est fourni une grille d'évaluation précisant les compétences à démontrer et les critères d'observation à prendre en compte

Le complément d'évaluation écrit peut avoir lieu en dehors de la présence des évaluateurs ; un corrigé-type est mis à la disposition des évaluateurs.

## **RCC08 DATE DE CREATION & AUTEUR:**

**Date de création:** 09/09/2002

**Auteur:** DEFFORGES ETIENNE

**Site responsable:** DIRECTION DE L'INGENIERIE - Industrie

**Date de dernière mise à jour:** 18/01/2007

## **RCC09 CODE DU RCC: RCC-02339-00**

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TAMC	TP-00253	RC	5	30/06/2011	10/12/2011	21/28

# **CERTIFICATION D'UN C.C.P.**

## **Organiser et gérer un îlot de production de pièces en matériaux composites**

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TAMC	TP-00253	RC	5	30/06/2011	10/12/2011	22/28

## REFERENTIEL DE CERTIFICATION D'UN C.C.P.

### RCC01 INTITULE DU CERTIFICAT:

Organiser et gérer un îlot de production de pièces en matériaux composites

**Code du certificat:** CP-000242

### RCC02 REFERENCE DU OU DES TITRE(S) DE RATTACHEMENT:

- Technicien(ne) d'Atelier des Matériaux Composites (TP-00253)

### RCC03 CARACTERISTIQUE DE L'ACTIVITE-TYPE:

**Définition et description de l'activité-type visée:**

Mettre en oeuvre les moyens et assurer le fonctionnement d'une équipe de travail, afin de mener une production dans le respect des normes de qualité et des objectifs fixés.

Participer à toute action d'amélioration de la fabrication ou de démarrage de nouvelles productions, en réalisant entre autres :

- des essais matières et outillages,
- la mise en place d'équipements nouveaux,
- la réorganisation des postes de travail,
- le calcul des charges de l'atelier.

Participer à la gestion de production de l'atelier en renseignant le système de gestion et en prenant en compte dans l'activité les nécessités d'amélioration des flux de production.

Coordonner les activités des opérateurs de l'équipe.

Communiquer par écrit ou oralement les résultats de son activité ou de celle des personnes dont il a la charge.

Intervenir dans la gestion des approvisionnements des matières d'œuvre et des produits consommables.

#### **Contexte et conditions de réalisation de l'activité-type:**

La mise en œuvre de l'activité se fait en atelier à partir de :

- Dossier technique comprenant la gamme de fabrication
- Programme de production à réaliser
- Plan d'implantation de l'atelier
- Effectifs disponibles et capacités machines
- Système de gestion de production (manuel ou GPAO) et documents de suivi
- Nombre d'outillages disponibles par pièce
- Volume des pièces et place disponible
- Budgets

Les décisions se prennent dans le respect des règles d'hygiène et de sécurité et de la législation du travail

La planification doit tenir compte des contraintes liées aux temps de réticulation de la résine.

D'autre part l'enchaînement de nombreuses opérations oblige à une planification précise des goulots d'étranglement et à une planification plus globale (en adaptation charge/capacité des autres postes). Cette particularité renforce le rôle du technicien ou du chef d'équipe dans l'organisation et la gestion de production.

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TAMC	TP-00253	RC	5	30/06/2011	10/12/2011	23/28

**RCC04 LISTE DES COMPETENCES CONSTITUTIVES DE L'ACTIVITE TYPE:**

- Mettre en place un poste de travail de fabrication de pièces en matériaux composites
- Préparer et utiliser les documents de travail de fabrication de pièces en matériaux composites
- Gérer des stocks de matières premières et de composants pour une production de pièces en matériaux composites
- Gérer la production d'un îlot de fabrication de pièces en matériaux composites

**RCC05 CRITERES D'APPRECIATION ET SEUILS REQUIS POUR LA TENUE DE L'ACTIVITE-TYPE:**

Les organisations prévues peuvent ne pas représenter la solution optimale, mais doivent démontrer une logique fondée sur des bases professionnelles suffisantes.

Les documents fournis sont utilisables par un opérateur en production, sans difficulté de lecture et de compréhension.

La compétence d'animation d'un îlot de production ne sera pas objet d'évaluation.

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TAMC	TP-00253	RC	5	30/06/2011	10/12/2011	24/28

## MODALITES D'EVALUATION

### RCC06 DISPOSITIF D'EVALUATION

Type d'évaluation	Durée maximum	Observations
Situation professionnelle	8,50 h	durées respectives : . pratique professionnelle : 7 h . complément d'évaluation écrit : 30 mn . présentation aux évaluateurs : 30 mn
Présentation de preuves Entretien (pour CCS)		

#### **Cadre de la situation professionnelle observable en direct ou en différé:**

##### 1°) L'objet de la mise en situation professionnelle

Il s'agit d'une étude de cas réel d'organisation d'un poste de fabrication de pièces en matériaux composites par moulage au contact, projection simultanée et injection, à partir d'outillages et de documents méthodes, complétée par un questionnaire écrit sur les bases technologiques nécessaires relatives aux produits, matières et équipements utilisés. Le candidat réalise une préparation écrite du travail et présente ensuite aux évaluateurs les résultats argumentés de son étude.

Les différents champs d'activités observés sont :

- Les prévisions de besoin en matière d'œuvre
- L'analyse des difficultés et la mise en place de solutions adaptées
- L'organisation prévue des opérations de production
- La planification du travail (Simogramme de fabrication)

Les critères d'observations à prendre en compte pour l'appréciation des niveaux de performance sont les suivants:

- La pertinence de la gamme de fabrication
- L'ergonomie du poste et l'optimisation des moyens matériels et humains
- La qualité des documents établis
- La pertinence des calculs d'approvisionnement et de la planification

##### 2°) Les moyens minimaux de la mise en œuvre de la mise en situation professionnelle

Salle avec tableau pour présentation de l'étude de cas.

##### 3°) Les modalités de réalisation

La préparation écrite relative à l'étude de cas et le complément d'évaluation écrit ont lieu en dehors de la présence des évaluateurs. Ces derniers ne sont présents qu'à la présentation orale du travail de préparation.

#### **Le Document de Synthèse de Pratique Professionnelle (sauf dans le cas d'un CCS):**

Ce document permet au (à la) candidat(e) de mettre en valeur ses compétences en décrivant, de manière détaillée et à partir d'exemples concrets, les activités professionnelles en rapport direct et étroit avec le titre professionnel visé.

Le (la) candidat(e) a également la possibilité de fournir tout support illustrant cette description.

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TAMC	TP-00253	RC	5	30/06/2011	10/12/2011	25/28

A partir des informations fournies dans ce document et en complémentarité à la mise en situation professionnelle, le binôme d'évaluateurs évaluera les acquis du (de la) candidat(e) et les comparera aux requis de l'activité constitutive du titre.

**L'entretien (seulement pour le CCS):**

L'entretien pour l'obtention d'un CCS a pour objectif de vérifier la maîtrise des compétences requises pour le certificat.

**RCC07 CONDITIONS DE PRESENCE ET D'INTERVENTION DES EVALUATEURS:**

**Protocole d'intervention**

S'agissant d'une étude de cas, les évaluateurs doivent conforter leur appréciation par un entretien basé sur les éléments présentés.

Il est fourni une grille d'évaluation précisant les compétences à démontrer et les critères d'observation à prendre en compte.

La préparation écrite relative à l'étude de cas et le complément d'évaluation écrit ont lieu sous surveillance, en dehors de la présence des évaluateurs.

**RCC08 DATE DE CREATION & AUTEUR:**

**Date de création:** 09/09/2002

**Auteur:** DEFFORGES ETIENNE

**Site responsable:** DIRECTION DE L'INGENIERIE - Industrie

**Date de dernière mise à jour:** 15/01/2007

**RCC09 CODE DU RCC:** RCC-01205-00

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TAMC	TP-00253	RC	5	30/06/2011	10/12/2011	26/28

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TAMC	TP-00253	RC	5	30/06/2011	10/12/2011	27/28

## **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 droits 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 quelconques."



**association nationale pour la formation professionnelle des adultes**  
**Ministère chargé de l'emploi**