

ANNEXE III

Règlement d'examen

ANNEXE III

REGLEMENT D'EXAMEN

Brevet professionnel : PLASTIQUES ET COMPOSITES			CFA ou sections d'apprentissage habilités, formation continue en établissements publics		Formation continue en établissements publics habilités		CFA ou sections d'apprentissage non habilités, enseignement à distance et formation continue en établissements privés	
Epreuves	Unités	Coef	Forme	Durée	Forme	Durée	Forme	Durée
E.1 Epreuve pratique		9						
S/épreuve A1 :Organisation et mise au point d'une fabrication	U 11	7	CCF		CCF		ponctuelle pratique	16 h maxi
S/épreuve B1 :Etude critique d'un dossier de fabrication	U 12	2	CCF		CCF		ponctuelle orale	30 min
E.2 Technologie	U 20	3	ponctuelle écrite	3h	ponctuelle écrite	3h	ponctuelle écrite	3h
E.3 Mathématiques	U 30	1	ponctuelle écrite	1h30	CCF		ponctuelle écrite	1h30
E.4 Sciences Physiques	U 40	4	ponctuelle écrite	3h	CCF		ponctuelle écrite	3h
E.5 Expression française et ouverture sur le monde	U 50	3	ponctuelle écrite	3h	CCF		ponctuelle écrite	3h
Epreuve facultative								
Langue vivante étrangère	UF1		orale	15 min préparation 15 min interrogation	orale	15 min préparation 15 min interrogation	orale	15 min préparation 15 min interrogation

EPREUVE E1 : EPREUVE PRATIQUE

Coefficient : 9

U 11 – U 12

● Finalités et objectifs de l'épreuve :

Cette épreuve doit permettre de vérifier les compétences du candidat, liées aux activités professionnelles suivantes :

- la préparation et l'organisation de la fabrication,
- la réalisation, le suivi et la gestion de la production,
- la communication avec les divers services de l'entreprise,

et qu'il est capable de mobiliser ses connaissances scientifiques nécessaires à la mise en œuvre de la fabrication

SOUS - EPREUVE A 1 : Organisation et mise au point d'une fabrication

Coefficient : 7

U.11

● Contenus de la sous-épreuve :

Il s'agit de vérifier que le candidat est capable de préparer et de mettre au point une production.

Cette sous-épreuve portera sur tout ou partie des compétences suivantes : C3, C4, C5 et les savoirs associés correspondants.

● Evaluation :

Elle portera principalement sur :

- la conformité des matériels (machine, outillage, périphériques) prévus pour la fabrication en tenant compte des risques relatifs à la sécurité et à l'environnement,
- les quantités de matières à approvisionner pour répondre à la commande.
- la conformité de l'implantation du poste de travail par rapport aux spécifications du dossier de fabrication,
- le respect des procédures établies et/ou utilisées lors du montage des outillages et des périphériques,
- la conformité des procédures de démarrage et d'arrêt d'une fabrication.
- l'organisation et la rigueur des activités de production dans le respect des règles de sécurité et de protection de l'environnement,
- la conformité et l'exactitude des documents de suivi de production,
- la rigueur apportée à la gestion de la qualité de la production (établissement des documents de contrôle),
- la pertinence des interventions d'ajustement,
- la clarté des comptes-rendus.

● Formes de l'évaluation :

→ **Ponctuelle : Pratique** Durée totale 16 heures maximum (y compris les temps de séchage, polymérisation, ...)

En fonction des possibilités du centre d'examen, le candidat choisit lors de son inscription, une technique de mise en œuvre des plastiques ou des composites parmi les suivantes :

- Calandrage,
- Compression et compression-transfert,
- Extrusion,
- Injection,
- Moulage au contact,
- Soufflage-moulage de corps creux,
- Thermoformage,

Dans la technique choisie par le candidat, le poste de travail ainsi que le dossier de fabrication qui s'y rattache seront attribués par tirage au sort, au début de l'épreuve

A partir d'un dossier de fabrication d'un produit obtenu selon un procédé de transformation des plastiques ou des composites, utilisé dans un des secteurs industriels de la plasturgie, le candidat devra :

- traiter la commande,
- renseigner les documents demandés (ordre de fabrication, fiches d'anomalies, d'implantation, de procédures....)
- installer le poste de travail,
- monter les outillages et périphériques,
- mettre le système en production en tenant compte des risques relatifs à la sécurité et à l'environnement,
- consigner dans un rapport les améliorations à apporter pour faciliter la mise en production et les incidents rencontrés au cours de cette mise en production.
- assurer un suivi de production,
- établir et exploiter une fiche de contrôle,
- arrêter la production en respectant les règles de sécurité et de protection de l'environnement,
- remettre le poste de travail dans la configuration initiale,

→ **Contrôle en cours de formation :**

L'évaluation des candidats s'effectue sur la base de deux situations d'évaluation, organisées dans l'établissement de formation par les formateurs et associant des professionnels. Elles se déroulent au cours de la deuxième partie de la formation. Le candidat est informé à l'avance du moment prévu pour le déroulement de la situation d'évaluation

- **Première situation** : Coef. 3 Durée 3 à 4 heures

A partir d'un dossier de fabrication remis au candidat il s'agit de vérifier que celui-ci est capable de préparer une mise en production c'est à dire :

- Contrôler et préparer les matières d'œuvre,
- Préparer les matériels,
- Préparer et mettre en place les outillages et les périphériques,
- Préparer le(s) poste(s) de travail

- **Deuxième situation** : Coef. 4 Durée 4 heures

A partir d'un dossier de fabrication remis au candidat il s'agit de vérifier que celui-ci il est capable de mettre au point et d'optimiser une production c'est à dire :

- Mettre en route et optimiser une fabrication,
- Contrôler la qualité des produits obtenus,
- Etablir et exploiter une fiche de contrôle,
- Assurer la maintenance du poste de travail,
- Arrêter la production en respectant les règles de sécurité et de protection de l'environnement.

A l'issue de la situation d'évaluation, dont le degré d'exigence est équivalent à celui requis dans le cadre de l'évaluation ponctuelle correspondante, l'équipe pédagogique de l'établissement de formation adresse au jury une fiche d'évaluation du travail réalisé par le candidat.

Le jury pourra éventuellement demander à avoir communication de tous documents tels que les sujets proposés lors de la situation d'évaluation et des prestations réalisées par le candidat à cette occasion. Ces documents seront tenus à la disposition du jury et de l'autorité rectorale pour la session considérée et jusqu'à la session suivante.

Après examen attentif des documents fournis le cas échéant, le jury formule toute remarque et observation qu'il juge utile et arrête la note.

SOUS - EPREUVE B 1 : Etude critique d'un dossier de fabrication Coefficient : 2	U.12
---	------

● **Finalités et objectifs de l'épreuve :**

Cette épreuve doit permettre de vérifier que le candidat est capable d'analyser, d'expliquer et de justifier les éléments d'un dossier de fabrication.

● **Contenus de l'épreuve :**

Cette épreuve portera sur tout ou partie des compétences suivantes :C1,C2, C3, C5, C6.

et les savoirs associés correspondants.

● **Evaluation :**

En tenant compte des indicateurs d'évaluation et des compétences indiquées dans le référentiel de certification, l'évaluation portera sur :

- la lisibilité et la présentation du dossier,
- la qualité de l'exposé (plan, rigueur, argumentation...) et les capacités de communication écrite et orale
- le sens critique et les capacités de proposition du candidat,
- le respect des procédures et des systèmes mis en œuvre,

● Formes de l'évaluation :

- → Ponctuelle : Orale Durée 30 minutes

Le support de cette épreuve est un dossier de fabrication accompagné du produit correspondant (pièce ou grappe, profilé, film, ...) attribué par tirage au sort parmi ceux établis par le candidat durant sa formation (au minimum trois dossiers devront être présentés).

Ces dossiers seront mis à disposition du jury quinze jours avant la date de l'épreuve.

Ces dossiers pourront comprendre tout ou partie des éléments suivants :

- Le dessin de définition du produit,
- Le dessin d'ensemble de l'outillage,
- Le dessin des montages de contrôle,
- L'étude du poste de travail,
- Le descriptif et le mode opératoire des appareils de contrôle,
- Le choix des périphériques,
- Les consignes particulières d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement,
- Les quantités à produire,
- Les quantités à approvisionner (matière d'œuvre, inserts...),
- Les notices techniques de matières et leurs conditions de préparation et d'utilisation,
- Les fiches opératoires :
 - de réglage,
 - de contrôle,
 - de finition et de conditionnement,

Après la présentation par le candidat de son dossier, l'entretien avec le jury devra faire apparaître :

- Les compétences figurant au référentiel et que le candidat aura mises en œuvre,
- Les conditions de réalisation ainsi que le niveau de complexité des travaux réalisés,
- L'implication effective du candidat au niveau d'autonomie attendue d'un titulaire du brevet professionnel

- → Contrôle en cours de formation :

Le support de la situation d'évaluation est un dossier de fabrication accompagné du produit correspondant (pièce ou grappe, profilé, film, ...) choisi par le formateur parmi ceux établis par le candidat durant sa formation (au minimum trois dossiers devront être réalisés).

Ces dossiers pourront comprendre tout ou partie des éléments suivants :

- Le dessin de définition du produit,
- Le dessin d'ensemble de l'outillage,
- Le dessin des montages de contrôle,
- L'étude du poste de travail,
- Le descriptif et le mode opératoire des appareils de contrôle,
- Le choix des périphériques,
- Les consignes particulières d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement,

- Les quantités à produire,
- Les quantités à approvisionner (matière d'œuvre, inserts...),
- Les notices techniques de matières et leurs conditions de préparation et d'utilisation,
- Les fiches opératoires :
 - de réglage,
 - de contrôle,
 - de finition et de conditionnement,

Après la présentation par le candidat de son dossier, l'entretien avec le formateur et les professionnels devra faire apparaître :

- Les compétences figurant au référentiel et que le candidat aura mises en œuvre,
- Les conditions de réalisation ainsi que le niveau de complexité des travaux réalisés,
- L'implication effective du candidat au niveau d'autonomie attendue d'un titulaire du brevet professionnel

A l'issue de la situation d'évaluation, dont le degré d'exigence est équivalent à celui requis dans le cadre de l'évaluation ponctuelle correspondante, l'équipe pédagogique de l'établissement de formation adresse au jury une fiche d'évaluation du travail réalisé par le candidat.

Le jury pourra éventuellement demander à avoir communication de tous documents tels que les sujets proposés lors de la situation d'évaluation et des prestations réalisées par le candidat à cette occasion. Ces documents seront tenus à la disposition du jury et de l'autorité rectorale pour la session considérée et jusqu'à la session suivante.

Après examen attentif des documents fournis le cas échéant, le jury formule toute remarque et observation qu'il juge utile et arrête la note.

EPREUVE E 2 : EPREUVE DE TECHNOLOGIE	U 20
Coefficient : 3	

● **Finalités et objectifs de l'épreuve :**

Cette épreuve doit permettre de vérifier que le candidat a acquis les savoirs-associés technologiques nécessaires à la maîtrise :

- des matières d'œuvre,
- des techniques et des procédés de mise en œuvre,
- de la maintenance des moyens de production,
- de l'hygiène, de la sécurité et de la protection de l'environnement,
- de la gestion de la qualité,

● **Contenus de l'épreuve :**

Cette épreuve implique la mise en œuvre de tout ou parties des capacités et compétences

- C1 : S'informer,
- C2 : Communiquer
- C3 : Organiser et préparer
- C5 : Diagnostiquer

et des connaissances associées aux savoirs

- S1: Communication technique
- S2: Sciences
- S3 : Matières d'œuvre et produits
- S4 : Matériels et procédés
- S5 : Contrôles et qualité
- S6 : Maintenance
- S7 : Gestion de fabrication
- S8 : Hygiène et sécurité ergonomie
- S9 : Droit du travail.

● **Evaluation :**

Elle prendra particulièrement en compte :

- la qualité des connaissances utilisées et leur pertinence par rapport au domaine d'utilisation,
- la démarche d'analyse et la justification des concepts et notions employés,
- la compatibilité des propositions avec les données

● **Formes de l'évaluation :**

→ **Ponctuelle** : Ecrite Durée 3 heures

Cette épreuve comprend :

A) Un ensemble de questions (traitées par tous les candidats) relatives :

- aux matières plastiques (familles, comportement physique, principales applications)
- aux adjuvants (leur rôle),
- aux renforts et charges (natures, formes, pourcentages, rôles),
- aux matériaux utilisés pour la fabrication des outillages et matériels :
 - alliages ferreux et non ferreux (principaux alliages et applications, rôles des traitements),
 - autres matériaux (bois, plâtre, résines, ...) et leurs applications

B) Un ensemble de questions relatives aux matériels et aux techniques :

(le candidat traite au choix la série B1 ou la série B2)

B 1- de mise en œuvre des plastiques, à savoir :

Injection de thermoplastiques et de thermodurcissables, compression et compression-transfert de phénoplastes et d'aminoplastes, toutes les techniques d'extrusion de thermoplastiques, soufflage de corps creux, thermoformage, calandrage, rotomoulage, usinage et assemblage de plastiques, procédés de finition et de décoration.

B 2 - de mise en œuvre des composites, à savoir :

Moulage au contact, au sac, projection simultanée, injection haute et basse pression, compression et compression-transfert, pultrusion, enroulement filamentaire, centrifugation, assemblages, finition et décoration.

EPREUVE E 3 : MATHÉMATIQUES

Coefficient 1

U.30

◆ Objectifs:

L'évaluation en mathématiques a pour objectifs :

- d'apprécier la solidité des connaissances des candidats et leur capacité à les mobiliser dans des situations liées à la profession ;
- de vérifier leur aptitude au raisonnement et leur capacité à analyser correctement un problème, à justifier les résultats obtenus et à apprécier leur portée ;
- d'apprécier leurs qualités dans le domaine de l'expression écrite et de l'exécution de tâches diverses (tracés graphiques, calculs à la main ou sur machine).

◆ Contenus de l'épreuve :

L'épreuve vérifie les connaissances en mathématiques appliquées à la profession

◆ Forme de l'évaluation :

→ Ponctuelle : Ecrite durée : 1 heure30 minutes

Elle porte sur un problème de mathématiques comprenant plusieurs questions pouvant être traitées indépendamment.

→ Contrôle en cours de formation

L'unité mathématiques comporte trois situations d'évaluation de poids identique comptant chacune pour un tiers du coefficient de cette unité.

- Deux situations d'évaluation, situées respectivement dans la seconde partie et en fin de formation, respectent les points suivants :

a) Ces évaluations sont écrites et la durée de chacune est d'une heure trente.

b) Les situations comportent des exercices de mathématiques recouvrant une part très large du contenu de l'unité. Le nombre de points affectés à chaque exercice est indiqué aux candidats pour qu'ils puissent gérer leurs travaux.

Dans chaque spécialité de brevet professionnel les thèmes mathématiques mis en jeu portent principalement sur les chapitres les plus utiles pour les autres enseignements.

Lorsque les situations s'appuient sur d'autres disciplines, aucune connaissance relative aux disciplines considérées n'est exigible des candidats pour l'évaluation en mathématiques et toutes les explications et indications utiles doivent être fournies dans l'énoncé.

c) Il convient d'éviter toute difficulté théorique et toute technicité mathématique excessive.

La longueur et l'ampleur du sujet doivent permettre à un candidat moyen de traiter le sujet et de le rédiger posément dans le temps imparti.

d) Les deux points suivants doivent être impérativement rappelés aux candidats :

La clarté des raisonnements et la qualité de la rédaction interviendront pour une part importante dans l'appréciation de la qualité des travaux ;

L'utilisation des calculatrices pendant chaque situation d'évaluation est autorisée dans les conditions définies par la réglementation en vigueur.

- Une situation d'évaluation consiste en la réalisation écrite (individuelle ou en groupe restreint) et la présentation orale (individuelle) d'un dossier comportant la mise en oeuvre de savoir-faire mathématiques en liaison directe avec le brevet professionnel plastiques et composites. Ce dossier peut prendre appui sur le travail effectué en milieu professionnel. Au cours de l'oral dont la durée maximale est de quinze minutes, le candidat sera amené à répondre à des questions en liaison directe avec le contenu mathématique du dossier.

EPREUVE E 4 : SCIENCES PHYSIQUES

coefficient 4

U40

Finalités et objectifs de l'épreuve :

L'évaluation en sciences physiques a pour objet :

- d'apprécier la solidité des connaissances et des savoir-faire des candidats et leur capacité à les mobiliser dans des situations notamment expérimentales liées à la profession,

- de vérifier leur aptitude à utiliser du matériel scientifique pour la mise en oeuvre d'un protocole expérimental dans le respect des règles de sécurité,

- de s'assurer de leur aptitude au raisonnement et à l'analyse correcte d'un problème en rapport avec des activités professionnelles,

- de vérifier leur capacité à rendre compte par oral ou par écrit des travaux réalisés.

L'épreuve a pour but de vérifier que le candidat maîtrise les connaissances scientifiques nécessaires à la compréhension des phénomènes physiques et chimiques liés à la mise en oeuvre des plastiques et composites

Forme de l'évaluation :

→ **Ponctuelle : écrite - durée 3 heures**

→ **Contrôle en cours de formation :**

Le contrôle en cours de formation comporte quatre situations d'évaluation :

Deux situations s'appuient sur des activités écrites, leur durée est de 1 heure 30 minutes ; elles sont réparties dans la seconde partie de la formation.

Les contenus abordés ont comme point de départ des situations professionnelles en rapport avec le contenu de l'unité.

La mise en oeuvre d'outils de calcul (micro-ordinateur, calculatrice) est recommandée dès lors que le sujet traité conduit à les utiliser naturellement.

Chaque situation d'évaluation est notée sur 20 points. Les deux situations d'évaluation doivent porter sur des contenus différents.

Deux situations ont pour support une activité expérimentale, leur durée est d'une heure. Elles sont mises en place dans la seconde partie de la formation et doivent alterner avec les situations prenant appui sur des activités écrites.

Lors de chaque situation expérimentale, le candidat est évalué à partir d'une ou de plusieurs expériences dont la nature est en rapport avec le contenu de l'unité. L'évaluation porte nécessairement sur les savoir-faire expérimentaux du candidat observés durant la ou les manipulations qu'il réalise et, suivant la nature du sujet, sur la valeur des mesures réalisées et leur exploitation.

Lors de l'évaluation, il est demandé au candidat :

- d'utiliser correctement le matériel mis à sa disposition,
- de mettre en oeuvre un protocole expérimental,
- de rendre compte par écrit des résultats des travaux réalisés.

En pratique, le candidat porte sur une fiche qu'il complète en cours de manipulation, les résultats de ses observations, de ses mesures et, le cas échéant, de leur exploitation.

L'évaluateur élabore un guide d'observation qui lui permet d'évaluer les savoir-faire expérimentaux du candidat lors des manipulations.

Chaque situation expérimentale est notée sur 20 points (13 points au moins sont attribués aux savoir-faire expérimentaux et la valeur des mesures). Chacune des situations d'évaluation doit porter sur des parties différentes de l'unité.

La note sur 20 attribuée au candidat pour l'unité est la moyenne, arrondie au demi-point des quatre notes sur 20 obtenues lors des quatre situations d'évaluation.

EPREUVE E5 : EPRESSION FRANCAISE ET OUVERTURE SUR LE MONDE	
Coefficient : 3	U50

● **Objectifs de l'épreuve :**

L'épreuve vise à évaluer les acquis du candidat par rapport aux capacités et compétences des référentiels de « français » et « monde actuel ». Pour ce qui concerne la définition et le contenu de cette épreuve, il convient de se reporter aux annexes I et II de la note de service n° 93-080 du 19 janvier 1993 (BO n°5 du 4 février 1993).

● **Forme de l'épreuve :**

⇒ **Ponctuelle / écrite : Durée : 3 heures**

A partir d'un dossier constitué de plusieurs documents (textes, images, graphiques, cartes, tableaux de données numériques) et traitant d'un sujet d'actualité, le candidat répondra de façon rédigée ou analytique à des questions et élaborera graphique, carte, croquis ou tableau de données numérique. Il sera évalué à parts sensiblement égales sur les compétences d'expression française et du monde actuel, le barème indiqué précisant cette répartition.

Le dossier proposé n'excédera pas six pages dactylographiées. Une des questions doit obligatoirement permettre une évaluation spécifique de l'expression écrite : développement rédigé avec introduction et conclusion, résumé, lettre ...

⇒ **contrôle en cours de formation :**

Le contrôle en cours de formation est constitué de trois situations d'évaluation portant sur des sujets différents : une relative à l'évaluation de l'expression orale et deux relatives à l'évaluation de l'expression écrite.

L'évaluation orale et une des deux évaluations écrites s'appuient sur un ensemble organisé de documents (textes, graphiques, cartes, images,...) portant sur un sujet lié à la vie contemporaine, à l'économie, à la société et à la profession.

La deuxième évaluation écrite s'appuie sur un document unique.

1) Evaluation de l'expression orale :
(coef.1 - durée 20 min maximum)

La situation d'évaluation consiste en :

- une présentation au professeur et aux auditeurs, de documents choisis par le candidat et réunis dans un dossier qui n'excède pas cinq pages et qui ne comporte aucun commentaire rédigé par ce dernier.
- une justification argumentée du choix des documents et de la problématique retenue.
- un échange avec l'auditoire.

2) Evaluation de l'expression écrite :
(coef.1 - durée maxi 2h1/2)

A partir d'un ensemble documentaire réuni par le formateur et qui n'excède pas trois pages, le candidat répond à des questions portant sur la compréhension des textes et documents et sur leur mise en relation. Il rédige, à partir d'une consigne explicite, une synthèse de 15 à 20 lignes.

3) Evaluation de l'expression écrite :
(coef.1 - durée maximum 2h)

A partir d'un support unique choisi par le formateur - texte ou image ou données statistiques..., le candidat propose une interprétation du document et développe l'opinion personnelle qu'il a sur le sujet traité.

Epreuve orale : Préparation 15 minutes -Interrogation 15 minutes

L'épreuve consiste en une conversation en langue étrangère à partir d'un texte relatif à un sujet d'intérêt général ou inspiré par l'activité professionnelle relative au contenu du diplôme.

Cette interrogation n'est autorisée que dans les académies où il est possible d'adjoindre au jury un examinateur compétent pour la langue vivante choisie par le candidat.