

**MINISTERE
DE L'EDUCATION NATIONALE,**

**DIRECTION
DE L'ENSEIGNEMENT SCOLAIRE**

Service des formations

Sous-direction
des formations professionnelles

Bureau de la réglementation
des diplômes professionnels

DESCO A6

Arrêté portant création du
certificat d'aptitude
professionnelle *composites
plastiques chaudronnés*

NOR/MEN E 0002022 A

LE MINISTRE DE L'EDUCATION NATIONALE,

- VU le décret n° 87-852 du 19 octobre 1987 modifié portant règlement général des certificats d'aptitude professionnelle délivrés par le ministre de l'éducation nationale ;
- VU l'arrêté du 3 avril 1989 modifié fixant les conditions de délivrance du brevet d'études professionnelles et du certificat d'aptitude professionnelle par la voie des unités capitalisables;
- Vu l'arrêté du 29 juillet 1992 modifié fixant les modalités d'organisation et de prise en compte des épreuves organisées sous forme d'un contrôle en cours de formation en établissement ou en centre de formation d'apprentis et en entreprise pour la délivrance des brevets d'études professionnelles et certificats d'aptitude professionnelle;
- VU l'arrêté du 29 juillet 1992 fixant les conditions d'habilitation des centres de formation d'apprentis à mettre en oeuvre le contrôle en cours de formation en vue de la délivrance des brevets d'études professionnelles et certificats d'aptitude professionnelle ;
- VU l'arrêté du 26 avril 1995 relatif aux dispenses des domaines généraux des brevets d'études professionnelles et certificats d'aptitude professionnelle ;
- VU l'arrêté du 22 novembre 1995 relatif aux modalités d'organisation du contrôle en cours de formation et de l'examen ponctuel terminal prévu pour l'éducation physique et sportive en lycées ;
- VU l'arrêté du 5 août 1998 relatif à des dispenses de domaines généraux aux examens du certificat d'aptitude professionnelle et du brevet d'études professionnelles ;
- VU l'avis de la commission professionnelle consultative « chimie » du 3 mai 2000;

.../...

ARRÊTE

Art. 1. - Il est créé un certificat d'aptitude professionnelle *composites, plastiques chaudronnés* dont la définition et les conditions de délivrance sont fixées conformément aux dispositions du présent arrêté.

Art. 2. - Le référentiel de certification de ce certificat d'aptitude professionnelle figure en annexe I au présent arrêté.

Art. 3. - La préparation au certificat d'aptitude professionnelle *composites, plastiques chaudronnés* comporte une période de formation en entreprise d'au moins 16 semaines obligatoires dont dix semaines sont évaluées dans les conditions fixées en annexes II et III au présent arrêté.

Pour les apprentis issus de centres de formation d'apprentis habilités, la formation en entreprise, dont la durée est fixée par le contrat d'apprentissage, est évaluée par contrôle en cours de formation au cours des derniers mois précédant la session d'examen.

Art. 4. - Le certificat d'aptitude professionnelle *composites, plastiques chaudronnés* peut être obtenu soit en postulant simultanément la totalité des domaines de l'examen prévu au titre III du décret du 19 octobre 1987 susvisé et dans les conditions prévues aux articles 5 et 6 ci-dessous, soit par la voie des unités conformément aux dispositions du titre IV du décret susvisé et de l'arrêté du 3 avril 1989 susvisé, dans les conditions fixées à l'article 7 ci-dessous.

Art. 5. - L'examen du certificat d'aptitude professionnelle *composites, plastiques chaudronnés* comporte six épreuves ou unités regroupées en cinq domaines.

La liste des domaines, des épreuves ou unités et le règlement d'examen figurent en annexe II au présent arrêté.

La définition des épreuves figure en annexe III au présent arrêté.

Art. 6. - Pour se voir délivrer le certificat d'aptitude professionnelle *composites, plastiques chaudronnés* par la voie de l'examen prévu au titre III du décret du 19 octobre 1987 susvisé, le candidat doit obtenir d'une part, une moyenne égale ou supérieure à 10 sur 20 à l'ensemble des domaines, d'autre part, une note égale ou supérieure à 10 sur 20 au domaine professionnel.

.../...

Le diplôme est délivré au vu des résultats obtenus, soit par combinaison d'épreuves se déroulant sous forme d'un contrôle en cours de formation et d'épreuves ponctuelles terminales, soit en totalité à des épreuves ponctuelles terminales.

L'évaluation de chaque épreuve est sanctionnée par une note variant de 0 à 20 en points entiers.

L'absence à une épreuve est éliminatoire. Toutefois, dûment justifiée, cette absence donne lieu à l'attribution de la note zéro.

Tout candidat ajourné conserve pendant cinq ans les notes égales ou supérieures à 10 sur 20 obtenues aux domaines ou aux unités, à compter de leur date d'obtention.

Art. 7. - Pour obtenir le certificat d'aptitude professionnelle *composites, plastiques chaudronnés* par la voie des unités définie au titre IV du décret susvisé, le candidat doit avoir acquis l'ensemble des unités constitutives du diplôme.

Les unités sont délivrées au vu des résultats obtenus à des évaluations réalisées par épreuves ponctuelles ou par contrôle en cours de formation.
Les unités sont valables cinq ans à compter de leur délivrance.

Art. 8 - Les correspondances entre les épreuves ou domaines des examens organisés conformément à l'arrêté du 6 août 1991 portant création du certificat d'aptitude professionnelle *plastiques et composites: mise en oeuvre des composites*, à l'arrêté du 6 août 1991 portant création du certificat d'aptitude professionnelle *plastiques et composites : mise en oeuvre des poudres et granulés*, à l'arrêté du 7 août 1991 portant création du certificat d'aptitude professionnelle *plastiques et composites : mise en oeuvre des semi-produits*, et les épreuves ou domaines de l'examen organisé conformément au présent arrêté sont précisées en annexe IV au présent arrêté.

Cette annexe précise également les correspondances entre les unités capitalisables définies par les arrêtés du 6 août 1991 et l'arrêté 7 août 1991 précités et les unités définies par le présent arrêté.

La durée de validité des notes égales ou supérieures à 10 sur 20 obtenues aux domaines et aux épreuves des examens subis selon les dispositions des arrêtés cités au premier alinéa et dont le candidat demande le bénéfice dans les conditions prévues à ce même alinéa, est reportée dans le cadre de l'examen organisé selon les dispositions du présent arrêté.

La durée de validité des unités capitalisables définies par les arrêtés du 6 août 1991 et du 7 août 1991 précités est reportée sur les unités définies par le présent arrêté dans les conditions prévues au deuxième alinéa.

Art. 9. - La première session du certificat d'aptitude professionnelle *composites, plastiques chaudronnés*, organisée conformément aux dispositions du présent arrêté, aura lieu en 2002. .../...

L'accès au diplôme par unités, conformément au titre IV du décret du 19 octobre 1987 susvisé, peut être organisé à l'initiative des recteurs dès la publication du présent arrêté.

Art. 10 - Le directeur de l'enseignement scolaire et les recteurs sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté qui sera publié au Journal officiel de la République française.

Fait à Paris, le 21 août 2000

P le ministre et par délégation
Le directeur de l'enseignement scolaire

Jean-Paul de Gaudemar

J.O du 29 août 2000

B.O E.N n°9 hors série du 5 octobre 2000

Nota : Le présent arrêté et ses annexes II et IV seront publiés au bulletin officiel de l'éducation nationale du

L'arrêté et l'ensemble de ses annexes sont disponibles au Centre national de documentation pédagogique 13, rue du Four 75006 Paris, ainsi que dans les centres régionaux et départementaux de documentation pédagogique.

Ils sont diffusés en ligne à l'adresse suivante : [http : //www.cndp.fr/dep/](http://www.cndp.fr/dep/)

ANNEXE I

ACTIVITES PROFESSIONNELLES

FONCTIONS

Sur un ou plusieurs postes de fabrication, cet ouvrier professionnel est capable de :

- préparer son ou ses postes de travail,
- recevoir et exécuter des instructions afin de réaliser une fabrication mettant en œuvre des techniques manuelles ou semi-automatisées liées à la chaudronnerie plastique et aux composites,
- participer à la maintenance du poste de fabrication,
- communiquer et rendre compte.

Ces activités s'appuient sur des connaissances générales de base, scientifiques et technologiques relatives aux matières plastiques, aux processus de transformation, au fonctionnement des matériels et des outillages utilisés. Elles impliquent la connaissance du concept qualité, des notions de productivité, de service vis-à-vis du client qu'il soit interne ou externe, de coûts, la connaissance des conditions de respect de l'environnement, de la sécurité, de l'hygiène.

Chacune des activités est caractérisée par :

- des moyens et des ressources,
- un degré d'autonomie et de responsabilité,
- des résultats attendus.

ACTIVITE 1 : Préparation de la fabrication

En fonction des exigences de la fabrication et dans le respect des consignes, il s'agit de :

	En liaison avec		En autonomie et responsabilité totales
	le responsable de fabrication	d'autres services de l'entreprise	
Etudier le dossier de fabrication	X		
Préparer le poste de fabrication - matières - outillages - matériels	X		
Protéger le poste de fabrication	X		

1.1 - MOYENS

- Les protections individuelles et collectives
- Les matières
- Les outils et outillages
- Les machines
- Le dossier de fabrication

N. B. Le dossier de fabrication peut comprendre :

- un plan de détail,
- un cahier de procédures,
- des fiches matières,
- une fiche technique de fabrication,
- une fiche de sécurité spécifique liée à la fabrication,
- LOFC : Liste des Opérations de Fabrication et de Contrôle.

- Les moyens de contrôle

1.2 - RESULTATS ATTENDUS

- L'aire de fabrication est préparée en temps voulu en assurant la sécurité des hommes, la protection du matériel et le respect de l'environnement.
- Une bonne compréhension de la tâche à accomplir.

ACTIVITE 2 : Fabrication

2.1 – CHAUDRONNERIE PLASTIQUE

En fonction des exigences de la fabrication et dans le respect des consignes, il s'agit de :

	En liaison avec		En autonomie et responsabilité totales
	le responsable de fabrication	d'autres services de l'entreprise	
Réaliser toutes les activités de chaudronnerie plastique	X		

➤ Tracer

- développer des formes simples (cylindre, prisme, tronc de cône, tronc de pyramide, réductions, coude-segments...) et les intersections,
- implanter des piquages à partir du plan de construction de la pièce.

➤ Découper

- des semi-produits : feuilles, plaques...
- des produits manufacturés : tubes, profilés...
- des pénétrations sur les volumes.

➤ Former :

- à froid
- à chaud

Techniques : emboutissage, pliage, cintrage (profilés et plaques), virochage.

➤ Positionner, assembler

<i>Assemblages permanents</i>	<i>Assemblages non permanents</i>
Collage Soudage Frettage	Encliquetage Vissage Boulonnage Emboîtement

Pour positionner : repères, gabarits

➤ Usiner

- perçage
- taraudage manuel
- tournage (notions)
- fraisage (notions)
- défonçage
- rabotage
- dégauchissage
- détournage
- sciage

➤ Finir

- décoration,
- ponçage, polissage,
- peinture (préparation).

2.2 - COMPOSITES

En fonction des exigences de la fabrication et dans le respect des consignes, il s'agit de :

	En liaison avec		En autonomie et responsabilité totales
	le responsable de fabrication	d'autres services de l'entreprise	
Réaliser toutes les activités de composites	X		

➤ Mouler au contact

- préparation du moule,
- gel coatage : dépose de résine de surface,
- préparation matières : renforts, résines, charges additifs,
- stratification,
- frettage,
- démoulage,
- détournage,
- usinage.
- spécificités de l'anti-corrosion (débullage, polymérisation).

➤ Mouler sous vide

- vérification du matériel
- préparation du moule,
- gel coatage,
- préparation matières : poches à vide et différents films et tissus,
- stratification et drapage,
- démoulage,
- détournage,
- usinage.

➤ Projeter (projection simultanée)

Réglage et conduite

➤ Réparer (notions)

- aspect,
- structure,
- barrière anti-corrosion pour le thermoplastique renforcé et le composite.

➤ Fretter

➤ Finir

- décoration,
- ponçage, polissage,
- peinture (préparation).

2.3 - QUALITE

- contrôle du produit :
 - dimensionnel,
 - aspect géométrique,
 - état de surface,
- traçabilité,
- contrôle matière.

2.4 - MOYENS ET RESSOURCES

- Les protections individuelles et collectives
- Les matières
- Les outils et outillages
- Les machines
- Le dossier de fabrication
- Les moyens de contrôle

2.5 - RESULTATS ATTENDUS

La fabrication est conforme aux exigences de la commande.

ACTIVITE 3 : Maintenance et entretien de l'outillage individuel et collectif

En fonction des exigences de maintenance et d'entretien de l'outillage, il s'agit de :

	En liaison avec		Autonomie et responsabilité totales
	le responsable de fabrication	d'autres services de l'entreprise	
Entretien son outillage personnel			X
Participer aux diagnostics et aux actions préventives	X		

3.1 - MOYENS ET RESSOURCES

Documentation et fiches techniques de maintenance.

3.2 - RESULTATS ATTENDUS

Le matériel et l'aire de fabrication sont opérationnels.

ACTIVITE 4 : Communication

Ces activités consistent à identifier, collecter et émettre des informations et s'exercent en liaison avec les différents services de l'entreprise et/ou les différents responsables de fabrication.

4.1 - MOYENS ET RESSOURCES

- Informations en provenance de l'atelier,
- Informations recueillies et transmises au responsable de l'aire de fabrication.

4.2 - RESULTATS ATTENDUS

- Exactitude des informations transmises et/ou consignées,
- Participation au travail en équipe et à la réflexion collective,
- Esprit de synthèse,
- Etre ouvert à l'activité de l'entreprise.

ACTIVITE 5 : Hygiène, sécurité, environnement

En fonction des exigences de fabrication, il s'agit de :

	En liaison avec		Autonomie et responsabilité totales
	le responsable de fabrication	d'autres services de l'entreprise	
Appliquer les règles et consignes d'hygiène, de sécurité à <u>titre individuel</u>			X
Identifier les risques, s'informer sur les consignes et moyens de protection de l'environnement et appliquer les règles et consignes d'hygiène, de sécurité et d'environnement <u>collectives</u>	X		

5.1 – MOYENS ET RESSOURCES

- Aire et dispositif de traitement des déchets et des rebuts
- Dispositif de protection de l'environnement
- Documents, consignes, affiches signalétiques concernant les produits, les matériels, les énergies et l'ergonomie
- Dispositifs individuels et collectifs de protection.

5.2 – RESULTATS ATTENDUS

Les consignes de protection de l'hygiène, de la sécurité et de l'environnement sont respectées.

ORGANISATION DU DOMAINE PROFESSIONNEL

Le domaine professionnel du C.A.P. est constitué de :

U 1. Préparation de la fabrication

U 2. Réalisation

U 1 : Préparation de la fabrication	⇒	Le candidat doit être capable, à partir d'un dossier de fabrication, de : <ul style="list-style-type: none">- identifier, exploiter, interpréter des documents relatifs aux matériaux, aux équipements et en particulier aux outillages, à la qualité et à la sécurité,- préparer son poste de travail, monter les outillages et installer les périphériques,- réaliser les premiers réglages conformes en tenant compte des risques relatifs à la sécurité et à l'environnement,- renseigner les documents demandés.
U 2 : Réalisation	⇒	Le candidat doit être capable, à partir d'un dossier de fabrication, de : <ul style="list-style-type: none">- identifier, exploiter, interpréter des documents relatifs à la fabrication d'ouvrages en matériaux composites ou en plastiques chaudronnés,- assurer le suivi d'une fabrication demandée,- ajuster les réglages ou alerter,- arrêter la fabrication tout en respectant les règles de sécurité et de protection de l'environnement,- renseigner les documents demandés (ordre de fabrication, fiches d'anomalies, de procédures, de suivi de poste et autres documents du dossier de fabrication...).

ACCES AU DOMAINE PROFESSIONNEL PAR UNITES

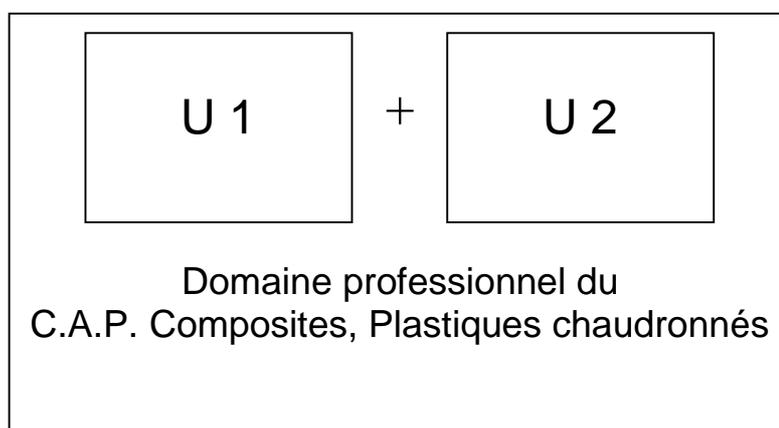
Le référentiel est structuré en unités. Chaque unité est autonome et construite par rapport aux compétences exigées par un emploi identifié dans le référentiel des activités professionnelles. Les unités sont conçues pour permettre aux candidats qui le désirent, d'accéder progressivement au CAP par l'obtention successive d'unités autonomes.

ORGANISATION DES UNITES

Le domaine professionnel du CAP Composites, Plastiques chaudronnés est constitué des deux unités

U 1. Préparation de la fabrication

U 2. Réalisation



COMPOSITION DES UNITES A PARTIR DU REFERENTIEL :

Chaque unité est constituée par l'ensemble des savoir-faire et des savoirs repérés dans le référentiel de certification du domaine professionnel.

MISE EN RELATION DES REFERENTIELS DES ACTIVITES PROFESSIONNELLES ET DE CERTIFICATION

REFERENTIEL D'ACTIVITES PROFESSIONNELLES		REFERENTIEL DE CERTIFICATION			
CHAMP D'INTERVENTION : Entreprises de transformation des matières plastiques Niveau d'intervention : Ouvrier qualifié		COMPETENCE GLOBALE Le titulaire du CAP " Composites, Plastiques chaudronnés" doit être capable de réaliser une fabrication mettant en œuvre des techniques manuelles ou semi automatisées liées à la chaudronnerie plastique et aux composites en prenant en compte les impératifs de compétitivité, de qualité, de sécurité et de protection de l'environnement.			
FONCTIONS ET TACHES PRINCIPALES		CAPACITES ET COMPETENCES TERMINALES			
FONCTIONS	TACHES PRINCIPALES	CAPACITES	COMPETENCES TERMINALES		
Préparation de l'aire de fabrication	Préparer la matière plastique et/ou les différents composants Mettre en place les outillages Mettre en place et raccorder les périphériques Installer les compléments du poste	COMMUNIQUER	C 1	1.1 1.2 1.3	Identifier sur l'aire de fabrication Collecter des informations Emettre des informations
Conduite et suivi de fabrication	Procéder au démarrage de la fabrication Assurer la production Suivre la fabrication Arrêter la fabrication	REALISER	C 2	2.1 2.2 2.3	Préparer l'aire de fabrication Exécuter l'activité Maintenir l'aire de fabrication
Participation à la maintenance de l'aire de fabrication	Participer aux diagnostics et aux actions préventives Assurer la maintenance de 1 ^{er} et 2 ^{ème} niveau				
Communication	Identifier, collecter et émettre des informations en liaison avec les différents services de l'entreprise	APPRECIER	C 3	3.1 3.2	Contrôler Valider
Hygiène, sécurité, environnement	Identifier les risques, s'informer sur les consignes et moyens de protection de l'environnement et appliquer les règles et consignes d'hygiène, de sécurité et d'environnement à titre individuel et collectif				

REFERENTIEL DE CERTIFICATION

SOMMAIRE DES COMPETENCES

C 1 Communiquer	C 1.1 Identifier sur l'aire de fabrication
	C 1.2 Collecter des informations
	C 1.3 Emettre des informations
C 2 Réaliser	C 2.1 Préparer l'aire de fabrication
	C 2.2 Exécuter l'activité
	C 2.3 Maintenir l'aire de fabrication
C 3 Apprécier	C 3.1 Contrôler
	C 3.2 Valider

Capacité **C 1 - COMMUNIQUER**

Compétence **C 1.1 - IDENTIFIER SUR L'AIRE DE FABRICATION**

<i>on donne</i>	<i>on demande</i>	<i>on exige</i>
Le dossier de fabrication. Les objectifs de fabrication. Les ressources humaines.	C 1.1.1. <u>Repérer et exploiter les instructions nécessaires à la fabrication.</u>	L'identification des informations nécessaires à la fabrication est correcte.
	C 1.1.2. <u>Identifier sur le site :</u> - les matières premières et les semi-produits - les différents composants - les équipements, les outillages et les outils - les moyens de contrôle - les dispositifs de sécurité.	Les matières, les composants et les équipements sont identifiés sans erreur.

Compétence **C 1.2 - COLLECTER DES INFORMATIONS**

<i>on donne</i>	<i>on demande</i>	<i>on exige</i>
Le dossier de fabrication. Les objectifs de fabrication. Les ressources humaines.	C 1.2.1. <u>Collecter les informations écrites, orales ou informatisées liées au fonctionnement de l'aire et/ou du poste de fabrication.</u>	La saisie des informations est correcte. L'identification des informations nécessaires à la fabrication est pertinente.

Compétence **C 1.3 - EMETTRE DES INFORMATIONS**

<i>on donne</i>	<i>on demande</i>	<i>on exige</i>
La fiche de lancement. Les fiches de suivi de la fabrication. Les outils de communication informatisés ou non.	C 1.3.1. <u>Rendre compte du travail effectué.</u>	Les informations sont consignées et synthétisées avec rigueur.
	C 1.3.2. <u>Transmettre les consignes et les informations nécessaires au bon déroulement de la fabrication.</u>	Les consignes écrites et les informations transmises sont précises.
	C 1.3.3. <u>Identifier l'interlocuteur pertinent.</u>	Le choix de l'interlocuteur est pertinent.

<i>on donne</i>	<i>on demande</i>	<i>on exige</i>
Les membres de l'équipe.	C 1.3.4. <u>Ecouter</u> les partenaires de travail.	Les informations utiles sont retenues.
	C 1.3.5. <u>S'exprimer, expliquer, justifier.</u>	Le contenu de l'information est exploitable. L'argumentation développée est cohérente.
Les documents de suivi informatisés ou non.	C 1.3.6. <u>Compléter</u> les documents de suivi de la maintenance et de la fabrication.	Les fiches sont complétées méthodiquement.

Capacité **C 2 - REALISER**

Compétence **C 2.1 - PREPARER L'AIRE DE FABRICATION**

<i>on donne</i>	<i>on demande</i>	<i>on exige</i>
<p>Le dossier de fabrication. La fiche de lancement. L'aire de fabrication avec les machines et les moyens nécessaires. L'accès aux matières préparées ou non. Les exigences d'hygiène de sécurité et de protection de l'environnement.</p>	<p>C 2.1.1. <u>Préparer</u> les matières premières, les semi-produits et les différents composants.</p>	<p>La préparation de la matière et des composants est réalisée en quantité nécessaire et juste à temps, suivant les instructions reçues et dans le respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.</p>
<p>Les outillages et outils à préparer. Les produits nécessaires à leur préparation et/ou à leur nettoyage avec leur mode d'utilisation. Les moyens de manutention. Les règles de sécurité relatives à leur manutention et aux produits.</p>	<p>C 2.1.2. <u>Préparer</u> et <u>Contrôler</u> les outillages et outils.</p>	<p>Les outillages et outils préparés sont opérationnels et les règles de sécurité respectées.</p>
<p>Le dossier de fabrication. L'aire de fabrication. Les outillages et leurs accessoires de mise en place. Les moyens de manutention. Les outils nécessaires. Les règles de sécurité relatives aux machines et aux manutentions.</p>	<p>C 2.1.3. <u>Mettre</u> en place les outillages sur leur support et/ou sur la machine.</p>	<p>L'installation est prête, les outillages sont convenablement choisis et montés.</p>

Compétence **C 2.2 - EXECUTER L'ACTIVITE**

<i>on donne</i>	<i>on demande</i>	<i>on exige</i>
La fiche de préparation.	C 2.2.1. <u>Approvisionner</u> ou <u>mettre</u> en place les matières d'oeuvre et/ou les composants.	Les matières d'oeuvre et/ou les composants sont préparés conformément aux instructions : - en qualité - en quantité
Les procédures de contrôle des dispositifs de sécurité et des matériels sur l'aire de travail. Les instructions relatives à l'hygiène, la sécurité, la protection de l'environnement.	C 2.2.2. <u>Vérifier</u> les dispositifs afin d'assurer la sécurité des personnes, des moyens de production et dans le respect de l'environnement.	La vérification des sécurités est effectuée avec méthode. Les procédures sont respectées et la hiérarchie et les services fonctionnels sont immédiatement informés en cas de dysfonctionnement.
Les procédures et les fiches de réglage.	C 2.2.3. <u>Régler</u> les machines, les périphériques et les équipements.	Les valeurs sont conformes aux instructions et permettent de fabriquer le ou les premiers produits.
Le dossier de fabrication. La fiche de lancement. L'unité de fabrication. La matière d'oeuvre, les composants. L'outillage, les outils. Les instructions relatives à l'hygiène, la sécurité, la protection de l'environnement.	C 2.2.4. <u>Assurer</u> la fabrication demandée.	La chronologie, la fréquence des vérifications en cours de fabrication sont respectées. La fabrication demandée est conforme aux instructions reçues.
Les consignes et les limites d'intervention	C 2.2.5. <u>Ajuster</u> les réglages	Les ajustements des réglages permettent une fabrication conforme.
L'ordre de fabrication.	C 2.2.6. <u>Produire</u> la quantité demandée	La quantité produite est celle indiquée sur le bon de fabrication.
Les procédures d'intervention. Les règles de sécurité.	C 2.2.7. En cas de dysfonctionnement, <u>détecter</u> et <u>alerter</u> si nécessaire.	La détection est effectuée de façon pertinente et l'alerte est donnée correctement et justifiée.
Le dossier de fabrication. Les moyens de manutention.	C 2.2.8. <u>Vérifier</u> l'état et la disponibilité du matériel pour préparer les changements de fabrication	L'état et la disponibilité des moyens sont validés.

<i>on donne</i>	<i>on demande</i>	<i>on exige</i>
En fin de poste, Les instructions de rangement.	C 2.2.9. <u>Démonter, ranger</u> les outils, les accessoires.	Les matériels sont démontés, nettoyés, rangés.
En fin de fabrication, Le plan de montage, Les produits d'entretien et leur mode d'utilisation. Les moyens de communication. Les consignes de stockage.	C 2.2.10. <u>Déposer, préparer</u> les outillages pour leur stockage et <u>signaler</u> les anomalies éventuelles.	Les services fonctionnels sont informés en cas d'anomalie. Les outillages sont stockés selon les consignes.

Compétence **C 2.3 - MAINTENIR L'AIRE DE FABRICATION**

<i>on donne</i>	<i>on demande</i>	<i>on exige</i>
Le dossier de fabrication. Les outillages et outils. Les consignes relatives aux interventions sur l'outillage et les outils.	C 2.3.1. <u>S'assurer</u> au début, en cours et en fin de fabrication du maintien en état des parties opératives de l'outillage et des outils.	L'anomalie est systématiquement signalée dans le cas de non-conformité de l'outillage. L'outillage et les outils sont remis en conformité dans le cas où les consignes le précisent suivant les instructions reçues.
Les procédures d'intervention. Les documents techniques. Les consignes d'hygiène et de sécurité.	C 2.3.2. <u>Détecter</u> et <u>localiser</u> les anomalies par observation et/ou par contrôle.	Les anomalies sont détectées et localisées correctement.
Le dossier de maintenance.	C 2.3.3. <u>Participer</u> au diagnostic en décrivant l'anomalie ou le dysfonctionnement.	La contribution au diagnostic est efficace.
Les procédures. Les membres de l'équipe.	C 2.3.4. <u>Participer</u> à la mise en place d'actions préventives pour diminuer les risques de non qualité.	Les actions prévues par les procédures sont appliquées au problème rencontré.
L'unité de fabrication. Les fiches de maintenance. Les produits de maintenance et leurs notices d'utilisation.	C 2.3.5. <u>Assurer</u> la maintenance de premier et de deuxième niveaux suivant la norme NF X 60-010.	Les niveaux d'huile sont méthodiquement vérifiés. Les lubrifications sont assurées. Les fiches de maintenance sont rigoureusement mises à jour.
Les consignes et les outils nécessaires à la maintenance.	C 2.3.6. <u>Maintenir</u> en état l'aire de fabrication : - garantir l'accessibilité du poste. - faciliter l'évacuation des produits finis. - évacuer et trier les déchets, les chutes et les matières non utilisées. - assurer l'état de propreté du poste.	Les aires de fabrication et de circulation sont maintenues en état.

Capacité **C 3 - APPRECIER**

Compétence **C 3.1 - CONTROLER**

<i>on donne</i>	<i>on demande</i>	<i>on exige</i>
Le dossier de fabrication.	C 3.1.1. <u>Contrôler</u> la conformité de la référence de la matière d'œuvre et des composants.	La matière d'œuvre n'est pas utilisée en cas d'anomalie et celle ci est signalée.
Le dossier de fabrication.	C 3.1.2. <u>Auto-contrôler</u> le produit ou la pièce pendant la durée de la fabrication.	Le respect du dossier de fabrication.

Compétence **C 3.2 - VALIDER**

<i>on donne</i>	<i>on demande</i>	<i>on exige</i>
Les moyens de contrôle.	C 3.2.1. <u>Identifier</u> et/ou <u>choisir</u> les moyens de contrôle.	Les moyens de contrôle sont adaptés à la mesure à effectuer.
Le suivi par fiche ou par saisie.	C 3.2.2. <u>Effectuer</u> la saisie des résultats.	Les relevés sont effectués régulièrement et consignés précisément.

SAVOIRS ASSOCIES

**TABLEAU DES RELATIONS DES SAVOIR-FAIRE ET DES SAVOIRS
TECHNOLOGIQUES ASSOCIES**

SAVOIR-FAIRE	RELATIONS PRIVILEGIEES
--------------	------------------------

C 1	C 1.1	Identifier sur l'aire de fabrication	114.		33. 34. 35.	43.			
	C 1.2	Collecter les informations	111. 114.		33. 34. 35.	43.			
	C 1.3	Emettre des informations	111. 112. 114.		32. 33. 34. 35.				
C 2	C 2.1	Préparer l'aire de fabrication			34. 35	43.	51. 53		
	C 2.2	Exécuter l'activité							
	C 2.3	Maintenir l'aire de fabrication		21. 23. 24.	32.		53.		
C 3	C 3.1	Contrôler							
	C 3.2	Valider		24.					
				Entreprise S 1	Production S 2	Qualité S 3	Maintenance S 4	Langage technique de communication S 5	Hygiène, sécurité, ergonomie et protection de l'environnement S 6

 Cette trame identifie une relation complète entre les savoir-faire et l'ensemble du domaine S considéré

99. Cette trame identifie une relation partielle sur certains savoirs seulement (repérés)

Aucune relation avec les savoirs

S 1 - ENTREPRISE

CONNAISSANCES	NIVEAU EXIGE
<u>S 1.1 - ASPECT ORGANISATIONNEL</u>	
<p><u>S 1.1.1 Connaissance des acteurs du système</u></p> <p>* Entreprise (clients - actionnaires - salariés) et vocation de l'entreprise.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Indiquer</u> les différents acteurs et leurs relations. - <u>Préciser</u> les limites des domaines d'intervention.
<p><u>S 1.1.2 Structure et organisation d'une entreprise</u></p> <p>* Types d'entreprises.</p> <p>* Organisation de l'entreprise.</p> <p>* Les grandes fonctions et leurs enjeux :</p> <ul style="list-style-type: none"> - achats, - recherche et développement, - qualité, - commercial, - technique, - production... <p>* Les grandes fonctions d'un établissement industriel et leurs enjeux (approvisionnement, maintenance...).</p> <p>* La représentation du personnel (CE, CCE, DP, CHSCT...).</p>	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Enumérer</u> les types d'entreprises. - <u>Citer</u> les principales fonctions de l'entreprise, leur rôle et <u>préciser</u> leurs interactions. - <u>Enumérer</u> les fonctions et leur rôle dans le processus industriel. <u>Se situer</u> au sein de ce processus. - <u>Enumérer</u> les instances, leurs rôles et leurs modalités de nomination.
<p><u>S 1.1.3 Les organisations professionnelles</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Les syndicats de salariés, - Les syndicats patronaux, - Les conventions collectives, - Les organismes techniques (AFNOR...). 	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Enumérer</u> les principales organisations et préciser leurs fonctions.
<p><u>S 1.1.4 Gestion et organisation de la production</u></p> <p>* La planification de la production (ordonnancement, lancement et suivi).</p> <p>* La définition des activités.</p> <p>* Les indicateurs de l'activité industrielle (qualité, coût, délais, quantité, % de rebut).</p> <p>* L'organisation de la qualité.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Décrire</u> la planification de la production. - <u>Citer</u> les moyens permettant de définir les tâches d'un opérateur de production. - <u>Citer</u> les indicateurs usuels de l'activité industrielle. - <u>Enoncer</u> les grands principes de la qualité et citer des méthodes applicables dans sa propre activité.

CONNAISSANCES	NIVEAU EXIGE
<u>S 1.2 ASPECT ECONOMIQUE</u>	
<p><u>S 1.2.1. Notions d'économie d'entreprise</u></p> <ul style="list-style-type: none"> * Notions de concurrence, de marché. * Le cycle de vie d'un produit. * La valeur ajoutée. * Frais fixes et variables, marge, prix de revient. 	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Expliquer</u> les notions de marché et de concurrence. - <u>Citer</u> les phases de cycle de vie d'un produit. - <u>Expliquer</u> la notion de valeur ajoutée à partir d'exemples. - <u>Définir</u> les caractéristiques des éléments (frais fixes, variables...).

S 2 - PRODUCTION

Commentaire :

L'objectif des enseignements est de donner des connaissances sur les matières d'œuvre et les principes de transformation, afin de permettre aux élèves d'exploiter des documentations techniques fournisseurs (matières, machines, périphériques, outillages, produits) et de mettre en production un processus de transformation.

CONNAISSANCES	NIVEAU EXIGE
<p>S 2.1 – LES DIFFERENTES STRUCTURES</p> <ul style="list-style-type: none"> - monolithiques - sandwichs 	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Citer</u> les différentes structures et leurs applications.
<p><u>S 2.2 – LES MATIERES TP ET TD</u></p> <ul style="list-style-type: none"> * l'origine des matières TP et TD. * les grandes familles de matières TP et TD. * les symboles. * les formes commerciales. * notion de coût. * conditions de préparation et de mise en œuvre des TP et TD et systèmes catalytiques. * principales propriétés et caractéristiques. * adjuvants, charges, coloration. * renforts <ul style="list-style-type: none"> - rôles - différentes natures - fabrication - principales caractéristiques et propriétés - application - présentation des formes marchandes - ensimages et liants - découpe 	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Expliquer</u> les différences entre une matière thermoplastique (TP) et une matière thermodurcissable (TD). - <u>Identifier</u> les différentes familles par tests (flamme, odeur, toucher, flottaison, solvants). - <u>Donner</u> les applications des principales familles des matières thermoplastiques et thermodurcissables. - <u>Exploiter</u> une fiche matière. - <u>Décoder</u> les inscriptions sur l'emballage d'une matière. - <u>Citer</u> les précautions de préparation et de mise en œuvre (T°C d'étuvage, de séchage) - <u>Citer</u> les précautions de préparation et de mise en œuvre des systèmes catalytiques. - <u>Citer</u> les propriétés qui caractérisent les matières TP et TD (densité, fluidité, retrait, T°C d'utilisation et de transformation, résistance chimiques). - <u>Donner</u> l'influence des adjuvants, charges dans les matières TP et TD. - <u>Expliquer</u> le rôle des renforts. - <u>Citer</u> leurs différentes natures. - <u>Donner</u> leurs propriétés et caractéristiques. - <u>Reconnaître</u> les principales présentations marchandes. - <u>Décoder</u> les symboles sur les emballages

CONNAISSANCES	NIVEAU EXIGE
<ul style="list-style-type: none"> * gel coats <ul style="list-style-type: none"> - rôles - compositions - systèmes de réticulation - mise en oeuvre * pré-imprégnés <ul style="list-style-type: none"> - rôles - grandes familles - principales caractéristiques et propriétés - systèmes de réticulation * conditions de stockage et de manutention. 	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Expliquer</u> le rôle du gel-coat. - <u>Expliquer</u> l'importance de la mise en oeuvre. - <u>Identifier et expliquer</u> les défauts. - <u>Exploiter</u> une fiche technique. - <u>Citer</u> les propriétés qui caractérisent les différentes matrices TD. - <u>Citer</u> les applications des principales matrices TD. - <u>Exploiter</u> une fiche technique. - <u>Décoder</u> les inscriptions sur les emballages. - <u>Citer</u> les précautions de stockage et de manutention.
<p><u>S 2.3 – LES PRODUITS</u></p> <ul style="list-style-type: none"> * soudure : baguettes d'apport * profilés, feuilles, plaques, films (extrusion, pultrusion, coulée, calandrage...). * colles. * agents démoulants : <ul style="list-style-type: none"> - Rôles - Différentes natures - Présentations des formes marchandes - Mise en oeuvre 	<ul style="list-style-type: none"> - En fonction du produit à obtenir, <u>citer</u> la technique utilisée. - Exploiter une fiche technique - <u>Citer</u> les principaux matériaux généralement utilisés. - Exploiter une fiche technique
<p><u>S 2.4 – LES TECHNIQUES DE TRANSFORMATION</u></p>	
<p><u>S 2.4.1 Emboutissage.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> * les principes. * architecture et conception des outillages. * les matières utilisées et spécificités. * paramètres de réglages. 	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Enoncer</u> le principe de fonctionnement ou de réalisation. - <u>Identifier</u> les différents outillages. - <u>Citer</u> les principales matières utilisées et leur comportement. - <u>Enoncer</u> les procédures de l'emboutissage.
<p><u>S 2.4.2 Pliage.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> * les principes. * architecture et conception des outillages. * les matières utilisées et spécificités. * paramètres de réglages. 	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Enoncer</u> le principe de fonctionnement ou de réalisation. - <u>Identifier</u> les différents outillages. - <u>Citer</u> les principales matières utilisées et leur comportement. - <u>Enoncer</u> les procédures du pliage.

CONNAISSANCES	NIVEAU EXIGE
<p><u>S 2.4.3 Virolage .</u></p> <ul style="list-style-type: none"> * les principes. * architecture et conception des outillages. * les matières utilisées et spécificités. * paramètres de réglages. 	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Enoncer</u> le principe de fonctionnement ou de réalisation. - <u>Identifier</u> les différents outillages. - <u>Citer</u> les principales matières utilisées et leur comportement. - <u>Enoncer</u> les procédures du virolage.
<p><u>S 2.4. 4 Les techniques d'assemblage.</u></p> <p><u>ASSEMBLAGES PERMANENTS</u></p> <ul style="list-style-type: none"> * soudage avec apport : <ul style="list-style-type: none"> ◆ fil à souder ◆ baguette ◆ avec granulés (par extrusion) * soudage sans apport : <ul style="list-style-type: none"> ◆ polyfusion ◆ électro-soudage ◆ miroir chauffant * collage (mono et bi composants). * frettage <p><u>ASSEMBLAGES NON PERMANENTS</u></p> <ul style="list-style-type: none"> * encliquetage. * vissage. * boulonnage. * emboîtement. 	<p>Selon la nature des matières d'œuvre à assembler :</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Citer</u> les principes d'assemblage permanent. - <u>Identifier</u> les différents assemblages non permanents.
<p><u>S 2.4.5 Les techniques d'usinage et de découpage.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ perçage ◆ taraudage manuel ◆ tournage (notions) ◆ fraisage (notions) ◆ défonçage ◆ rabotage ◆ dégauchissage ◆ détournage ◆ sciage 	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Citer</u> les principes d'usinage et de découpage. - <u>Déterminer</u> les fréquences de rotation à l'aide d'abaques.

CONNAISSANCES	NIVEAU EXIGE
<p><u>S 2.4.6 Les outillages</u></p> <ul style="list-style-type: none"> * les fonctions * les matériaux utilisés * les différents types : <ul style="list-style-type: none"> - démontables - non démontables - ouverts - fermés * préparation et entretien * systèmes de démoulage * stockage. 	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Identifier</u> les différentes fonctions de l'outillage - <u>Citer</u> les matériaux utilisés - <u>Reconnaître</u> les différents types d'outillages - <u>Citer</u> les règles de préparation et d'entretien - <u>Enoncer</u> les systèmes de démoulage - <u>Citer</u> les précautions de stockage, de manutention et de mise en œuvre.
<p><u>S 2.4.7 Dépose du gel-coat</u></p> <ul style="list-style-type: none"> * principe * différentes techniques * différents types de gelcoateuse * conduite et entretien * mode opératoire 	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Enoncer</u> le principe d'application du gel-coat - <u>Citer</u> les différentes techniques du gel-coatage - <u>Identifier</u> les principaux organes de la machine - <u>Enoncer</u> le mode opératoire des différentes techniques.
<p><u>S 2.4.8 Moulage au contact</u></p> <p><u>S 2.4.8.1 Traditionnel</u></p> <ul style="list-style-type: none"> * principe * domaines d'application (frettage...) * matériel * matières premières utilisées * finition et notions de réparation <p><u>S 2.4.8.2 Stratification anti-corrosion</u></p> <ul style="list-style-type: none"> * rôle et domaine d'application * matières premières utilisées * mode opératoire 	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Citer</u> le principe - <u>Enoncer</u> les domaines d'application - <u>Identifier</u> le matériel - <u>Citer</u> les règles d'entretien d'un outillage (cirage, démoulage) - <u>Connaître</u> les différents renforts utilisés - <u>Reconnaître</u> les symboles sur les emballages. - <u>Enoncer</u> le domaine d'application - <u>Enoncer</u> le mode opératoire
<p><u>S 2.4.9 La projection simultanée</u></p> <ul style="list-style-type: none"> * principe * domaine d'application * entretien * matières premières utilisées * finition 	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Citer</u> le principe - <u>Enoncer</u> les domaines d'application - <u>Citer</u> les règles d'entretien - <u>Identifier</u> les différentes parties d'une machine
<p><u>S 2.4.10 Le moulage sous vide (au sac et avec contre moule)</u></p> <p><i>Voie humide et voie sèche</i></p> <ul style="list-style-type: none"> * principe * domaines d'application * différentes techniques * matériel * matières premières * finition 	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Citer</u> le principe - <u>Enoncer</u> les domaines d'application - <u>Identifier</u> le matériel - <u>Enoncer</u> les différentes techniques - <u>Enoncer</u> les différents types d'outillage - <u>Identifier</u> les tissus d'environnement

S 3 - QUALITE

Commentaire :

Aujourd'hui, compte tenu des exigences du client, l'évolution de la Qualité est permanente. La Qualité doit se situer à tous les stades de la réalisation du produit et exige non seulement la mise en œuvre de moyens technologiques performants mais aussi un changement des modes de pensée et d'action.

<i>CONNAISSANCES</i>	<i>NIVEAU EXIGE</i>
<u>S 3.1 - Définition de la Qualité</u> <ul style="list-style-type: none">- concepts et enjeux de la Qualité.- vocabulaire de la Qualité.- normes en vigueur : NFX 50-120, ISO 9000.....14 000....- promotion de l'esprit Qualité.-	 <ul style="list-style-type: none">- <u>Définir</u> la Qualité globale.- <u>Montrer</u> le rôle et l'intérêt de la démarche Qualité.
<u>S 3.2 - Conséquences de la non-qualité</u> Causes et conséquences de la non-qualité et de la non-conformité.	 <ul style="list-style-type: none">- <u>Citer</u> les causes de non-qualité et de non-conformité.

<p><u>S 3.3 - Organisation de la Qualité</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - la fonction Qualité en entreprise. - notions de Qualité totale. - notions d'assurance Qualité. - notions d'audit Qualité. - notions sur les certifications du personnel (NFA 88 800, NFA 89 803, NFT 57 900...) 	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Citer</u> les outils d'organisation de la qualité et de non-conformité.
<p><u>S 3.4 - Les contrôles et mesures</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - intervalle de tolérance, - tolérances de forme et de position, - échelle de coloration, - les moyens de mesurage (outils), - les gabarits et calibres, - les pièces types, - les mesures directes, indirectes, par comparaison, - la saisie des données, - contrôles des produits en cours de fabrication (visuel, dimensionnel, état de surface, géométrique, massique). - unités normalisées, utilisation des instruments de mesure les plus courants. 	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Citer</u> les unités paramétriques et de mesurage. - <u>Expliquer</u> l'utilisation des appareils de mesure (calibre à coulisse, duromètre, jauge d'épaisseur, balance, comparateur,...).

<i>CONNAISSANCES</i>	<i>NIVEAU EXIGE</i>
<p><u>S 3.5 - Suivi de la Qualité</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - suivi Qualité (logos d'identification des produits), - la traçabilité des informations (relevé des cotes, fiche de catégorisation des défauts, notions de taux de rebuts), - gestion des produits non conformes, des chutes et des déchets en respectant la sécurité des hommes, des matériels et l'environnement. 	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Décoder</u> un logo. - <u>Consigner</u> les informations sur les fiches correspondantes.

S 4 - MAINTENANCE

Commentaire :

L'enseignement de la maintenance doit se faire de manière très pratique sur des exemples concrets de situations en entreprise et en relation avec les techniques de transformation utilisées.

<i>CONNAISSANCES</i>	<i>NIVEAU EXIGE</i>
<u>S 4.1 - Les niveaux de maintenance</u> * La norme NFX 60-010.	- <u>Citer</u> les niveaux de maintenance et en préciser les acteurs.
<u>S 4.2 - Les différents concepts de maintenance</u> * Préventive. (topo-maintenance) - prédictive, - systématique, - conditionnelle. * Corrective.	- <u>Enumérer</u> les différents concepts de maintenance. - <u>Situer</u> son niveau d'intervention en maintenance.
<u>S 4.3 - Maintenance mécanique</u> (machine, périphérique et outillage) * Système de fixation des outillages sur les machines (liaison mécanique, couple de serrage, qualité d'implantation vis). * Conditions de stockage.	- <u>Identifier</u> les différents systèmes de fixation et leurs modalités de mise en oeuvre.

S 5 – LANGAGE TECHNIQUE DE COMMUNICATION

Commentaires :

Ces connaissances doivent permettre à l'élève :

- de décoder et d'exploiter tous les documents rassemblés dans le dossier de fabrication afin de réaliser un élément ou un ensemble d'éléments.
- de participer à l'installation d'un système sur un site.

CONNAISSANCES

NIVEAU EXIGE

S 5.1 - REPRESENTATION D'UN VOLUME OU D'UNE PIECE

* Dessin d'un volume d'une pièce simple, réalisé à l'aide des techniques de transformation des composites et des plastiques chaudronnés

* Règles de représentation en perspective

* Cotation dimensionnelle

* Schématisation d'un ensemble ou d'une tuyauterie

- structure d'un drapage
- perspective isométrique d'une tuyauterie

* Développement de formes simples (cylindre, prisme, tronc de cône, tronc de pyramide, réduction, coude-segment)

- Représenter en 3 vues un volume et/ou une pièce simple suivant les conventions de projection orthogonale

- Représenter une coupe, une section

- Représenter les formes principales d'un volume et/ou d'une pièce simple en perspective,

- Coter un volume et/ou une pièce dessinée,

- Relever les dimensions, représenter et coter sous forme de schémas en respectant la normalisation

- Tracer les développés des différentes formes citées

S 5 2 - LECTURE DE DESSIN

* Les différents types d'assemblage

- permanents
- non permanents

* Tolérances : dimensionnelles géométriques et d'état de surface.

A partir d'un dessin d'ensemble ou du dossier de fabrication :

- Décomposer en surface et en volumes simples.

- Repérer et interpréter les caractéristiques des documents du dossier de fabrication.

- Repérer et interpréter les différents types d'assemblage.

- Repérer et interpréter les tolérances dimensionnelles géométriques et d'état de surface.

S 5 3 - DECODAGE DE DESSINS D'ENSEMBLE RELATIFS A LA PROFESSION

- Identifier les éléments qui constituent l'ensemble.

- Désigner ces éléments sur une nomenclature suivant la normalisation en vigueur.

S 6 - HYGIÈNE, SÉCURITÉ, ERGONOMIE ET PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

COMMENTAIRES :

La prévention des risques professionnels, à titre individuel et collectif, ainsi que la protection de l'environnement doivent être développées dans le cadre d'une démarche active intégrée aux principales composantes du programme de la formation.

Dans ce cadre, les connaissances ci-dessous doivent permettre à l'élève d'appliquer les procédures d'urgence et les consignes de sécurité tout en respectant l'environnement.

<i>CONNAISSANCES</i>	<i>NIVEAU EXIGE</i>
<u>S 6.1 - HYGIÈNE ET SÉCURITÉ</u>	
S 6.1.1. <u>Mesures et moyens de protection</u> <ul style="list-style-type: none"> * protection individuelle * protection collective * protection de l'environnement * mesures d'urgence 	Pour une situation donnée (manutention, fabrication, finition...), <u>citer</u> les mesures et les moyens permettant d'assurer l'hygiène et la sécurité en respectant l'environnement.
<u>S 6.2 - SÉCURITÉ</u>	
S 6.2.1. <u>Repérage</u> <ul style="list-style-type: none"> * des symboles, couleurs, signaux, zones. 	- <u>Décoder</u> les principaux symboles conventionnels
S 6.2.2. <u>Procédures et consignes relatives aux :</u> <ul style="list-style-type: none"> - circulations - incendies - émanations - accidents - risques exceptionnels - évacuations 	- <u>Situer</u> les différentes zones à risques
S 6.2.3. <u>Mode d'utilisation des moyens de secours :</u> <ul style="list-style-type: none"> - extincteurs - réseau d'incendie - couvertures anti-feu - douches et rince-oeil - infirmeries - n° d'appel d'urgence 	- <u>Énoncer</u> les procédures d'interventions

CONNAISSANCES	NIVEAU EXIGE
<p><u>S 6.2.4. Règles d'utilisation des moyens de manutention en cours de fabrication :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - palans - élingues - chariots - ponts roulants 	<p>- <u>Énoncer</u> les règles de sécurité relatives à l'utilisation des matériels</p>
<p><u>S 6.2.5. Gestion des rebuts et des déchets (Norme ISO 14000)</u></p>	<p>- <u>Citer</u> les mesures de traitement dans l'entreprise des déchets et des rebuts dans le respect des règles relatives à l'environnement.</p>
<p><u>S 6.3 - ERGONOMIE ET CONDITIONS DE TRAVAIL</u></p>	
<p><u>S 6.3.1 Règles relatives à l'organisation des postes et des aires de travail.</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Décrire</u> les mouvements à effectuer lors de la manutention des charges. - <u>Repérer</u> les différentes zones à risques pour les personnels.

PERIODE DE FORMATION EN ENTREPRISE

La préparation au certificat d'aptitude professionnelle *Composites, Plastiques Chaudronnés* comporte une période de formation en entreprise.

Elle est de 16 semaines, réparties sur les deux années de formation :

- ◆ 1 semaine au début de la première année de formation
- ◆ 5 semaines en fin de première année de formation
- ◆ 5 semaines à la fin du premier trimestre de la deuxième année de formation (novembre-décembre)
- ◆ 5 semaines en avril- mai de l'année de l'examen.

La formation en entreprise, dont le contenu est négocié entre l'équipe pédagogique et le tuteur, ou le responsable de la formation, doit permettre d'acquérir, de compléter et de mettre en œuvre des compétences techniques. Elle fait l'objet d'une évaluation.

Les activités pouvant être confiées à l'élève sont répertoriées dans le référentiel des activités professionnelles.

La recherche de la ou des entreprises d'accueil est assurée par l'équipe pédagogique de l'établissement de formation. Il est fortement souhaitable que les stages se déroulent dans une même entreprise. L'encadrement des périodes en entreprise est assuré conformément à la circulaire n°2000-95 du 26 juin 2000 (BOEN n°25 du 29 juin 2000).

Pour les candidats issus de la voie scolaire, la période de formation en entreprise fait obligatoirement l'objet d'une convention entre le chef d'entreprise accueillant les élèves et le chef d'établissement scolaire où ils sont scolarisés.

La convention doit être conforme à la convention type définie par la note de service n° 96-24 du 15 octobre 1996 (B. O. N° 38 du 24 octobre 1996).

ANNEXE II

REGLEMENT D'EXAMEN

LISTE DES DOMAINES

- ❶ Domaine professionnel
- ❷ Domaines généraux :
 - Expression française ;
 - Mathématiques –sciences physiques
 - Vie sociale et professionnelle ;
 - Education physique et sportive.

REGLEMENT D'EXAMEN

CERTIFICAT D'APTITUDE PROFESSIONNELLE <i>composites, plastiques chaudronnés</i>					
INTITULE DES EPREUVES	Unités	Coeff	Scolaires (établissements publics et privés sous contrat) Apprentis (CFA habilités) Formation professionnelle continue (établissements publics)	Scolaires (établissements privés hors contrat) Apprentis (CFA non habilités) Formation professionnelle continue (établissements privés), enseignement à distance, candidats libres	Durée de l'épreuve ponctuelle
DOMAINE PROFESSIONNEL					
EP1 – Préparation de la fabrication	U 1	8	CCF	ponctuelle pratique	4 H
EP2 –Réalisation	U 2	8	CCF	ponctuelle pratique	de 12 à 16 H
DOMAINES GENERAUX					
EG 1 - Expression française	U 3	2	ponctuelle écrite		2 H
EG 2 – Mathématiques-Sciences Physiques	U 4	2	ponctuelle écrite		2 H
EG 3 - Vie sociale et professionnelle	U 5	1	ponctuelle écrite		1 H
EG 4 - Education physique et sportive	U 6	1	CCF	ponctuelle	
<i>Epreuve facultative de langue vivante étrangère (*)</i>			<i>ponctuelle orale</i>		<i>20 min</i>

(*) L'épreuve n'est organisée que dans la mesure où il est possible d'adjoindre au jury un examinateur compétent. Elle est précédée d'un temps de préparation égal à la durée de l'épreuve.

ANNEXE III

DEFINITION DES EPREUVES

1 - EPREUVES DU DOMAINE PROFESSIONNEL :

Les épreuves du domaine professionnel concernent **LES DEUX TECHNIQUES MANUELLES OU SEMI-AUTOMATISEES DE TRANSFORMATION DES MATERIAUX COMPOSITES ET DES PLASTIQUES CHAUDRONNES, PRESENTES A LA FOIS DANS L'ETABLISSEMENT ET DANS LE BASSIN D'EMPLOI.**

<u>EPREUVE E P 1 – Préparation de la fabrication</u> Coefficient : 8	Unité 1
--	----------------

FINALITES ET OBJECTIFS DE L'EPREUVE :

Les activités professionnelles relatives à cette épreuve sont :

- l'analyse et le décodage de données de définition et opératoires,
- la préparation de l'aire de fabrication,
- la réalisation des premiers réglages.

CONTENU DE L'EPREUVE :

Les compétences suivantes et leurs savoirs associés correspondants peuvent être évalués en **tout ou partie** :

- C 1.1 Identifier sur l'aire de fabrication
- C 1.2 Collecter des informations
- C 1.3 Emettre des informations
- C 2.1 Préparer l'aire de fabrication
- C 2.2 Exécuter l'activité
- C 3.1 Contrôler
- C 3.2 Valider

A partir d'un dossier de fabrication relatif à un produit obtenu selon un procédé de transformation utilisé dans le secteur des composites et des plastiques chaudronnés, on vérifie que le candidat est capable de :

- ◆ identifier, exploiter, interpréter des documents relatifs aux matériaux, aux équipements et en particulier aux outillages, à la qualité et à la sécurité,
- ◆ préparer son poste de travail, monter les outillages et installer les périphériques,
- ◆ réaliser les premiers réglages conformes en tenant compte des risques relatifs à la sécurité et à l'environnement,
- ◆ renseigner les documents demandés (ordre de fabrication, fiches d'anomalies, de procédures, et autres documents).

EVALUATION :

Elle porte principalement sur :

- > le respect des procédures,
- > la conformité des réglages sur le matériel et les équipements,
- > la mise en place du poste de travail,
- > l'exactitude des renseignements portés sur les documents à compléter.

Les professionnels peuvent être associés à cette évaluation.

FORMES DE L'ÉVALUATION

→ Evaluation par épreuve ponctuelle pratique : 4 heures

L'évaluation des acquis des candidats s'effectue sur un des postes de travail du centre d'examen. Ce poste de travail et son dossier correspondant sont attribués au candidat par tirage au sort parmi les postes disponibles. Les deux familles de techniques de fabrication, l'une liée aux matériaux composites, l'autre aux plastiques chaudronnés, doivent être disponibles. Ces techniques permettent de valider les compétences citées dans les finalités, objectifs et contenus de l'épreuve.

D'une durée de 4 heures maximum cette évaluation peut être organisée en continu sur le même poste de travail que celui utilisé pour l'épreuve E P.2.

Le jury peut formuler des recommandations lors de la session d'examen.

→ Evaluation par contrôle en cours de formation

L'évaluation des compétences des candidats s'effectue sur la base d'un contrôle en cours de formation à l'occasion de **deux situations** d'évaluation différentes dans les objectifs et dans le contenu, organisées au cours de la dernière année de formation.

L'une des situations d'évaluation a lieu dans l'établissement de formation, l'autre dans l'entreprise au cours de la formation. Le candidat est informé du moment prévu pour le déroulement des situations d'évaluation. Chaque situation d'évaluation permet l'évaluation tant de savoir-faire que de savoirs technologiques associés. Un professionnel au moins y est associé.

Chaque situation d'évaluation fait l'objet d'une proposition de note établie conjointement par l'équipe pédagogique et le(s) professionnel(s) associé(s).

Les points sont additionnés pour obtenir la proposition de note finale transmise au jury. Les notes ne sont pas communiquées au candidat qui peut toutefois être informé des éléments positifs ou négatifs qui auront été mis en évidence lors de ces évaluations.

A - Situation d'évaluation en centre de formation : sur 15 points

Elle est organisée dans l'établissement de formation au cours du 1^{er} trimestre de l'année civile de la session d'examen et dans le cadre des activités habituelles de formation.

Elle est notée sur 15 points et comprend deux parties :

la préparation technologique, écrite et/ou orale, notée sur 9 points

la réalisation pratique au poste de travail, notée sur 6 points

Le poste de travail et le dossier de fabrication correspondant sont attribués au candidat par tirage au sort parmi les postes disponibles pour chacune des deux familles de techniques de fabrication. Ces techniques permettent de valider les compétences citées dans les finalités et contenus de l'épreuve.

L'inspecteur de l'éducation nationale de la spécialité veille au bon déroulement de l'évaluation qui est organisée sous la responsabilité du chef d'établissement ou du directeur du centre de formation d'apprentis.

B - Situation d'évaluation en entreprise : sur 5 points

Elle a lieu dans l'entreprise au cours de la formation au cours du premier trimestre de la deuxième année de formation (novembre/décembre). Elle permet d'évaluer les compétences citées dans les finalités et contenus de l'épreuve.

L'évaluation tient compte des compétences acquises lors des travaux réalisés et des aptitudes professionnelles du candidat.

FINALITES ET OBJECTIFS DE L'EPREUVE :

Les activités professionnelles relatives à cette épreuve sont :

- l'analyse et le décodage de données de fabrication,
- la réalisation, le suivi et l'arrêt d'une fabrication,

CONTENU DE L'EPREUVE :

Les compétences suivantes et leurs savoirs associés correspondants peuvent être évalués :

- C 1.1 Identifier sur l'aire de fabrication
- C 1.2 Collecter des informations
- C 1.3 Emettre des informations
- C 2.2 Exécuter l'activité
- C 2.3 Maintenir l'aire de fabrication
- C 3.1 Contrôler
- C 3.2 Valider

A partir d'un dossier de fabrication relatif à un produit obtenu selon un procédé de fabrication utilisé dans un des secteurs industriels des composites et des plastiques chaudronnés, on vérifie que le candidat est capable de :

- ◆ identifier, exploiter, interpréter des documents relatifs à la fabrication
- ◆ assurer le suivi et la fabrication demandée,
- ◆ ajuster les réglages ou alerter,
- ◆ arrêter la fabrication tout en respectant les règles de sécurité et de protection de l'environnement,
- ◆ renseigner les documents demandés (ordre de fabrication, fiches d'anomalies, de procédures, de suivi de poste et autres documents du dossier de fabrication)

EVALUATION :

Elle porte principalement sur :

- l'organisation et la rigueur dans les activités de fabrication suivant les règles de sécurité et de protection de l'environnement,
- la qualité, la pertinence et la méthodologie utilisée pour ajuster les réglages nécessaires,
- l'exactitude des renseignements portés sur les documents,
- le respect des indicateurs de fabrication : temps, quantité et qualité,
- le cas échéant la méthodologie utilisée en cas de dysfonctionnement,

FORMES DE L'EVALUATION**→ Evaluation par épreuve ponctuelle pratique : de 12 à 16 heures**

L'évaluation des acquis des candidats s'effectue sur les postes de travail du centre d'examen et concerne les deux familles de techniques. Chacune de ces techniques permet de valider les compétences citées dans les finalités, objectifs et contenus de l'épreuve. Pour chaque technique le poste de travail est attribué par tirage au sort parmi les postes disponibles.

→ **Evaluation par contrôle en cours de formation**

L'évaluation des compétences des candidats s'effectue sur la base d'un contrôle en cours de formation à l'occasion de **trois situations** d'évaluation.

Deux situations d'évaluation ont lieu dans l'établissement de formation, la troisième dans l'entreprise au cours de la formation. Le candidat est informé du moment prévu pour le déroulement des situations d'évaluation.

Chaque situation d'évaluation permet l'évaluation tant de savoir-faire que de savoirs technologiques associés. Un professionnel au moins y est associé

Chaque situation d'évaluation fait l'objet d'une proposition de note établie conjointement par l'équipe pédagogique et le(s) professionnel(s) associé(s).

Les points sont additionnés pour obtenir la proposition de note finale transmise au jury. Les notes ne sont pas communiquées au candidat qui peut toutefois être informé des éléments positifs ou négatifs qui auront été mis en évidence lors de ces évaluations.

A - Première situation d'évaluation en centre de formation : sur 8 points

Elle est organisée dans l'établissement de formation au cours du 2ème trimestre de l'année civile de la session d'examen et dans le cadre des activités habituelles de formation.

Elle est notée sur 8 points et comprend la préparation et la réalisation pratique au poste de travail d'une activité **dans le domaine des composites**.

Le poste de travail et le dossier de fabrication correspondant sont attribués au candidat par tirage au sort parmi les postes disponibles. Cette technique permet de valider les compétences citées dans les finalités et contenus de l'épreuve.

L'inspecteur de l'éducation nationale de la spécialité veille au bon déroulement de l'évaluation qui est organisée sous la responsabilité du chef d'établissement ou du directeur du centre de formation d'apprentis.

B - Deuxième situation d'évaluation en centre de formation : sur 8 points

Elle est organisée dans l'établissement de formation au cours du 2ème trimestre de l'année civile de la session d'examen et dans le cadre des activités habituelles de formation.

Elle est notée sur 8 points et comprend la préparation et la réalisation pratique au poste de travail d'une activité **dans le domaine des plastiques chaudronnés**.

Le poste de travail et le dossier de fabrication correspondant sont attribués au candidat par tirage au sort parmi les postes disponibles. Cette technique permet de valider les compétences citées dans les finalités et contenus de l'épreuve.

L'inspecteur de l'éducation nationale de la spécialité veille au bon déroulement de l'évaluation qui est organisée sous la responsabilité du chef d'établissement ou du directeur du centre de formation d'apprentis.

C - Situation d'évaluation en entreprise : sur 4 points

Elle a lieu dans l'entreprise à la fin de la dernière période de formation, soit en avril-mai de l'année de l'examen. Elle permet d'évaluer les compétences citées dans les finalités et contenus de l'épreuve

L'évaluation tient compte des compétences acquises lors des travaux réalisés et des aptitudes professionnelles du candidat.

2 - DOMAINES GENERAUX :

EPREUVE EG 1 – Expression française Coefficient : 2	Unité 3
--	----------------

→ Epreuve ponctuelle écrite d'une durée de 2 heures.

Cette épreuve est définie par l'arrêté du 11 janvier 1988 modifié portant définition des épreuves sanctionnant les domaines généraux des brevets d'études professionnelles et des certificats d'aptitude professionnelle.

L'épreuve porte sur un texte de vingt à trente lignes, emprunté à un ouvrage français moderne, d'une langue et d'un style aisément accessibles et parfaitement corrects, les idées générales étant appuyées sur des faits ou illustrées par des exemples ; il peut être accompagné de notes explicatives. On choisira de préférence un texte évoquant une situation ou un problème de la vie moderne.

L'épreuve comporte trois parties :

- 1) Le candidat doit résumer le texte ou en indiquer la composition, ou simplement faire un inventaire du contenu, la nature de l'exercice demandé étant clairement précisée.
- 2) On pose deux ou trois questions portant sur le sens de mots ou d'expressions du texte, le but étant de vérifier si le candidat a une connaissance suffisante de la langue commune, s'il est capable de préciser le sens d'un mot usuel dans un contexte donné et de montrer par là qu'il comprend le texte qui lui est soumis.
- 3) On demande au candidat, en un développement concret et succinct, et éventuellement en lui posant une question précise, d'exprimer un jugement personnel et motivé sur tout ou partie du texte proposé.

On accordera une importance particulière à la présentation du travail, à l'orthographe et à la correction de l'expression, chaque commission d'examen établissant à cet égard le barème qui lui paraît convenable, compte tenu à la fois des possibilités des candidats et des exigences de leur formation professionnelle.

EPREUVE EG 2 – Mathématiques / Sciences physiques Coefficient : 2	Unité 4
--	----------------

→ Epreuve ponctuelle écrite d'une durée de 2 heures.

Cette épreuve est définie par l'arrêté du 11 janvier 1988 modifié portant définition des épreuves sanctionnant les domaines généraux des brevets d'études professionnelles et des certificats d'aptitude professionnelle.

Le sujet de mathématiques comporte plusieurs exercices recouvrant une part aussi large que possible du programme. Les thèmes mathématiques qu'ils mettent en oeuvre portent principalement sur les chapitres les plus utiles pour les sciences, la technologie ou l'économie.

Le sujet de sciences physiques comporte plusieurs exercices recouvrant une part aussi large que possible du programme de sciences physiques et de chimie lorsque celui-ci fait partie de la formation. On s'efforcera de proposer des exercices en rapport avec la spécialité.

Instructions complémentaires :

Pour l'ensemble de l'épreuve le nombre de points affectés à chaque exercice est indiqué aux candidats. La longueur et l'ampleur du sujet doivent permettre aux candidats de traiter le sujet et de le rédiger posément dans le temps imparti.

L'utilisation des calculatrices pendant l'épreuve est définie par la circulaire n° 99-018 du 1er février 1999 publiée au bulletin officiel n° 6 du 11 février 1999.

Les deux points suivants doivent être rappelés en tête des sujets :

- la clarté des raisonnements et la qualité de la rédaction interviendront pour une part importante dans l'appréciation des copies
- l'usage des instruments de calcul est autorisé

EPREUVE EG 3 – Vie sociale et professionnelle

Unité 5

Coefficient : 1

→ Epreuve ponctuelle écrite d'une durée de 1 heure.

Cette épreuve est définie par arrêté du 11 janvier 1988 modifié portant définition des épreuves sanctionnant les domaines généraux des brevets d'études professionnelles et des certificats d'aptitude professionnelle.

L'épreuve devra porter sur les notions essentielles contenues dans le programme commun aux diverses sections de préparation au certificat d'aptitude professionnelle.

Elle doit amener le candidat à réfléchir sur l'attitude à adopter devant une situation donnée qui peut concerner soit la vie professionnelle, soit le milieu familial et social.

EPREUVE EG 4 : EDUCATION PHYSIQUE ET SPORTIVE

Unité 6

Coefficient : 1

Cette épreuve se déroule dans les conditions définies par l'arrêté du 22 novembre 1995 relatif aux modalités d'organisation du contrôle en cours de formation et de l'examen ponctuel terminal prévus pour l'éducation physique et sportive en lycées (B.O. N° 46 du 14 décembre 1995).

EPREUVE FACULTATIVE : LANGUE VIVANTE ETRANGERE

Epreuve orale

Durée : 20 minutes

Cette épreuve comporte :

- soit un entretien se rapportant à un document étudié en classe (texte, images ...)
- soit un entretien sur un sujet se rapportant à la profession et qui prend appui sur un document (qui peut être un bref enregistrement sur bande magnétique)

ANNEXE IV
TABLEAU DE CORRESPONDANCE D'EPREUVES

<p style="text-align: center;">Certificats d'aptitude professionnelle <i>plastiques et composites :</i> <i>mise en œuvre des poudres et granulés</i> (arrêté du 6 août 1991) <i>mise en œuvre des semi-produits</i> (arrêté du 7 août 1991) <i>mise en œuvre des composites</i> (arrêté du 6 août 1991)</p>	<p style="text-align: center;">Certificat d'aptitude professionnelle <i>composites, plastiques chaudronnés</i> régi par le présent arrêté</p>
<p style="text-align: center;"><u>Epreuve EG1/UT</u> Expression française</p>	<p style="text-align: center;"><u>Epreuve EG1/U3</u> Expression française</p>
<p style="text-align: center;"><u>Epreuve EG2/UT</u> Mathématiques-sciences physiques</p>	<p style="text-align: center;"><u>Epreuve EG2/U4</u> Mathématiques-sciences physiques</p>
<p style="text-align: center;"><u>Epreuve EG3/UT</u> Economie familiale et sociale. Législation du travail</p>	<p style="text-align: center;"><u>Epreuve EG3/U5</u> Vie sociale et professionnelle</p>
<p style="text-align: center;"><u>Epreuve EG4/UT</u> Education physique et sportive</p>	<p style="text-align: center;"><u>Epreuve EG4/U6</u> Education physique et sportive</p>