

MINISTÈRE DE
L'ÉDUCATION NATIONALE

MINISTÈRE DE
L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR
ET DE LA RECHERCHE



Bac Professionnel Plastiques et Composites
et
Certification intermédiaire
BEP Plastiques et Composites

Guide pour la formation

Le Guide pour la formation a été élaboré par :

Jean Pierre COLLIGNON	Inspecteur Général de l'Education Nationale Groupe des Sciences et Techniques industrielles	
Ludovic BESNARD	Professeur	Lycée Arbez Carme, Oyonnax
Régis DECHAMBRE	Professeur	Lycée P&M Curie, Sens
Francis DELPIERRE	Professeur	Lycée F Dégruillier, Auchel
Laurent DESCAMPS	Professeur	Lycée Jean Perrin, Marseille
Monsieur Jérôme DUMAS	Formateur	CIRFAP, Lyon
Bruno FERRIERES	Professeur	Lycée Jean Chaptal, Amboise
Bouchta KHATTAM	Professeur	Lycée Galilée, Gennevilliers
Rachel MARICQ	Chef de travaux	Lycée Julien de Balleure, Chalon sur Saône
Denis MILLET	Inspecteur de l'Education Nationale Enseignement technique	Académie de Lyon
Philippe PORTET	Chef de travaux	Lycée Galilée, Gennevilliers
Félix SMEYERS	Inspecteur d'Académie Inspecteur pédagogique régional Sciences et Techniques industrielles	Académie de Dijon Mission nationale pour la Plasturgie
Achille TIENDREBEOGO	Responsable des enseignements	ISPA-CIFAP, Alençon

Avec le concours **de la Fédération de la Plasturgie** .



Sommaire :

1 / Préambule		Pages 3
2 / Le diplôme	2-1 Point sur le RAP	Pages 5
	2-2 Référentiel de certification	Pages 8
	2-3 L'examen et la certification des compétences scientifiques, technologiques et professionnelles	Pages 12
	2-4 Le BEP Plastiques et Composites comme certification intermédiaire	Pages 14
	2-5 Mise en œuvre de la certification	Pages 14
3 / Organisation de la progression	3-1 Progression sur 3 ans et évaluation	Pages 17
	3-2 Formation en milieu professionnel : cas du scolaire et de l'apprentissage.	Pages 20
	3-3 Accueil des élèves en plasturgie.	Pages 27
4/ Stratégie de construction de la progression pédagogique	4-1 Proposition de centres d'intérêts (CI)	Pages 29
	4-2 Mise en œuvre de séquences pédagogiques liées aux CI	Pages 31
	4-3 Organisation des centres d'intérêts	Pages 32
	4-4 Exemple de séquence en liaison avec un centre d'intérêt	Pages 62
	4-5 Répartition des enseignements au regard des compétences de l'équipe	Pages 66
	4-6 Moyens techniques	Pages 67
	4-7 Modularisation	Pages 72
5/ Le partenariat avec l'entreprise	5-1 Les conditions de la réussite	Pages 76
	5-2 Capacités formatives du tissu industriel	Pages 77
	5-3 Mobiliser les capacités formatives du tissu industriel	Pages 79
	5-4 Cadre de la formation en entreprise	Pages 80
6 Moyens de la formation	6-1 Spécifications techniques générales des équipements du plateau de production	Pages 81
	6-2 Conditions d'utilisation des équipements de production	Pages 85
7 L'évaluation	7-1 Les épreuves en CCF	Pages 86
	7-2 Fiches d'évaluation Epreuve E3	Pages 90
	7-3 Fiches d'évaluation Epreuve BEP	Pages 101
	7-4 Epreuve de sciences et technologie	Pages 106
Annexes	Problèmes de sécurité liés aux produits utilisés	Pages 109
	Ouvrages et sites pour l'organisation, l'ergonomie, sécurité des postes de travail	Pages 111

Référence documents publiés :

Bac professionnel Plastiques et Composites
BEP Plastiques et Composites

Parution J.O.	Publication B.O. E.N.
<i>30 juillet 2009</i>	<i>n° 31 du 27 août 2009</i>
<i>28 août 2009</i>	<i>n° 35 du 24 septembre 2009</i>

1. Préambule :

Avec 3.800 entreprises et plus de 150.000 salariés, réalisant 30 milliards de chiffres d'affaires, la plasturgie française occupe une place importante dans le tissu économique français. Elle se classe également au 2ème rang européen.

La branche plasturgie est composée essentiellement de PME (80% des sites de production ont un effectif inférieur à 50 salariés) qui doivent répondre à des marchés très diversifiés et qui utilisent de nombreuses technologies. Marquées par un positionnement de sous-traitant de différentes filières, les entreprises doivent offrir des produits de plus en plus évolués et des solutions à forte valeur ajoutée. Elles doivent améliorer leurs processus, innover (bioplastiques et plastiques biodégradables, nanomatériaux, prise en compte du prototypage et de la fabrication rapides, intégration de la finition et de la décoration, technologies composites, etc.) et poursuivre leur structuration.

La distribution des emplois dans la plasturgie montre que 61% des salariés sont des ouvriers et 12% sont des cadres (majoritairement des ingénieurs). Depuis une dizaine d'années, on observe une diminution de la part des ouvriers non qualifiés (-4% des salariés) au bénéfice des ouvriers qualifiés (+4% des salariés), ce qui traduit une tendance à l'élévation du niveau des compétences, les opérateurs exécutant progressivement de nouvelles activités professionnelles.

La grande diversité des produits réalisés en matière plastique, permet à la branche plasturgie d'offrir un large choix de métiers, riches et attractifs. Les spécificités des technologies mises en œuvre amènent les entreprises de la plasturgie à envisager de recruter sur un spectre large de compétences. La formation initiale des futurs personnels en vue de l'obtention d'une qualification adaptée aux besoins des entreprises est donc un élément essentiel pour le développement économique de la branche professionnelle.

Pour toutes les raisons précédentes, la rénovation du baccalauréat professionnel plasturgie a été engagée et conduite.

Les activités du titulaire du baccalauréat professionnel des industries plastiques et composites s'appuient sur des connaissances scientifiques, technologiques et méthodologiques relatives tant aux matières premières qu'aux processus, aux matériels et aux outillages mis en œuvre et à leur fonctionnement.

L'objectif de la rénovation de ce baccalauréat professionnel est à la fois, de répondre aux besoins de qualification au niveau technicien dans les entreprises de la branche, de satisfaire aux spécificités industrielles des bassins d'emploi où sont installées les entreprises, de faciliter l'insertion professionnelle des diplômés en leur offrant un champ de compétences élargi et de continuer à alimenter le BTS Europlatic.

Toutes ces finalités ne peuvent être réalisées que si les programmes de formation liés aux matériels, outillages, périphériques, processus et à la conduite des unités de production ou de fabrication prennent en compte les exigences précédentes. Le but n'est pas de passer en revue toutes les techniques de transformation des matériaux à matrice organique les unes après les autres, mais d'en comprendre les principes et d'initier les jeunes à leur mise en œuvre en développant l'aptitude à transférer les compétences acquises sur une technique pour en maîtriser une autre.

Florence BONNET-TOURE
Délégué Générale adjointe

Jean-Pierre COLLIGNON
Inspecteur Général de l'Éducation
Nationale

Fédération de la Plasturgie

Ministère de l'éducation nationale

2. Le diplôme

2.1. Le métier, son appréhension à travers le Référentiel d'Activités Professionnelles (R.A.P).

Le titulaire du Bac Professionnel « plastiques et composites » est un technicien chargé de réaliser une production ou une fabrication de pièces dans une famille de matériaux parmi les thermoplastiques ou les composites.

Les responsabilités liées aux activités professionnelles sont assurées après une phase de formation et un processus individuel d'adaptation à l'emploi et d'insertion professionnelle d'une durée de 6 à 12 mois en fonction des personnes concernées et du type d'entreprise.

Les dénominations des emplois les plus courantes sont :

- Monteur-régleur
- Technicien d'atelier.

Le R.A.P présenté dans l' « annexe I.a » du diplôme précise le contexte professionnel et le champ d'activités. Ces éléments sont importants car ils seront utiles à la proposition de situations de formation authentiques et à la **recherche des entreprises** permettant un partenariat optimisé pour l'accueil des élèves, lors des périodes de formation en milieu professionnel (PFMP).

Le tableau ci-dessous présente les activités confiées à un bachelier professionnel. La mise en perspective avec celles d'un BTS précise la répartition des futures responsabilités de l'emploi :

Bac Pro Plastiques et Composites	BTS des industries plastiques « Europlastic »
Pilotage d'une zone de production Participation à l'amélioration de la production et de la qualité Prévention des risques professionnels et environnementaux Animation de l'équipe de production Communication.	Maîtrise de la production Amélioration de la production Prévention des risques professionnels et environnementaux Management et Animation Communication

Les techniques de transformation des matières plastiques et composites sont nombreuses. Une partie des techniques seulement sera approfondie lors de la formation dans les lycées ou dans les centres de formation d'apprentis, en liaison avec les entreprises partenaires.

L'objectif de la formation est d'acquérir des **compétences professionnelles** en appui sur un nombre limité de techniques et d'en envisager **le transfert** sur les autres.

Cette stratégie doit être prise complètement en compte dans la **construction de la formation**.

La connaissance par les équipes pédagogiques de la diversité du tissu industriel à proximité des établissements, devrait permettre d'élargir la culture technologique et professionnelle des élèves. Elle facilite l'organisation d'une découverte de la diversité des techniques de transformation à travers la mise en place de différents dispositifs tels que visites d'entreprises et/ou échanges avec les professionnels, diversification des lieux de PFMP, ...

Une attention particulière a été portée à la définition des tâches professionnelles. L'objectif étant double :

- Cerner au mieux l'activité confiée à un technicien relevant de la formation professionnelle visée ;
- Décrire des conditions de réalisation susceptibles d'être transposables dans le cadre des situations de formation.

Ti.j	Désignation de la tâche	
Tâche réalisée en autonomie	DONNÉES DISPONIBLES POUR RÉALISER UNE TÂCHE	
	Description des données pour réaliser la tâche	
	SITUATIONS DE TRAVAIL RELEVÉES	
	Exemples de situations de travail	Exemples de moyens utilisés
	Description de quelques situations de travail	Description des moyens nécessaires à la réalisation des activités
	RESULTATS ATTENDUS	
	Description des éléments justifiant le bon déroulement des activités	

Les éléments contenus dans ces tableaux doivent être utilisés dans le cadre de la formation pour :

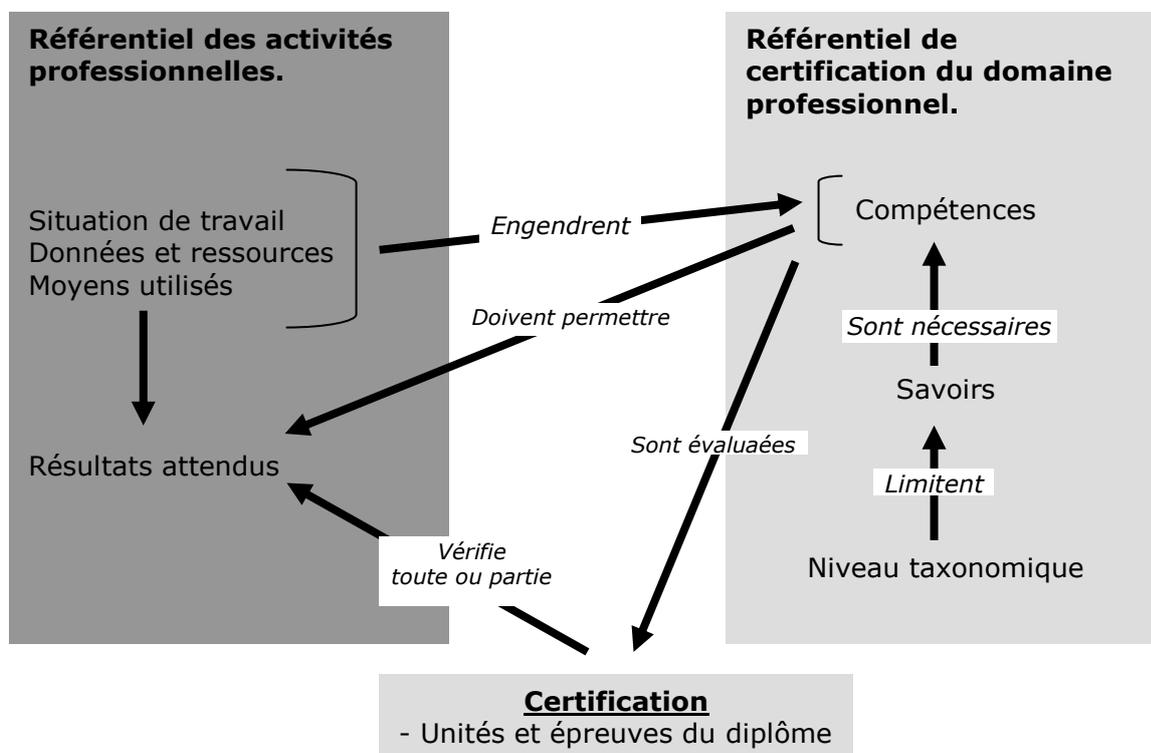
- **situer le cadre de l'intervention** des élèves sur les procédés en centre de formation et durant les périodes en entreprise ;
- **donner un sens aux activités**, définir le contexte et le niveau d'autonomie ;
- **constituer la base des scénarios** des activités de travaux pratiques.

Par ailleurs, dans le cadre **de la VAE**, ils permettent de bien mettre en regard l'expérience du candidat avec les exigences du diplôme dans sa partie professionnelle.

2.2. Le référentiel de certification

2.2.1. Les compétences et connaissances associées

L'analyse des activités et tâches professionnelles a permis de repérer les compétences nécessaires pour les effectuer et atteindre les objectifs spécifiés.



Les capacités mises en œuvre par un titulaire du Bac professionnel Plastiques et composites précisent tout en les limitant, son champ d'intervention en termes de **responsabilité par rapport au processus** de production et **d'exigences** pour l'évaluation :

<i>BEP Plastiques et composites</i>	<i>Bac Pro Plastiques et Composites</i>	<i>BTS des industries plastiques « Europlastic »</i>
<i>Apprécier</i>	<i>Apprécier</i>	<i>Améliorer et innover</i>
<i>Réaliser</i>	<i>Organiser</i>	<i>Organiser une production</i>
<i>Communiquer</i>	<i>Réaliser</i>	<i>Conduire une production</i>
	<i>Rendre compte</i>	<i>Assurer la qualité</i>
	<i>S'informer</i>	<i>Manager et animer</i>

La mise en perspective des capacités attendues en Bac Pro et BTS est de nature à expliciter la gradation entre les deux diplômes au sein d'une même filière tant pour la formation que pour l'insertion professionnelle

Un tableau présenté dans le référentiel (annexe I.B §1.1) permet de façon synthétique de relier les compétences aux activités professionnelles.

De façon implicite dans le référentiel, les compétences font appel à des aptitudes, des connaissances, des attitudes.

Le §1.3 de l'annexe I.B du diplôme précise pour **chaque tâche professionnelle les compétences mobilisées.**

→ Une compétence est mobilisée pour la réalisation de différentes tâches.
Cette présentation est fort utile pour la formation car elle permet d'installer des situations porteuses de sens qui mobilisent les compétences en phase d'acquisition. Elle doit faciliter la construction de **la progression pédagogique** en aidant l'acquisition graduelle des compétences et en diversifiant les approches.

Le §1.4 vise à **décrire chacune des compétences** à partir des contextes professionnels susceptibles de les mobiliser, des ressources à disposition et des **indicateurs de performances.**

→ Cette présentation est nécessaire pour prévoir l'évaluation des compétences.

Pour une situation donnée ayant un sens professionnel, les indicateurs permettent de mesurer comment l'élève progresse dans son acquisition, puis de « certifier » (situation d'examen) qu'il a acquis la compétence. Pour chaque compétence, on évitera de rechercher l'exhaustivité des indicateurs de performance. En fonction de la situation proposée, seuls les plus pertinents seront choisis et utilisés.

L'« enseignement général » contribue au développement culturel et apporte les **compétences transversales** nécessaires à l'exercice de l'emploi dans un contexte économique, social et citoyen. Elles sont définies pour un ensemble de diplômes et sont évaluées dans des épreuves d'enseignement général.

Les connaissances proposées en association avec les compétences du domaine professionnel sont regroupées en 9 thèmes :

<i>BEP Plastiques et Composites</i>	Bac Pro Plastiques et Composites	<i>BTS des industries plastiques « Europlastic »</i>
<i>S1 : les matières. S2 : les techniques de production. S3 : les outillages et périphériques.</i>	S1 : les matières. S2 : les techniques de production. S3 : les outillages et périphériques. S4 : la maîtrise et l'amélioration de la production.	<i>SA : Les matières SB : Les techniques de production SC : Les outils SD : L'industrialisation SE : La maîtrise et l'amélioration de la production. SF : L'innovation SG : La qualité SH : Le management SI : La communication SJ : La sécurité et la prévention des risques SK : Le développement durable SL : L'économie</i>
<i>S5 : la qualité. S6 : la communication et l'animation. S7 : la sécurité et la sécurité au travail. S8 : le développement durable. S9 : l'économie.</i>	S5 : la qualité. S6 : la communication et l'animation. S7 : la sécurité et la sécurité au travail. S8 : le développement durable. S9 : l'économie.	

La mise en perspective des connaissances entre les différents diplômes montre la « filiation » des apprentissages au sein d'une même filière, mais aussi les différences liées aux besoins spécifiques en terme compétences et métiers.

Elle devrait aider à construire des **dispositifs passerelles** incluant l'enseignement général pour permettre à un élève de Bac professionnel ayant montré la capacité et la motivation, de suivre avec succès une poursuite d'étude en BTS. Le dispositif doit couvrir la fin de formation Bac Pro et le début de la formation en BTS !

Le tableau ci-dessous fait le lien entre les compétences du domaine professionnel et les savoirs spécifiques associés :

Rep.	Compétences.	Savoirs	S1 Les matières	S2 Les techniques de production	S3 Les outillages et les périphériques	S4 La maîtrise et l'amélioration de la production	S5 La qualité	S6 La communication et l'animation	S7 La sécurité et la santé au travail	S8 Le développement durable	S9 L'économie	Unité concernée lors de l'évaluation certificative
C01	Ajuster les paramètres.											U33
C02	Appliquer la procédure.											U32
C03	Appliquer les consignes.											U33
C05	Assurer la production											U33
C06	Assurer la sécurité.											U32
C07	Assurer le stockage.											U31A
C08	Décoder les documents fournis.											U2
C09	Effectuer les contrôles.											U33
C10	Identifier les dérives.											U33
C11	Identifier les éléments représentés.											U33
C12	Informar la hiérarchie.											U31B
C13	Installer les moyens matériels nécessaires.											U32
C14	Préparer les matières.											U32
C15	Réaliser la ou les première(s) pièce(s) conforme(s).											U33
C16	Rédiger un compte-rendu ou un rapport.											U31C
C18	Renseigner les documents.											U2
C20	Transmettre les consignes.											U31B
C21	Valider la conformité.											U33
C22	Valider la préparation matières.											U32
C23	Vérifier l'application des consignes.											U31B
C24	Vérifier le bon état de fonctionnement.											U32
C25	Vérifier les disponibilités des matières et des matériels.											U32
C26	Vérifier les documents fournis.											U32

Afin de guider les équipes pédagogiques de Bac pro dans la construction de la progression pédagogique, pour **chaque connaissance** est indiqué **un niveau d'approfondissement** qui renseigne sur la « **profondeur** » des connaissances à apporter. Il contribue aussi à **réguler le temps** à y consacrer afin que soient privilégiés les niveaux **3 et 4**.

2.2.2. Relations connaissances et coloration de la formation

La diversité des techniques ne permet pas d'envisager d'exiger des élèves, le même niveau d'approfondissement pour chacune d'entre elles.

Dans le paragraphe présentant les compétences, il a été souligné que leur acquisition est effectuée avec un **objectif de transférabilité**, l'élève en sortie de formation ou ultérieurement dans le cours de sa vie professionnelle doit pouvoir facilement intégrer des entreprises positionnées sur des marchés ou des productions très variés.

Il a été décidé de **limiter le nombre de techniques** abordées avec **un niveau d'approfondissement important** tout en **contribuant à couvrir les deux familles de matériaux que sont les plastiques et les composites**.

Le chapitre S2 relatifs aux techniques de production, distingue **des procédés principaux et des procédés complémentaires**. Ils sont caractérisés par les **niveaux d'approfondissements** exigés :

<p>5 procédés principaux Niveau 4 du niveau d'acquisition : mise en œuvre et amélioration ...</p>	<p>3 thermoplastiques et 2 composites</p>	<p>Injection Un procédé d'extrusion Thermoformage Une technique de moulage de pré imprégné Une technique RTM</p>	
<p>1 procédé complémentaire au choix Niveau 3 du niveau d'acquisition : mise en œuvre ...</p>	<p>1 thermoplastique ou 1 composite</p>	<p>Injection multi matière Extrusion profilé, soufflage, gonflage Co extrusion de profilé</p>	<p>Projection simultanée Moulage au contact Moulage sous vide Infusion</p>

Les **autres techniques** sont aussi abordées mais avec un niveau 2... (niveau d'expression : je sais en parler de façon techniquement correcte).

L'association des procédés principaux **obligatoires** et le choix des techniques complémentaires « colore » la formation. Il est souhaitable que cette coloration corresponde à la typologie de l'environnement technico économique dans lequel se situe l'établissement de formation. Elle est partie intégrante de l'offre de formation d'un bassin ou d'une académie.

Techniques obligatoires	Choix de l'établissement d'une technique :	Techniques devant être mises en œuvre dans l'établissement :	Coloration ...
3 thermoplastiques + 2 composites	1 technique thermoplastique	4 thermoplastiques + 2 composites	Majoritairement thermoplastiques 67%
	1 technique composite	3 thermoplastiques + 3 composites	Equilibre avec 50% thermoplastiques et 50% composites

2.3. L'examen et la certification des compétences scientifiques, technologiques et professionnelles :

2.3.1. Evaluation des compétences technologiques et professionnelles :

L'annexe 2.A explicite comment sont constituées les unités constitutives du diplôme et les champs de connaissances et compétences concernées.

Chaque compétence n'est évaluée qu'une seule fois à travers une seule épreuve ou unité.

2.3.2. La nouvelle épreuve de sciences et technologie :

L'épreuve E2 Sciences et Technologie (épreuve écrite- durée 4h-coefficient 4) regroupe les épreuves du précédent Bac Pro Plasturgie E1/U11 Etude d'un procédé de production continue ou discontinue et E2/U2 Epreuve de technologie.

On se reportera à la définition de l'épreuve (annexe 2c) afin de connaître avec précision les objectifs et modalités de déroulement de l'épreuve.

Cependant, un certain nombre de points doivent être soulignés pour l'information des professeurs nécessaires à la préparation des élèves et à l'information des futurs auteurs de sujet :

- compte tenu des compétences évaluées, il est demandé aux élèves **de décoder** (expliquer, interpréter, ...) et **de renseigner** (compléter, produire, ...) les différents éléments relatifs à une production dans la prise en compte d'un contexte global associant le produit, les matériaux utilisés, les procédés mis en œuvre, l'organisation de la fabrication afin de satisfaire aux exigences de qualité, de sécurité pour le client, l'entreprise et l'environnement.

- La validation de compétences scientifiques et technologiques, en complément d'une approche professionnelle liée à E3, implique la mobilisation des connaissances et la compréhension des modèles décrivant les principes physiques ou chimiques, les solutions technologiques rencontrées dans une approche globale du produit et du processus de production.
- L'épreuve s'appuie sur un dossier présentant un produit. **Le questionnement porte sur les domaines plastiques et composites.** Le paragraphe 7.4 du présent repère propose différentes typologies pour les supports pouvant être utilisés en vue de la construction du questionnement ainsi qu'une illustration.

2.3.3. Epreuve E3 : Epreuve pratique prenant en compte la formation en milieu professionnel :

L'épreuve E3 du Bac professionnel plastiques et composites se décompose en 3 unités. Pour les candidats scolaires et issus de centres de formation habilités, l'épreuve est organisée en CCF :

U31:	<p>(A) Première situation d'évaluation L'évaluation est réalisée conjointement par le tuteur et un enseignant du domaine professionnel appartenant à l'équipe pédagogique du centre de formation. C7 : Assurer le stockage.</p>	<p><u>Déroulement</u> : Le candidat est en situation de travail sur un poste de production qu'il occupe dans l'entreprise pour une durée au minimum de deux heures. L'évaluation du candidat porte sur les activités de conduite de production.</p>
	<p>(B) Deuxième situation d'évaluation. L'évaluation est réalisée conjointement par le tuteur et un enseignant du domaine professionnel appartenant à l'équipe pédagogique du centre de formation. C12 : Informer la hiérarchie. C20 : Transmettre les consignes. C23 : Vérifier l'application des consignes</p>	<p><u>Déroulement</u> : A partir de l'observation d'une situation de travail dans l'entreprise, le candidat rédige les documents nécessaires à l'information de l'encadrement, la transmission et la vérification de l'application des consignes. Ces documents servent de base à un entretien dans l'entreprise d'une durée de 20 minutes.</p>
	<p>(C) Troisième situation d'évaluation. L'évaluation est réalisée conjointement par un enseignant du domaine professionnel et le professeur qui enseigne l'économie gestion. Le tuteur de l'élève lors des PFMP est invité à prendre part à l'évaluation. <u>Compétences évaluées</u> : C16 : Rédiger un compte rendu Compétences et savoirs du référentiel d'économie - gestion</p>	<p><u>Déroulement</u> : La situation prend appui sur les comptes rendus réalisés par le candidat durant les périodes de formation en entreprise et l'utilisation des connaissances d'économie gestion, enseignement dispensé au cours de la formation. Au deuxième semestre de l'année Terminale dans les semaines qui suivent la dernière période de formation en entreprise, une soutenance d'une durée de 20 minutes est organisée. Les professeurs proposent plusieurs questions. Un temps de préparation d'une durée de 20 min est laissé à l'élève afin qu'il puisse organiser ses réponses en vue de la soutenance qui comprend deux parties d'une durée équivalente : - la première partie pendant laquelle l'élève expose les réponses aux questions posées - la seconde partie, sous forme d'un entretien.</p>

U32	<p>Une situation d'évaluation. C2 : Appliquer la procédure C6 : Assurer la sécurité C13 : Installer les moyens matériels nécessaires C14 : Préparer les matières. C22 : Valider la préparation matière. C24 : Vérifier le bon état de fonctionnement C25 : Vérifier les disponibilités matière et des matériels. C26 : Vérifier les documents fournis.</p>	<p>Les activités associées concernent la préparation d'une production et se déroulent au cours d'une séquence d'atelier dont la durée est comprise entre 3 et 5 heures. Les professionnels* y sont associés. <u>Déroulement</u> : En centre de formation et à partir d'un dossier de fabrication complet tiré au sort parmi les 6 techniques mises en oeuvre dans l'établissement (5 techniques principales et la technique complémentaire choisie par l'établissement). Le candidat réalise l'ensemble des activités amenant à la préparation d'une production. * L'absence du représentant d'une entreprise n'invalide pas l'évaluation.</p>
U33	<p>Une situation d'évaluation. C1 : Ajuster les paramètres C3 : Appliquer les consignes C5 : Assurer la production C9 : Effectuer les contrôles C10 : Identifier les dérives C11 : Identifier les éléments représentés C15 : Réaliser la ou les premières pièces bonnes. C21 : Valider la conformité</p>	<p>Les activités associées concernent le démarrage, pilotage, l'amélioration et l'arrêt d'une production et se déroulent au cours d'une séquence d'atelier dont la durée est au moins de 5 à 7 heures. Les professionnels* y sont associés. <u>Déroulement</u> : En centre de formation et à partir d'un dossier de fabrication complet tiré au sort parmi les 5 techniques principales mises en oeuvre dans l'établissement. Le candidat met en oeuvre l'ensemble des activités permettant de démarrer, piloter, améliorer et arrêter une production. * L'absence du représentant d'une entreprise n'invalide pas l'évaluation</p>

Pour les candidats devant passer les épreuves sous forme ponctuelle, il faut se référer à la définition des épreuves. Les objectifs visés sont identiques aux épreuves passées en CCF.

Pour la situation d'évaluation U31-C, l'interrogation des élèves s'appuie **sur les comptes-rendus** qu'ils ont rédigés pendant ou à l'issue de chaque PMFP.

L'équipe pédagogique veillera donc à proposer pour chaque PFMP :

- **des objectifs ciblés** d'analyse ou d'étude liés à l'environnement et aux situations de travail **en cohérence avec la progression mise en oeuvre** intégrant la formation en centre/lycée et en entreprise ;
- **une date de remise** des comptes-rendus ;
- **une information particulière des tuteurs** (annexe pédagogique de la convention de stage, livret de stage, ...) permettant d'appréhender au mieux les informations utiles à l'élève pour établir un compte rendu circonstancié.

2.4. Le BEP Plastiques et Composites comme « certification intermédiaire ».

La « certification intermédiaire » est obligatoire pour les élèves inscrits dans un cursus scolaire. Pour le parcours menant au Bac professionnel, la certification intermédiaire choisie s'appuie sur le BEP Plastiques et Composites.

Le RAP du BEP Plastiques et Composites est décliné du précédent BEP en ne conservant que **les tâches d'opérateur** liées à la préparation et au suivi de la production. Les activités et donc les compétences de réglage (démarrage, compensation des dérives, optimisation) sont spécifiques au Bac pro.

Au sein du référentiel de certification, les compétences et connaissances sont déclinées du référentiel de certification du Bac pro avec **une limitation** des compétences et des niveaux d'approfondissement des connaissances.

L'évaluation du domaine technologique et professionnel est constituée de deux épreuves passées en CCF pour les candidats sous statut scolaire et apprentissage/centres de formation habilités ... ou sous forme ponctuelle pour les autres candidats :

- **une épreuve EP1** : préparation de la production
- **une épreuve EP2** : épreuve pratique prenant en compte une période de formation en milieu professionnel.

La construction du BEP Plastiques et composites qui s'appuie sur une limitation des connaissances et compétences par rapport au Bac Pro évite de complexifier les problématiques de formation et de certification. **Les évaluations certificatives du BEP s'appuient sur des situations communes avec celles du Bac Pro** et s'inscrivent dans le cadre de la progressivité de l'acquisition des compétences et de leur évaluation.

2.5. Mise en œuvre de la certification :

Pour le bac Pro Plastiques et composites, l'évaluation proposée dans le cadre de l'épreuve E3 est progressive dans le sens où :

U31 à travers ses différentes situations, s'intéresse à :

- **l'utilisation d'un procédé** dans le cadre d'une production stabilisée, **le stockage** des produits
- l'environnement de production à travers différentes approches : économique et technique, sécurité, communication

U32 **la préparation** d'une production

U33 **le démarrage, l'optimisation, l'arrêt** d'une production.

La programmation de ces évaluations, donc la validation des compétences associées à travers la mise en place de situations d'évaluation, est contrainte par les éléments réglementaires et par la cohérence donnée à l'organisation de la **progression pédagogique** sur les 3 années du cycle de formation.

Par ailleurs, il est souhaitable de répartir au mieux les évaluations afin de ne pas multiplier trop d'évaluations dans une même période. La mise en œuvre du CCF permet d'évaluer progressivement les différentes compétences terminales visées.

L'organisation de la certification est donc soumise à **différentes contraintes** que l'équipe pédagogique doit gérer en synchronisation avec la mise en place de propositions pédagogiques :

Unités	Objet de l'évaluation	Lieu	Contraintes	Période conseillée ou spécifiée
U31 :	<u>A/Première situation d'évaluation</u> L'évaluation du candidat porte sur les activités de conduite de production	Entreprise	Lors d'une PFMP : <ul style="list-style-type: none"> ➤ compatible avec l'âge des élèves (dérogation). ➤ Motivation et intérêt d'une période en entreprise pour les élèves dans un cursus professionnalisant. Cohérence avec la situation/E2 de la certification intermédiaire BEP.	<u>Période spécifiée</u> : Fin de 2 ^o semestre de la classe de 2 ^o Bac pro
	<u>B/Deuxième situation d'évaluation.</u> Observation d'une situation de travail dans l'entreprise, le candidat rédige les documents nécessaires à l'information de l'encadrement, la transmission et la vérification de l'application des consignes.	Entreprise	Nécessité d'avoir appréhendé au travers de plusieurs PFMP l'environnement d'un poste de production, la communication au sein d'un îlot de production et en liaison avec les différents services de l'entreprise et la partie communication du programme.	<u>Période conseillée</u> : Lors d'une PFMP au 1 ^o semestre de la classe de Tle Bac pro .
	<u>C/Troisième situation d'évaluation.</u> La situation prend appui sur les comptes rendus réalisés par le candidat durant les périodes de formation en entreprise et l'utilisation des connaissances d'économie gestion, enseignement dispensé au cours de la formation.	Centre de formation	Nécessité d'avoir appréhendé différentes situations professionnelles à travers plusieurs PFMP et balayé le programme d'économie gestion.	<u>Période spécifiée</u> : Elle est située au deuxième semestre de l'année Terminale dans les semaines qui suivent la dernière période de formation en entreprise

U32	Une situation d'évaluation. Les activités associées concernent la préparation d'une production et se déroulent au cours d'une séquence d'atelier en centre de formation dont la durée est comprise entre 3 et 5 heures et à partir d'un dossier de fabrication complet tiré au sort parmi les 6 techniques mises en oeuvre dans l'établissement.	Centre de formation	Nécessité d'avoir : <ul style="list-style-type: none"> ➤ appréhendé les contenus de formation associés à la préparation de la production (matière, préparation des procédés et raccordement des périphériques). ➤ mis en oeuvre les 6 techniques proposées dans l'établissement Cohérence avec la situation/E1 de la certification intermédiaire BEP	Période spécifiée : Au plus tard, au 1 ^o semestre de première Bac pro.
U33	Une situation d'évaluation. l'amélioration et l'arrêt d'une production et se déroulent au cours d'une séquence d'atelier dont la durée est au moins de 5 à 7 heures, à partir d'un dossier de fabrication complet tiré au sort parmi les 5 techniques principales mises en oeuvre dans l'établissement	Centre de formation	Nécessité d'avoir : <ul style="list-style-type: none"> ➤ appréhendé les contenus de formation associés au réglage de la production (démarrage, gestion des dérives, paramètres d'optimisation de la production, ... ➤ réalisé des interventions de réglages sur les 5 techniques principales proposées dans l'établissement 	Période conseillée : Fin du 2 ^o semestre d'année terminale Bac pro

L'ensemble des contraintes réglementaires et pédagogiques associées à la formation et à l'évaluation conduit à proposer un planning pour la certification :

Evaluations		2 ^o Bac pro				1 ^o Bac pro				Tle Bac pro			
		1 ^o semestre		2 ^o semestre		1 ^o semestre		2 ^o semestre		1 ^o semestre		2 ^o semestre	
BAC PRO													
E1													
E2													
E3	U31-A*												
	U31-B*												
	U31-C*												
	U32												
U33													
E4...E7													
CI / BEP													
E1													
E2*													

**Pour les élèves des lycées et ceux des centres habilités pour le CCF, les évaluations sont réalisées lors des PFMP.*

En conséquence, la mise en place des PFMP est aussi contrainte par les évaluations. Elles doivent être programmées afin d'acquérir les compétences attendues ce qui implique qu'elles sont prévues en amont pour la formation et en phase avec les périodes des situations d'évaluation !

3. Organisation de la formation

3.1. Progression sur 3 ans et évaluation

Le contenu de formation comprenant l'acquisition des compétences, des connaissances et attitudes attendues d'un futur professionnel est à répartir sur les 3 années

L'ensemble des disciplines générales et professionnelles concourt à l'acquisition des compétences professionnelles. Les professeurs de construction et de plasturgie se répartissent la formation dans le domaine technique.

Le Bac Professionnel est caractérisé quelque soit son statut, scolaire ou apprentissage, par la mise en œuvre **d'une alternance qui** favorise les acquisitions de compétences lors des périodes au lycée ou en centre de formation, et celles acquises lors de l'insertion progressive dans le milieu professionnel. Les périodes « en entreprise » concourent donc à la formation et à la motivation des élèves.

La programmation des apprentissages intègre :

- La **motivation des élèves** et leur intérêt pour le champ professionnel qui passe par la découverte et la manipulation des techniques de transformation des matières plastiques et l'intégration progressive dans l'univers de l'entreprise ;
- **L'acquisition progressive des compétences** à travers les connaissances et savoir faire associés.

Les compétences à acquérir sont associées à la réalisation de tâches aux différentes étapes de la production, sur des technologies et procédés diversifiés. Il a déjà été fait mention que compte tenu du nombre de procédés existants, de l'évolution des besoins en terme de produits et marchés, d'entreprises et d'insertion professionnelle ... pour la formation :

→ L'accent est porté sur **l'acquisition de compétences avec un souci de transférabilité** des compétences acquises sur les différents procédés mis en œuvre au cours de la formation au lycée mais aussi en entreprise. Cet espace pouvant favoriser la découverte de procédés différents de ceux existants obligatoirement au lycée.

→ Des propositions de situations de formation **au plus proche des situations professionnelles**. Cette assertion est d'autant plus vraie, que l'élève est en entreprise. Ce principe doit aussi conduire la « scénarisation » des activités de travaux pratiques « à l'atelier » au lycée voire en centre de formation à travers la proposition d'une problématique donnant du sens à l'intervention de l'élève, centrée sur un ou des problèmes techniques à résoudre.

La mise en œuvre du CCF pour l'évaluation des compétences terminales est progressive et contraint ainsi l'élaboration de la progression pédagogique.

Bac pro	BEP	Programmation des évaluations en fonction des contraintes réglementaires ou pédagogiques.
U31-A	E2	L'épreuve se déroule pendant les deux dernières semaines de la Période de Formation en Milieu Professionnel effectuée en classe de seconde
U31-B	E1	L'épreuve pratique est organisée durant le premier semestre de la classe de première
U31-C		Au deuxième semestre de l'année terminale, dans les semaines qui suivent la dernière période de formation en entreprise.
U32		Mai à juin de l'année terminale

Pour construire la progression sur les 3 années, il y a des « antériorités » à prendre en compte dans la transmission des savoirs et savoir-faire au regard des compétences progressivement évaluées.

On rappelle que le CCF permet de répartir les évaluations certificatives lors de la formation. Une fois que l'acquisition d'une compétence terminale est validée elle ne fera plus l'objet d'un contrôle spécifique même si elle est régulièrement mobilisée.

Présentation par ordre chronologique de l'évaluation des compétences en mode CCF, donc mise en évidence des périodes destinées à la formation, puis à l'évaluation :

Contraintes Evaluations	2° Bac pro		1° Bac pro		Tle Bac pro		Impact de l'évaluation sur la formation ;		
	1° semestre	2° semestre	1° semestre	2° semestre	1° semestre	2° semestre	Formation	Evaluation Ci	
								Remobilisation des compétences déjà évaluées	
	Formation, Evaluation, Mobilisation						Compétences		
U31-A*	→							C7 : Assurer le stockage	
U32			→					C2 : Appliquer la procédure C6 : Assurer la sécurité C13 : Installer les moyens matériels nécessaires C14 : Préparer les matières C22 : Valider la préparation matière C24 : Vérifier le bon état de fonctionnement C25 : Vérifier les disponibilités matières et des matériels C26 : Vérifier les documents fournis	
U31-B*					→			C12 : Informer la hiérarchie C20 : Transmettre les consignes C23 : Vérifier l'application des consignes	
U31-C*								C16 : Rédiger un compte-rendu Compétences économie-gestion	
U33						→		C1 : Ajuster les paramètres C3 : Appliquer les consignes C5 : Assurer la production C9 : Effectuer les contrôles C10 : Identifier les dérives C11 : Identifier les élément représentés C15 : Réaliser la ou les premières pièces bonnes. C21 : Valider la conformité	
E2								C8 : Décoder les documents fournis C18 : Renseigner les documents	
CI / BEP									
E1									
E2*									

* Situations installées lors des PFMP.

Pour l'équipe pédagogique, il y a donc nécessité :

- de programmer et synchroniser formation et évaluation,
- **d'assigner des objectifs de formation** aux différentes périodes en entreprise,
- de coordonner les apprentissages entre les disciplines notamment dans le domaine professionnel.

3.2. La formation en milieu professionnel

3.2.1. Le Bac professionnel : une formation par alternance

Les éléments du diplôme du baccalauréat professionnel « Plastiques et composites » doivent permettre de former un « technicien chargé de réaliser une production ou une fabrication dans une famille de matériaux parmi les thermoplastiques ou les composites. A partir d'installations automatisées ou non, sur un poste ou une aire de travail spécifique ; la production ou la fabrication doit être réalisée conformément aux exigences de qualité, de quantité et dans les délais fixés. Ce technicien exerce son activité au sein d'une équipe dans le respect des conditions d'environnement, de santé et de sécurité au travail ».

L'acquisition progressive des compétences doit prendre en compte en situation de travail, les organisations et contraintes industrielles et la mise en œuvre de procédés en perpétuelle évolution. L'entreprise est un lieu privilégié permettant de compléter le triptyque associé au concept de compétences, en développant notamment l'acquisition **d'attitudes professionnelles** en complément des savoirs et savoir-faire « techniques ».

La formation au Bac professionnel est conçue sur le principe de l'alternance, les périodes en entreprise étant coordonnées aux périodes de formation en lycée ou centre de formation.

La formation en entreprise répartie sur 3 années pour un élève sortant de 3^o de collège, suivant un calendrier établi par le lycée ou le CFA doit permettre à un jeune :

- d'acquérir et mettre en œuvre des compétences professionnelles,
- d'obtenir (implicitement) une première expérience professionnelle,
- de conforter son projet professionnel.

Le dispositif pédagogique s'appuie sur un **tuteur**, collaborateur de l'entreprise et **partenaire** de l'équipe pédagogique.

Il a pour rôle :

- **d'accompagner l'élève** dans son intégration progressive dans l'environnement professionnel,
- **de suivre et participer à l'acquisition** des compétences professionnelles.

La mission du tuteur intègre le champ :

- **relationnel** facilitant l'accueil, le dialogue et l'aide apportée face aux problèmes susceptibles d'être rencontrés par l'élève,
- **pédagogique** à travers la mise en place des situations de formation et d'évaluation dans le cadre de la progression construite avec les professeurs du lycée ou formateurs CFA,

- **technique** par sa maîtrise des champs de compétences professionnelles devant être abordé par l'élève, dans la limite de son expérience et de la capacité de l'entreprise en matière technique.

La Fédération de la plasturgie met en place des formations à destination des tuteurs afin qu'ils puissent remplir au mieux la mission qui leur est confiée.

Les finalités et modalité des PFMP sont précisées dans l'annexe III du référentiel du diplôme.

3.2.2. Formation sous statut scolaire

3.2.2.1. Impact de la rénovation de la voie professionnelle

Pour le statut scolaire, l'arrêté du 10-2-2009 paru au J.O. du 11-2-2009 publié au BO n°2 du 19 février 2009 précise dans son article 6 que sont prévues sur les trois années du cycle **vingt deux semaines de périodes de formation en milieu professionnel (P.F.M.P.)**, incluant celles nécessaires à la validation du diplôme de niveau.

La **répartition annuelle** de ces périodes relève de **l'autonomie des établissements**. Cependant, la durée globale de la P.F.M.P. ne peut être partagée en plus de **six périodes** et la durée de chaque période ne peut être inférieure à **trois semaines**.

L'autonomie des établissements dans l'organisation des PFMP doit prendre en compte l'aspect réglementaire de l'évaluation certificative. Un certain nombre de situations de CCF sont organisées en entreprise ce qui impose des « fenêtres » pour la mise en place des PFMP :

Evaluations à prévoir	2° Bac pro				1° Bac pro				Tle Bac pro				
	1° semestre		2° semestre		1° semestre		2° semestre		1° semestre		2° semestre		
U31-A*				PFMP									C7 : Assurer le stockage
U31-B*									PFMP				C12 : Informer la hiérarchie C20 : Transmettre les consignes C23 : Vérifier l'application des consignes
U31-C*											PFMP		C16 : Rédiger un compte-rendu Compétences économie-gestion
CI / BEP													
E2*				PFMP									

3.2.2.2. Condition de la réussite

La rénovation de la voie professionnelle impose un temps important de formation en entreprise équivalent à 770h pour un cycle complet : calcul basé sur 22 semaines à raison de 35 heures/semaine. En comparaison, cela représente près de 70% du temps consacré à l'enseignement professionnel au lycée (1152h), et près de 30% de l'ensemble de la formation (2690h).

À la lecture de ses chiffres le triptyque ENTREPRISE – LYCEE – ELEVE prend toute sa dimension. A chaque étape de sa formation, l'élève acquiert des compétences au lycée qu'il réinvestit en entreprise et vice-versa.

Les PFMP visent l'acquisition et la mise en œuvre de compétences professionnelles et certaines périodes doivent permettre une évaluation certificative de ces compétences.

La réussite de la mise en place de ces formations en entreprise passe par QUATRE étapes : information, préparation, suivi, exploitation :

A. Information des industriels :

Les industriels et plus particulièrement les tuteurs ont un rôle essentiel dans la formation. Il faut créer et faire vivre une grande complémentarité lycée – entreprises nécessaire à l'accueil des élèves sur la durée du cycle et leur permettre l'acquisition et l'évaluation des compétences visées. **Une information EN AMONT**, de l'ensemble des partenaires industriels est donc indispensable.

Elle doit servir :

- à **expliquer les changements** importants inhérents à la mise en place de Bac pro en 3ans, aux évolutions du Bac Professionnel Plastiques et Composites ;
- à **organiser la mise en place des PFMP**. En effet deux problèmes se posent,
 - l'accueil dans les meilleures conditions de tous les élèves sur un cycle de formation ;
 - la participation à la culture diversifiée des élèves au regard des différentes techniques mises en œuvre en plasturgie.

B. Préparation :

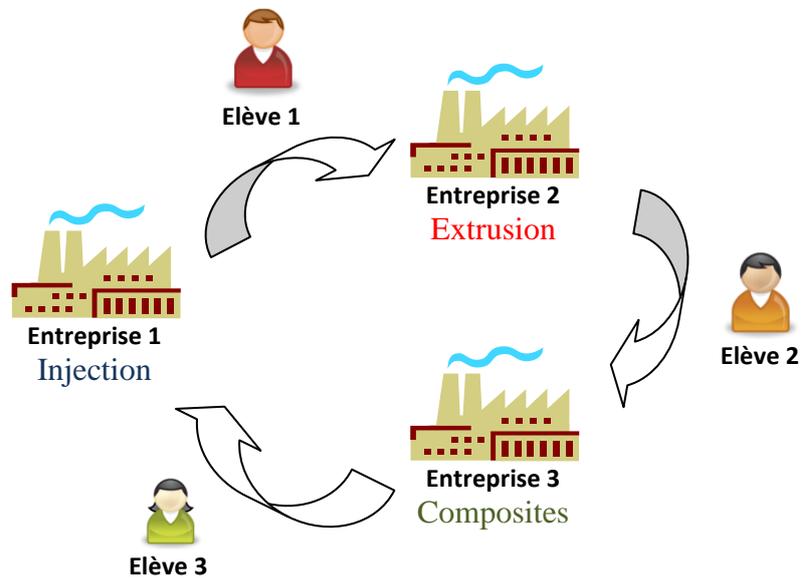
Les 22 semaines de PFMP font partie de la progression pédagogique, ceci implique une **négociation des tâches** à effectuer par l'élève, **AVANT son départ** en entreprise. Le rôle de l'équipe pédagogique et notamment des professeurs d'enseignement professionnel est alors primordial.

L'annexe pédagogique de la convention doit permettre de formaliser les modalités d'acquisition des compétences de chacune des périodes en relation avec la progression pédagogique voire les phases d'évaluation

Un livret de suivi doit consigner, à travers les tâches qui seront confiées aux élèves, les modalités d'acquisition des savoirs et savoir-faire. Il est remis et explicité au tuteur et sert d'outil de dialogue avec l'équipe pédagogique.

Compte tenu des exigences du diplôme, il peut se révéler nécessaire ou intéressant pour la formation, que l'élève intègre une entreprise différente pour une période donnée afin de valider des compétences ou savoir-faire particuliers :

- diversification possible des techniques mises en œuvre,
- augmentation de l'expérience acquise au regard des environnements de travail, d'organisation, etc.



C. Suivi des PFMP

Le suivi en entreprise est très important. Il permet d'établir un lien fort entre les acteurs. Il est assuré par l'ensemble de l'équipe pédagogique. Les observations faites en entreprise permettent d'actualiser les connaissances des enseignants relatives au contexte socio économique ou technique. Elles peuvent être exploitées pour renforcer le sens donné à la formation, mais aussi pour accompagner les élèves dans leurs apprentissages. Une planification et un recensement des visites des professeurs sont mis en place afin d'optimiser celles-ci dans le temps. Un compte-rendu pourra être rédigé au retour pour une exploitation ultérieure par les collègues et servira d'historique pour les prochaines PFMP.

D. Exploitation post PFMP- Évaluation

Les équipes pédagogiques intègrent les PFMP dans la progression à travers une exploitation des situations vécues par les élèves. Nombreuses sont les disciplines concernées tant pour l'enseignement professionnel que l'enseignement général à chaque retour de PFMP : français, économie - gestion, PSE, plasturgie... .

La répartition des enseignements dispensés en centre de formation d'apprentis (C.F.A.) et sections d'apprentissage (S.A.) doit veiller particulièrement au volume horaire consacré aux **disciplines générales** en leur accordant **au moins la moitié du temps de formation en centre**. Les disciplines générales concourent de manière importante à la professionnalisation et sont des éléments essentiels pour une éventuelle poursuite d'études.

3.2.3.2. Les conditions de la réussite.

Pour réussir, la formation par apprentissage doit prendre en compte des orientations spécifiques lui permettant de traiter le rapport à l'apprenant. Parmi ces orientations on peut retenir les axes suivants :

A - Construire une répartition des tâches entreprise / CFA

La répartition des tâches entre le CFA et l'entreprise doit être clairement définie en termes d'objectifs, d'acquisition de compétences et de progression. Cette répartition doit être construite en partenariat par le tuteur de l'entreprise et le formateur référent du CFA. Un document spécifiant le rôle de chacun doit être formalisé.

Le **partage des tâches** doit être consigné dans un document de suivi qui précise pour chaque période les compétences visées formalisant ainsi le parcours de formation de l'apprenti. Toute l'équipe pédagogique du CFA est impliquée dans le suivi de ce parcours.

La formation par apprentissage n'a de sens que si elle s'inscrit dans un partenariat fort entre l'entreprise et le CFA. Elle prend en compte la dimension pédagogique enseignant - apprenti et la dimension professionnelle entreprise - apprenti - enseignant. Un travail en profondeur doit être conduit sur les points suivants :

- créer une relation de proximité avec l'entreprise pour réussir l'intégration dans la vie professionnelle et l'acquisition tout au long de la formation des compétences professionnelles,
- favoriser la mise en place d'une pédagogie active permettant à l'apprenti d'être davantage acteur dans le processus de sa formation : développer une pédagogie inductive.

B - Développer une véritable démarche d'accompagnement par un tuteur

Le développement d'une telle démarche exige une optimisation des pratiques pédagogiques ainsi qu'une clarification du rôle des différents acteurs.

La démarche d'accompagnement par un tuteur est intégrée au projet de formation et à la pédagogie de l'alternance. Elle peut être caractérisée en trois phases :

Phase 1 : Accueillir et Intégrer l'apprenti (cf. système qualité)

Phase 2 : Construire et organiser le parcours de formation

Phase 3 : Elaborer un système d'évaluations formatives.

C - Mettre en œuvre les modalités de certification du diplôme.

La périodicité de l'alternance résulte d'une négociation entre l'entreprise et le CFA. Elle doit prendre en compte les étapes de la certification.

Exemple : Organisation pédagogique CCF et des rythmes d'alternance Bac + 3

CFA	ENTREPRISE
-----	------------

	SEPT.		OCT.		NOV.		DEC.		JANV.		FEV.		MARS		AVRIL		MAI		JUIN		JUIL.		AOÛT			
2 ^{de}			visite 1												E31-1											
															UP2											
1 ^{ère}									E32																	
									UP1																	
Term							E31-2								E33				E31-3							

3.3. Accueil des élèves en plasturgie.

L'accueil des jeunes issus de collège doit être réalisé avec soin si l'on veut que leur scolarité soit bien vécue.

Le changement de structure (souvent beaucoup plus grande), le fait de côtoyer des élèves plus âgés, de recevoir un enseignement différent, de travailler plus en autonomie, sur des machines industrielles, de ne pas cerner complètement le métier auquel ils se destinent... peuvent à juste titre, déstabiliser les jeunes.

Il paraît donc intéressant de mettre en place, en début de cycle, un dispositif « d'accueil ». Cette première étape importante dans la formation doit permettre de créer un groupe classe et de donner du sens aux apprentissages améliorant l'implication des élèves. Ce temps d'accueil est un moment pédagogique important. De sa qualité dépend en grande partie la réussite du reste de l'année scolaire.

Les objectifs :

- motiver les élèves et leur permettre de se projeter dans un projet scolaire, d'avoir une meilleure connaissance des métiers de la plasturgie et des évolutions possibles au sein des entreprises,
- redonner confiance aux jeunes,
- donner du sens à la formation,
- solidariser le groupe encadré par une équipe éducative soudée.

Ce temps doit être un moment privilégié pour travailler sur la motivation, encourager les réussites, valoriser les élèves.

Les contenus :

- présentation du parcours de formation et de la stratégie pédagogique choisie,
- présentation des métiers de la filière et de leur évolution possible,
- connaissance des élèves, de leurs pré-acquis, de leur projet (bilan individuel, positionnement en début de formation...),
- mise en place de règles de civilité, de vie en groupe,
- présentation du projet pédagogique aux parents.

Organisation :

Quelques jours, une semaine banalisée en début de formation, proposition d'activités diverses avec la participation de l'ensemble de l'équipe éducative. Exemples d'activités proposées :

- une ou plusieurs visites à thème d'entreprises ou d'organisations différentes, préparées avec soin avec l'ensemble de l'équipe pédagogique (dialogue avec des opérateurs, monteurs réglés, techniciens,...) ;
- une rencontre avec des professionnels,
- rencontre avec d'anciens élèves ;
- intervention de responsables en ressources humaines pour cerner les exigences des entreprises pour les stages et les recrutements (comment j'élabore un CV, une lettre pour une demande stage, comment je me présente,...) ;
- des activités périscolaires (sport, culture...),
- une réalisation concrète valorisante ; l'équipe pédagogique prendra soin de mettre tous les élèves en conditions de fabrication (opérateur) afin qu'ils puissent, dès les premières séances, produire des pièces ;
- une présentation et une prise en main du portfolio (réalisation de la structure, page de présentation individuelle...) ;
- un entretien individuel (professeur référent, principal, COP...) ;

- organisation d'un moment privilégié avec les parents (présentation en fin de semaine des premiers travaux des élèves, du portfolio...), invitation également des professionnels et de l'ensemble de l'équipe pédagogique ;
- un repas collectif ;
- ...

4. Stratégie de construction de la progression pédagogique

4.1. Proposition de centres d'intérêts

Le référentiel présente les savoirs associés aux compétences, sous la forme de « chapitres S_i » dont la cohérence s'appuie sur une approche technologique liée à la matière, aux procédés, à des pratiques ou à l'environnement de l'entreprise.

Lors de la mise en œuvre avec les élèves, les approches concrètes proposées et la progressivité des apprentissages permettant le niveau d'approfondissement attendu, définissent des objectifs et situations pédagogiques qui mobilisent les compétences et des connaissances puisées dans différents chapitres.

Si l'on définit comme **centre d'intérêts** « des préoccupations pédagogiques, de nature cognitive ou méthodologique, qui ciblent une classe de problèmes ou de solutions technologiques », il est possible alors d'associer les connaissances en vue de présenter leurs apprentissages sous la forme de situations cohérentes et porteuses de sens.

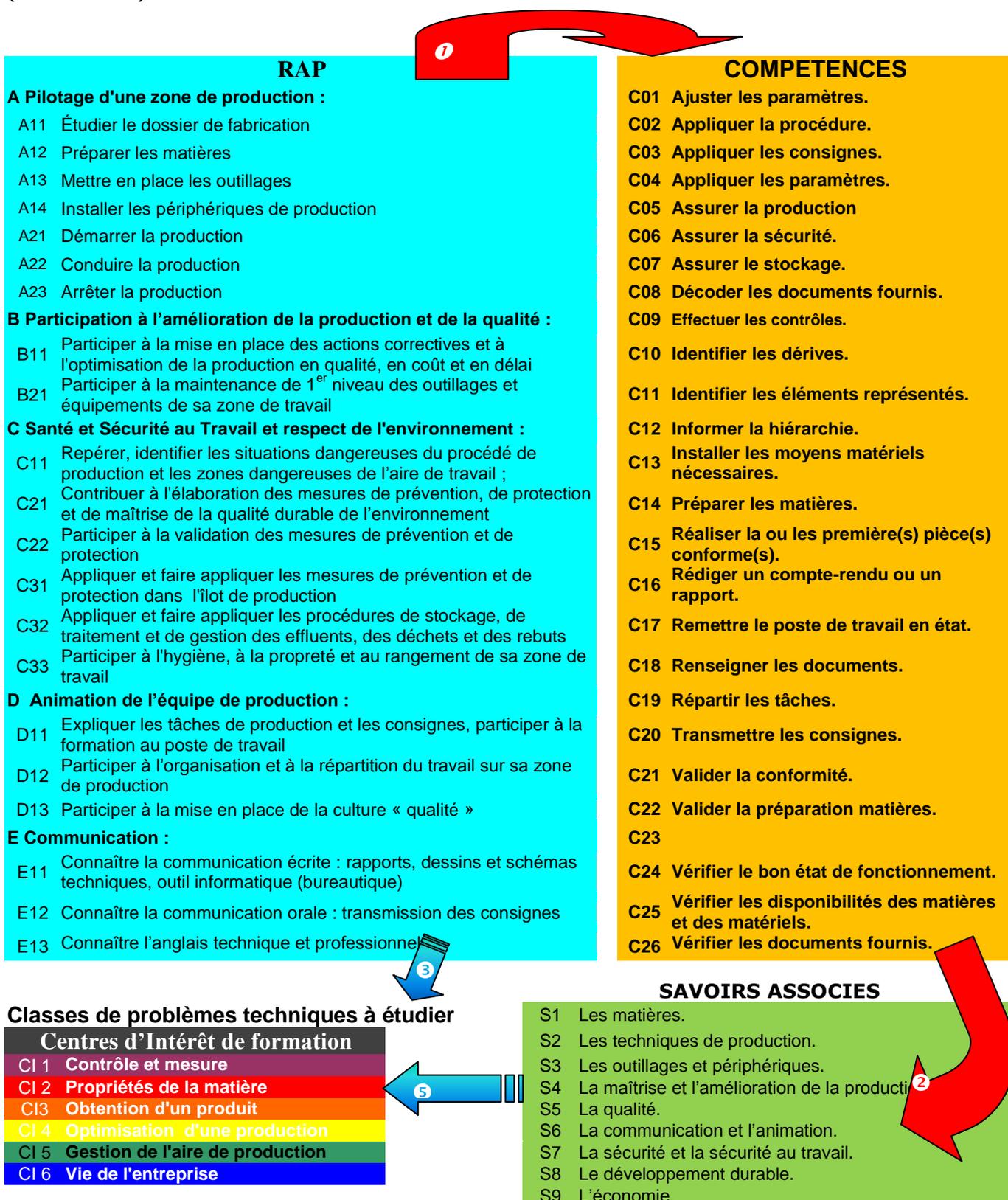
La présentation des connaissances et l'acquisition progressive des compétences n'apparaissent plus comme une suite d'items traités de façon purement séquentielle, mais comme des éléments mobilisables afin de résoudre un ou des problème(s) technique(s).

L'analyse des connaissances et compétences fait apparaître leurs mobilisations dans des problèmes et solutions liés :

CI1	➤ au contrôle et à la mesure associée à la matière, au produit, aux différentes étapes de la production ...
CI2	➤ aux propriétés de la matière dans une approche scientifique et leurs utilisations et dans l'approche technologique des procédés
CI3	➤ à l'obtention d'un produit à travers les différentes étapes de la fabrication (préparation, conduite, arrêt du procédé), la mise en œuvre des périphériques et des procédés de finition...
CI4	➤ à l'optimisation de la production à travers la proposition et l'évolution des réglages la prise en compte de la politique qualité, ...
CI5	➤ à la gestion de l'aire de production : sécurité, maintenance, communication au sein de l'équipe
CI6	➤ à l'insertion au sein d'une entreprise à travers la compréhension des aspects hiérarchiques, fonctionnels, économiques, organisationnels, ...

Le parcours « RAP→Compétences→Connaissances » participe du processus d'élaboration du diplôme (flèches ① ② du document ci-dessous).

L'analyse « RAP/activités professionnelles, Compétences » à faire acquérir permet d'élaborer une progression pédagogique structurée autour de la découverte et résolution de problèmes techniques dans un environnement professionnalisant : centres d'intérêts (flèches ③ ④ ⑤).



4.2. Mise en œuvre de séquences pédagogiques liées aux centres d'intérêts

La progression pédagogique peut être construite comme une succession de séquences. Chaque séquence répond à un **nombre limité d'objectifs pédagogiques** et sa durée est limitée.

- Une séquence associe les approches technologiques et professionnelles.
- La séquence
 - commence par une **phase de lancement** qui annonce les intentions pédagogique (domaine de connaissances abordé, ...) et techniques (problèmes techniques visés)
 - associe différentes activités dont les phases travaux pratiques
 - se conclut par **une synthèse** qui permet au professeur en s'appuyant sur les travaux menés par les élèves **de mettre en évidence et structurer** ce qu'il faut retenir : connaissances et compétences, modes opératoires, règles et bonnes pratiques ...

Proposition de « Modélisation » d'une séquence pédagogique :

Professeur		Elèves	
Action du professeur		Actions de l'élève	
Une séquence	Repérage des compétences et connaissances associées à faire acquérir :	Introduction de la séquence : Présentation des objectifs pédagogiques et techniques donnant du sens aux activités proposées, esquisser les apports potentiels au regard des apprentissages visés.	
	Choix d'une stratégie de formation : repérage des tâches professionnelles donnant du sens aux apprentissages	Définition des activités, des conditions et consignes. Choix des procédés et outillages Choix des produits et matières, Eléments pertinents des dossiers techniques ressources Une ou plusieurs séances ...	Travail individuel ou de groupe dans le cadre des tâches spécifiées : analyse d'une situation de travail, mise en œuvre de tout ou partie d'un processus de production, renseignement des indicateur de production ou liés à la qualité, ...
	Synthèse	Prendre en compte les expériences : Dégager les connaissances abordées aux travers des activités ...	
		Reformuler et structurer les connaissances	Fixer les connaissances à retenir (classeurs élèves).
		Acquisition des éléments du programme	

En fonction des objectifs pédagogiques visés, les séquences sont de durées variables et s'étalent sur une ou plusieurs séances...

<p>L'optimisation de la formation associée à la limitation du nombre d'objectifs pédagogiques par séquence :</p> <p>➤ implique :</p> <ul style="list-style-type: none">○ Que des connaissances et compétences sont abordées par exemple sur des procédés différents○ A travers des activités différentes mais autour d'une problématique commune <p>➤ facilite :</p> <ul style="list-style-type: none">○ la gestion des apprentissages auprès du groupe classe○ l'évaluation progressive des acquisitions	<p><u>Exemples :</u></p> <p>Appliquer des paramètres ... Préparer des matières ...</p> <p>Caractériser des matières plastiques à travers :</p> <ul style="list-style-type: none">➤ L'analyse des fiches matières➤ La mise en œuvre➤ Des essais <p>Lancement, information collective pendant un TP, la synthèse, le classement des informations à retenir...</p> <p>La mise en évidence des pré acquis, les évaluations formatives et sommatives...</p>
---	---

4.3. organisation des centres d'intérêts :

4.3.1. Présentation

Une proposition d'organisation de la formation est décrite dans les paragraphes suivants. Elle est issue d'une réflexion collective et vise une approche cohérente de l'acquisition des compétences (et savoirs associés) au regard des attentes de la formation à dispenser.

Cette organisation doit être prise comme un point facilitateur de la réflexion des équipes pédagogiques : c'est un **exemple** qui informe sur le sens souhaité par les auteurs !

Il peut être utilisé en l'état, ou avec des adaptations permettant de tenir compte des spécificités locales, ou amendé en fonction d'une réflexion complémentaire.

L'organisation ne se veut pas unique (univoque). Les équipes pédagogiques peuvent proposer la leur, à la condition de satisfaire aux règles d'optimisation didactique et pédagogique telles que le permet l'approche par centres d'intérêt, ciblant pour chaque séquence de formation un nombre limité d'objectifs !

Pour chaque centre d'intérêt sont présentés la problématique globale traitée et les principales compétences concernées pour la résolution des problèmes techniques liés aux apprentissages envisagés :

Centre d'intérêt n°	Dénomination (extraite de la problématique générale)		
Description du C. I.	Problématiques générales		
Principales compétences mises en oeuvre	Exemple :	C12 : Informer la hiérarchie ...	C22 : Valider la préparation matière

L'acquisition des connaissances est à programmer sur les 3 ans que dure la formation, une indication de la période opportune pour découvrir ou approfondir ces éléments elle intègre les PDMF est aussi proposée :

Repère chronologique pour le traitement des connaissances



L'année scolaire est partagée en semestre avec la précision de traitement en début (D) ou fin (F) de période.

- Exemples:
- > 2°DS1 = 2^{nde} Début du Semestre 1
 - > TFS2 = T^{erm} Fin du Semestre 2

Chronol		Connaissances associées	Niveau	2°DS 1	2°FS 1	2°D S 2	2°FS 2	1°D S1	1°FS 1	1°D S2	1°FS 2	TDS 1	TFS 1	TDS 2	TFS 2
1	S1.4	Compréhension des fiches matière				X									
2	S1.3.1	Propriétés liées à la mise en oeuvre.													
3	S5.1	Système qualité							X		X	X			

Afin de faciliter la construction de séquences de formation, des problèmes techniques donnant du sens aux apprentissages sont proposés, complétés par la spécification de la zone d'intervention de l'élève, des supports de formation et documents exploités ainsi que par le professeur concerné.

Principales situations d'apprentissages proposées :		C/professeur de construction, P/professeur de plasturgie		
Activités déclinées des Tâches professionnelles ou illustrant des problématiques techniques ...	Espace de formation préconisé	Support de formation	de Principaux documents exploités	↓

4.3.2. Contenus associés aux centres d'intérêts

<i>Centre d'intérêt n°1</i>	Contrôles et mesures		
<i>Description du C. I.</i>	Permet d'aborder les problèmes liés aux contrôles et mesures associés à la matière, au produit aux différentes étapes de la production		
<i>Principales compétences mises en oeuvre</i>	C01 : Ajuster les paramètres C05 : Assurer la production C08 : Décoder les documents C09 : Effectuer les contrôles	C12 : Informer la hiérarchie C14 : Préparer la matière C15 : Réaliser les premières pièces bonnes	C22 : Valider la préparation matière C25 : Vérifier les disponibilités matières C26 : Vérifier les documents

	Connaissances associées	Niveau				2°DS1	2°FS1	2°DS2	2°FS2	1°DS1	1°FS1	1°DS2	1°FS2	TDS1	TFS1	TDS2	TFS2
S1.3.1	Propriétés liées à la mise en oeuvre.																
S1.3.2	Evolution des structures durant la mise en oeuvre.																
S1.3.3	Propriétés mécaniques																
S1.3.4	Autres propriétés													X			
S1.4	Compréhension des fiches matière							X									
S5.1	Système qualité										X		X	X			

Centre d'intérêts n°1 : CONTROLES ET MESURES				Professeur(s) concerné(s) : Plasturgie, C, Construction, PC (Physique-Chimie)		
Exemple de situations de formation proposées :						
RT	Activités déclinées des tâches professionnelles ou illustrant des problématiques techniques	Compétences visées	Espace de formation préconisé	Support de formation	Principaux documents exploités	↓
	<p><u>Problématique technique :</u> <i>Dans le cadre d'une qualification d'une matière sur une pièce test (éprouvette) ou l'élaboration d'une fiche de réglage dans le cadre d'une procédure qualité :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Repérer au sein du dossier de fabrication les éléments nécessaires à la préparation de la production ➤ Repérer sur la fiche matière les paramètres associés aux réglages ➤ Mettre en œuvre les paramètres de réglages en faisant varier les températures, les vitesses, les pressions, et ou les temps ➤ Contrôler la production réalisée en mettant en évidence les différentes conséquences sur le produit. 	<p>CO1:Ajuster les paramètres C08 : Décoder les documents C09 : Effectuer les contrôles C12 : Informer la hiérarchie C14 : Préparer la matière C25 : Vérifier les disponibilités matières</p>	<p>Zone expérimentation Lycée/CF</p>	<p>Matière Poste de production Fiche de suivi de production Appareils de contrôle</p>	<p>Dossier(s) de fabrication Fiche(s) matière</p>	P
	<p><u>Problématique technique :</u> <i>Dans le cadre de tests qualité et en vue d'optimiser les réglages de productions à réaliser :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Repérer au sein du dossier de fabrication les éléments nécessaires à la préparation de la production ➤ Repérer sur la fiche matière les paramètres associés aux réglages ➤ Mettre en œuvre le contrôle de la fluidité des matières 	<p>C08 : Décoder les documents C09 : Effectuer les contrôles C12 : Informer la hiérarchie C14 : Préparer la matière C25 : Vérifier les disponibilités matières C26 : Vérifier les documents</p>	<p>Espace qualité- Lycée / CF</p>	<p>Matières Appareil de contrôle de fluidité (Melt Index)</p>	<p>Fiche matière Procédure qualité Mode opératoire associé à l'appareil d'analyse utilisé</p>	P PC

RT	Activités déclinées des tâches professionnelles ou illustrant des problématiques techniques	Compétences visées	Espace de formation préconisé	Support de formation	Principaux documents exploités	
	<p><u>Problématique technique :</u> <i>En vue de prévoir des paramètres de réglages dans le cas d'emplois de nouvelles matières/ou de recherches de données visant à palier des difficultés de réglages, recenser les caractéristiques physiques :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Repérer au sein du dossier de fabrication les éléments nécessaires à la préparation de la production ➤ Repérer sur la fiche matière les paramètres associés aux réglages ➤ Etablir un tableau permettant de regrouper des caractéristiques du matériau après en avoir donné les définitions : capacité thermique massique- enthalpie massique- Courbe PVT- Masse volumique apparente -Viscosité des polymères. 	<p>C08 : Décoder les documents C09 : Effectuer les contrôles C12 : Informer la hiérarchie C14 : Préparer la matière C25 : Vérifier les disponibilités matières C26 : Vérifier les documents</p>	<p>Espace préparation Espace qualité (éventuellement CDI)</p> <p>Lycée / CF</p>	<p>Catalogues Ou Utilisation d'Internet TIC</p>	<p>Fiches matière Procédure qualité Documentations fournisseurs Base de données matière</p>	<p>P Ch</p>
*	<p><u>Problématique technique :</u> <i>Dans le cadre de la mise en place d'un contrôle d'une production, prendre en compte le phénomène de retrait.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Lire un plan de définition de pièces plastique ➤ Identifier la matière transformée et plus particulièrement les éléments associés à sa famille et sa structure. ➤ En fonction des conditions de réglages, réaliser les mesures de contrôles ➤ Expliquer les écarts avec le résultat attendu au regard du phénomène de retrait dont on rappellera la définition. 	<p>CO1:Ajuster les paramètres C05 : Assurer la production C08 : Décoder les documents C09 : Effectuer les contrôles C22 : Valider la Préparation matière C25 : Vérifier les disponibilités matières</p>	<p>Espace production- Espace qualité</p> <p>Lycée / CF</p>	<p>Lots de pièces associés à des fiches de réglage (OF) Appareil de contrôle (micro mètre - pied à coulis -Jauges</p>	<p>Dossier de définition Fiches matière Dossier de fabrication Mode opératoire Fiche de contrôle</p>	<p>P C</p>

RT	Activités déclinées des tâches professionnelles ou illustrant des problématiques techniques	Compétences visées	Espace de formation préconisé	Support de formation	Principaux documents exploités	
	<p><u>Problématique technique :</u> <i>Dans le cadre de l'analyse d'une production prendre en compte notamment les conditions de stockage et de préparation de la matière :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Lire un plan de définition de pièces plastique ➤ Identifier la matière transformée, les éléments associés à sa famille et sa structure. ➤ Expliciter <ul style="list-style-type: none"> ○ les conditions de préparation et d'utilisation de la matière (matières étuvées - matières trempées dans l'eau) ○ impact sur le procédé à mettre en œuvre ○ Expliquer le post -retrait 	<p>CO1:Ajuster les paramètres C05 : Assurer la production C08 : Décoder les documents C09 : Effectuer les contrôles C22 : Valider la Préparation matière C25 : Vérifier les disponibilités matières</p>	<p>Espace production- Espace qualité</p> <p>Lycée / CF</p>	<p>Lots de pièces associés à des fiches de préparation de la matière</p> <p>Appareil de contrôle : micro mètre - pied à coulisse - jauges</p>	<p>Dossier de définition</p> <p>Fiches de préparation matière</p> <p>Dossier de fabrication</p> <p>Mode opératoire Fiche de contrôle</p>	<p>P</p> <p>Ch</p>
	<p><u>Problématique technique :</u> <i>Dans le cadre de la participation à la mise au point d'un contrôle qualité matière, d'un essai matière pour un client ou le service qualité, analyser des essais mécaniques ...</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Préparer la matière et une production au regard d'un dossier de fabrication d'éprouvettes (essai) spécifié ➤ Produire des éprouvettes ➤ Effectuer une recherche documentaire sur les essais mécaniques à réaliser traction , résilience ,dureté shore- ➤ Conduire les essais sur un échantillon des éprouvettes réalisées ➤ Mettre en forme les résultats obtenus en vue de leur présentation au responsable qualité ou au représentant du client. 	<p>CO1:Ajuster les paramètres C05 : Assurer la production C08 : Décoder les documents C09 : Effectuer les contrôles C12 : Informer la hiérarchie C14 : Préparer la matière C22 : Valider la préparation matière C25 : Vérifier les disponibilités matières</p>	<p>Atelier de production Espace qualité</p> <p>Lycée / CF</p>	<p>Matières</p> <p>Procédés de production</p> <p>Equipement de test</p>	<p>Fiches de préparation matière</p> <p>Dossier de fabrication</p> <p>Mode opératoire Fiche de contrôle</p>	<p>P</p> <p>C</p> <p>Et/ou</p> <p>PC</p>

RT	Activités déclinées des tâches professionnelles ou illustrant des problématiques techniques	Compétences visées	Espace de formation préconisé	Support de formation	Principaux documents exploités	
TFS1	<p><u>Problématique technique</u> :</p> <p><i>Contrôler un produit aux différentes étapes du processus de production. Dans le cadre d'une production, en vue d'une optimisation ou amélioration de la production :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Contrôler les produits réalisés par méthode appropriée suivant l'OF. ➤ Réaliser les mesures avec l'appareil approprié et vérifier. ➤ Réaliser la carte de contrôle. ➤ Prendre les mesures nécessaires en cas de dérive ou de dysfonctionnement. ➤ Rendre compte par écrit. ➤ Réaliser le journal de bord. 	<p>C08 - Décoder les documents. C18 - Renseigner les documents. C26 – Vérifier les documents.</p>	<p>Atelier de production. Zone de stockage matières premières. Zone de stockage produits finis. Zone déchets. Zone broyage. Espace qualité. Poste de mesure. Laboratoire. Zone parachèvement.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Documentation technique des périphériques. • Dossier machine. <p>Procédure de vérification</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Dossier de fabrication • GPAO (ou équivalent) <p>Instruments de mesures</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consignes de sécurité • Fiches de sécurité machine • Procédures d'utilisation des matériels de levage. • Procédure d'utilisation des périphériques. • Procédure d'utilisation des moyens de contrôle. 	P
	<p><u>Problématique technique</u> :</p> <p><i>Dans le cadre de la préparation d'une fiche de réglage d'une production associant une matière nouvelle ou une amélioration prendre en compte l'influence de la température sur sa densité sur les conditions de mises en oeuvre ;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Repérer au sein du dossier de fabrication les éléments nécessaires à la préparation de la production ➤ Repérer sur la fiche matière les paramètres associés aux réglages ➤ Réaliser un test de flottaison en vue de mesurer la densité à froid ➤ Calculer la course de dosage avec la densité à chaud et à froid/ Comparer Proposer les 	<p>CO1:Ajuster les paramètres C05 : Assurer la production C08 : Décoder les documents C09 : Effectuer les contrôles C12 : Informer la hiérarchie C14 : Préparer la matière C22 : Valider la Préparation matière C25 : Vérifier les disponibilités matières</p>	<p>Atelier de préparation Espace qualité</p> <p>Lycée / CF</p>	<p>Equipement spécifique : Eau, bac , éthanol, différentes matières plastiques</p>	<p>Fiches de préparation matière</p> <p>Dossier de fabrication</p> <p>Mode opératoire</p> <p>Fiche de contrôle</p>	<p>P</p> <p>PC</p> <p>Maths</p>

	paramètres de réglage correspondant					
	<p><u>Problématique technique</u> :</p> <p><i>Dans le cadre de l'accueil de nouveaux intervenants sur l'îlot ou en vue d'être associé à l'amélioration de la qualité</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Repérer les éléments liés aux normes ou organismes certificateur interne ou externe à l'entreprise ➤ Rechercher des informations expliquant sur quoi porte les normes ou les certification, qui les délivrent ou les contrôlent, comment ? ➤ Préparer une présentation succincte de ces éléments pour une présentation orale voire en utilisant un diaporama 	<p>C08 : Décoder les documents</p> <p>C12 : Informer la hiérarchie</p> <p>C14 : Préparer la matière</p> <p>C25 : Vérifier les disponibilités matières</p> <p>C26 : Vérifier les documents</p>	<p>Atelier de préparation</p> <p>Espace qualité</p> <p>Entreprise d'accueil</p> <p>Lycée / CF</p>	<p>Catalogues</p> <p>Ou</p> <p>Utilisation d'Internet</p> <p>TICE</p>	<p>Référentiel qualité de l'entreprise</p> <p>Documentation</p>	<p>P</p> <p>Français</p> <p>Anglais</p>

<i>Centre d'intérêt n°2</i>	Matières et procédés de transformation		
<i>Description du C. I.</i>	Sont abordés les problèmes et solution liés aux propriétés de la matière permettant son utilisation à travers des procédés de transformation : approche scientifique et technologiques, industrialisation et performance des procédés de transformation		
<i>Principales compétences principales mises en oeuvre</i>	C05 : Assurer la production C08 : Décoder les documents C13 : Installer les moyens matériels nécessaires	C14 : Préparer la matière C15 : Réaliser les premières pièces bonnes C18 : Renseigner les documents C22 : Valider la préparation matière	C25 : Vérifier les disponibilités matières C24 : Vérifier l'état de bon fonctionnement C26 : Vérifier les documents

	Connaissances associées	Niveau				2°DS1	2°FS1	2°DS2	2°FS2	1°DS1	1°FS1	1°DS2	1°FS2	TDS1	TFS1	TDS2	TFS2
S1.1	Histoire et économie des matériaux																
S1.2	Structure des matériaux polymères																
S1.3.1	Propriétés liées à la mise en oeuvre.																
S1.6	Monographies : Caractéristiques essentielles et utilisations des matières plastiques.										X		X				
S2.1	Les procédés « plastiques » et « composites » principaux							X			X		X	X			
S2.2	Les procédés « plastiques » et « composites » complémentaires												X	X			
S2.3	Les techniques de décoration, marquage,...										X						
S2.4	Les techniques d'assemblage .										X						
S2.5	Les techniques d'emballage												X				
S3.1	Les différents types d'outillage										X		X	X			
S3.2	Obtention des outillages																
S7-7	Les risques environnementaux liés aux industries plastiques.																
S7-8	Les risques chimiques liés aux matériaux												X				
S8.1	Durabilité des polymères																

Centre d'intérêts N°2 : MATIERES ET PROCEDES DE TRANSFORMATION				Professeur(s) concerné(s) : Plasturgie, C, Construction, PC (Physique-Chimie)		
Exemple de situations de formation proposées :						
RT	Activités déclinées des tâches professionnelles ou illustrant des problématiques techniques	Compétences visées	Espace de formation préconisé	Support de formation	Principaux documents exploités	↓
2°FS2	<p><u>Problématique technique :</u> <i>Dans le cadre d'une préparation de productions et/ou le recensement des stocks matières dans la zone stockage matière :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Repérer les matières à mettre en œuvre/stockées ➤ Identifier la forme des matières plastiques vierges : désignation commerciale – grade - sigle . ➤ Mettre à jour les documents inventaire magasin/zone de stockage ou les documents de fabrication ➤ 	<p>C01:Ajuster les paramètres C08 : Décoder les documents C09 : Effectuer les contrôles C12 : Informer la hiérarchie C14 : Préparer la matière C25 : Vérifier les disponibilités matières</p>	<p>Zone stockage matière Espaces de production</p> <p>Lycée / CF Entreprise</p>	<p>Matières stockées Inventaire Classeur fiches matière</p>	<p>Dossier(s) de fabrication Fiche(s) matière Ressources documentaires</p>	<p>P Ch</p>
2DS1	<p><u>Problématique technique :</u> <i>Prévoir les modes de conditionnement ou stockage, manipulation de différentes matières premières :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Repérer et identifier les situations dangereuses de l'aire de préparation : <ul style="list-style-type: none"> ○ Environnement propre. ○ Manipulation et stockage des matières. ○ EPI. ➤ Repérer et identifier les situations dangereuses dues aux manipulations des produits : <ul style="list-style-type: none"> ○ Aspiration, ventilation, Environnement. ○ EPI. ➤ Informer par un compte-rendu ou check-list à compléter 	<p>C08 - Décoder les documents. C12 - Informer la hiérarchie. C18 - Renseigner les documents. C26 – Vérifier les documents.</p>	<p>Zones : stockage matière expérimentation et de production qualité stockage produits finis et déchets parachèvement ressources préparation analyse</p> <p>Lycée / CF Entreprise</p>	<p>Documents à renseigner : Schéma d'implantation du poste de travail Check-list : SECURITES Cahier de consignes</p>	<p>Codes signalétiques et consignes de sécurité. Procédures d'utilisation des matériels de protection. Extraits du dossier de fabrication. Document unique (gravité, fréquence des accidents). SADT et schéma du procédé vus en construction. Méthode d'analyse à priori (check-list).</p>	<p>P</p>

RT	Activités déclinées des tâches professionnelles ou illustrant des problématiques techniques	Compétences visées	Espace de formation préconisé	Support de formation	Principaux documents exploités	↓
1DS1	<p><u>Problématique technique</u> :</p> <p>Vérifier que les matières correspondent aux spécifications attendues. A partir de l'OF :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Vérifier la disponibilité de la matière en quantité et qualité suivant : ➤ Le nom, la référence, le lot, la couleur, les charges, etc..... 	<p>C08 - Décoder les documents.</p> <p>C12 - Informer la hiérarchie.</p> <p>C14 - Préparer la matière.</p> <p>C18 - Renseigner les documents.</p> <p>C24 - Vérifier les disponibilités des matières premières.</p> <p>C26 – Vérifier les documents.</p>	<p>Zones :</p> <p>stockage matière</p> <p>production</p> <p>qualité</p> <p>parachèvement</p> <p>ressources</p> <p>préparation analyse</p> <p>Lycée / CF</p> <p>Entreprise</p>	<p>Tous procédés de production</p> <p>Matières</p> <p>Etat des stocks (tableau ou informatisé)</p>	<p>Codes signalétiques.</p> <p>Consignes de sécurité.</p> <p>Procédures de manipulation des produits.</p> <p>Fiches de sécurité préparation.</p> <p>Fiches matières.</p> <p>Dossier de fabrication.</p>	P
2DS1	<p><u>Problématique technique</u> :</p> <p>Vérifier les conditions de préparation des matières</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Renseigner la fiche de contrôle (sécurité – maintenance) lors de la prise de poste : ➤ Identifier les conditions de manipulation des matières premières en prenant en compte les modes de conditionnement et de stockage. ➤ En cas de non-conformité, prendre les mesures nécessaires dans les limites prévues et alerter oralement et par écrit. 	<p>C08 - Décoder les documents.</p> <p>C12 - Informer la hiérarchie.</p> <p>C13 - Installer les moyens matériels nécessaires.</p> <p>C14 - Préparer la matière.</p> <p>C24 - Vérifier les disponibilités des matières premières.</p> <p>C26 – Vérifier les documents.</p>	<p>Atelier de production.</p> <p>Zone de stockage matières premières.</p> <p>Zone de stockage produits finis.</p> <p>Zone déchets.</p> <p>Zone broyage.</p> <p>Espace qualité.</p> <p>Poste de mesure.</p> <p>Laboratoire.</p> <p>Zone parachèvement</p>	<p>Tous procédés de production</p> <p>Check-list maintenance 1^{er} niveau</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consignes de sécurité • Procédures • Fiches de sécurité machine <p>Demandes d'intervention</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Consignes de sécurité. • Fiches de sécurité préparation. • Check-list. • Plan d'implantation du poste. <p>Dossier de fabrication.</p>	P
TDS2	<p><u>Problématique technique</u> :</p> <p>Vérifier la qualité de la matière (indice de fluidité) Dans le cadre d'un démarrage de production suivant l'OF :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Mettre en œuvre la mesure de l'indice de fluidité. ➤ Renseigner les documents qualité. 	<p>C08 - Décoder les documents.</p> <p>C12 - Informer la hiérarchie.</p> <p>C13 - Installer les moyens matériels nécessaires.</p> <p>bonnes.</p> <p>C18 - Renseigner les documents.</p> <p>C26 – Vérifier les documents.</p>	<p>Atelier de production.</p> <p>Zone de stockage matières premières.</p> <p>Zone de stockage produits finis.</p> <p>Zone déchets.</p> <p>Zone broyage.</p> <p>Espace qualité.</p> <p>Poste de mesure.</p> <p>Laboratoire.</p> <p>Zone parachèvement.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tous procédés de production en production et stabilisés • 5S • GPAO (ou équivalent) • SMED 	<ul style="list-style-type: none"> • Dossier de fabrication. • Méthodologie. • Instruments de mesures (notice d'exploitation) • Dossier consignes laboratoire. 	P

RT	Activités déclinées des tâches professionnelles ou illustrant des problématiques techniques	Compétences visées	Espace de formation préconisé	Support de formation	Principaux documents exploités	↓
1FS2	<p><u>Problématique technique :</u> <i>Vérifier l'adjonction éventuelle d'adjuvant et/ou renfort. Dans le cadre d'une préparation matière :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Identifier les conditions de manipulation des matières premières en prenant en compte les modes de conditionnement et de stockage. ➤ Mettre en œuvre un mélange manuel et/ou automatique 	<p>C08 - Décoder les documents. C18 - Renseigner les documents. C26 – Vérifier les documents.</p>	<p>Atelier de production. Zone de stockage matières premières. Zone de stockage produits finis. Zone déchets. Zone broyage. Espace qualité. Poste de mesure. Laboratoire. Zone parachèvement.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Fiche matière. • Documentation technique matière. • Documentation technique charge ou adjuvant. • Dossier machine. 	<ul style="list-style-type: none"> • Dossier de fabrication. • Consignes de sécurité. • Fiches de sécurité machine et périphérique. • Procédures d'utilisation des périphériques. 	
	<p><u>Problématique technique :</u> <i>Dans le cadre de l'installation d'une production, du repérage des éléments mis en jeu dans la fabrication :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Décoder les modes opératoires, gammes de fabrication ➤ Décoder la fiche de réglage ➤ Décoder la fiche/préparation outillage et périphériques ➤ Préparer les postes de stockage des produits, de tri des effluents et rebuts: 	<p>C08 : Décoder les documents C13 : Installer les moyens matériels nécessaires C14 : Préparer la matière C25 : Vérifier les disponibilités matières C26 : Vérifier les documents</p>	<p>Zones : stockage matière expérimentation et de production parachèvement ressources préparation analyse</p> <p>Lycée / CF Entreprise</p>	<p>Matières stockées Fiches matières Dossier outillage et procédé</p>	<p><i>Dossier de fabrication</i> <i>Fiches matière</i> <i>Dossier procédé</i></p>	<p>C & P</p>
	<p><u>Problématique technique :</u> <i>Dans le cadre de l'installation d'une production, du repérage des changements d'état de la matière pendant la fabrication :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Décoder les modes opératoires, gammes de fabrication ➤ Décoder le bon de sortie matière ➤ Décoder la fiche de réglage ➤ Mettre en œuvre les paramètres de réglage ➤ Préparer les postes de stockage des produits, de tri des effluents et rebuts: 	<p>C08 : Décoder les documents C13 : Installer les moyens matériels nécessaires C14 : Préparer la matière C25 : Vérifier les disponibilités matières C26 : Vérifier les documents</p>	<p>Zones : stockage matière expérimentation et de production parachèvement ressources préparation analyse</p> <p>Lycée / CF Entreprise</p>	<p>Matières stockées Fiches matières Dossier outillage et procédé</p>	<p><i>Dossier de fabrication</i> <i>Fiches matière</i> <i>Dossier procédé</i></p>	<p>C & P</p>

RT	Activités déclinées des tâches professionnelles ou illustrant des problématiques techniques	Compétences visées	Espace de formation préconisé	Support de formation	Principaux documents exploités	↓
	<p><u>Problématique technique :</u> <i>En vue de transformer dans un même outillage des matières proches (mais compatible avec cet outillage), vérifier que les matières correspondent aux spécifications attendues :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Vérifier les documents fournis. ➤ Décoder les documents fournis ➤ Valider la préparation matières. ➤ Préparer les matières. ➤ Renseigner les documents demandés : analyse données/mise à jour fiches préparation matière 	<p>C08 : Décoder les documents C13 : Installer les moyens matériels nécessaires C14 : Préparer la matière C25 : Vérifier les disponibilités matières C26 : Vérifier les documents</p>	<p>Zones : stockage matière expérimentation et de production parachèvement ressources préparation analyse</p> <p>Lycée / CF Entreprise</p>	<p>Matières stockées Fiches matières Dossier outillage et procédé</p>	<p><i>Dossier de fabrication Fiches matière Dossier procédé</i></p>	<p>C & P</p>
	<p><u>Problématique technique :</u> <i>Dans le cadre de la fabrication de différentes pièces ou produits, valider la pertinence du choix de la matière et du procédé technique à partir de contrôle dimensionnels et/ou essais mécaniques :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Décoder les documents fournis ➤ Vérifier les documents fournis. ➤ Réaliser une production ➤ Contrôler la production ➤ Renseigner les documents. 	<p>C08 : Décoder les documents C15 : Réaliser les premières pièces bonnes C05 : Assurer la production C18 : Renseigner les documents</p>	<p>Zones : expérimentation et de production parachèvement qualité</p> <p>Lycée / CF Entreprise</p>	<p>Matières Postes de production Moyens de contrôle</p>	<p><i>Dossier de fabrication Fiches matière Dossiers procédés</i></p>	<p>C & P</p>
	<p><u>Problématique technique :</u> <i>En vue de répondre aux difficultés liées à la mise en œuvre de différentes matières chargées, réaliser des fabrications suivies de tests permettant de contrôler les couleurs, des taux de charge :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Vérifier les documents fournis. ➤ Renseigner les documents. 	<p>C24 : Vérifier l'état de bon fonctionnement C18 : Renseigner les documents</p>	<p>Zones : expérimentation et de production parachèvement qualité</p> <p>Lycée / CF Entreprise</p>	<p>Matières Postes de production Moyens de contrôle</p>	<p><i>Dossier de fabrication Fiches suivi qualité Mode opératoire des matériels</i></p>	<p>C & P</p>

<i>Centre d'intérêt n°3</i>	Processus de production		
<i>Description du C. I.</i>	Sont abordés les problèmes et solutions liés à l'obtention d'un produit à travers les différentes étapes de la fabrication (préparation, conduite et arrêt du procédé), la mise en œuvre des périphériques et des procédés de finition		
<i>Principales compétences principales mises en œuvre</i>	C05 : Assurer la production C08 : Décoder les documents C12 : Informer la hiérarchie C13 : Installer les moyens matériels nécessaires	C14 : Préparer la matière C15 : Réaliser les premières pièces bonnes C18 : Renseigner les documents	C24 : Vérifier l'état de bon fonctionnement C25 : Vérifier les disponibilités des matières premières C26 : Vérifier les documents

	Connaissances associées	Niveau				2°DS1	2°FS1	2°DS2	2°FS2	1°DS1	1°FS1	1°DS2	1°FS2	TDS1	TFS1	TDS2	TFS2
S1.3.1	Propriétés liées à la mise en œuvre.																
S1.3.2	Evolution des structures durant la mise en œuvre.																
S1.3.3	Propriétés mécaniques																
S1.3.4	Autres propriétés																
S2.1	Les procédés « plastiques » et « composites » principaux							X			X		X	X			
S2.2	Les procédés « plastiques » et « composites » complémentaires											X	X				
S2.3	Les techniques de décoration, marquage,...										X						
S2.4	Les techniques d'assemblage.										X						
S2.5	Les techniques d'emballage											X					
S3.4	Les périphériques											X	X				
S5.1	Système qualité										X		X	X			
S7-7	Les risques environnementaux liés aux industries plastiques.																
S7-8	Les risques chimiques liés aux matériaux											X					
S9.5	Comptabilité															X	
S9.6	Mercatique																

Centre d'intérêts N°3 : PROCESSUS DE PRODUCTION				Professeur(s) concerné(s) : Plasturgie, C, Construction, PC (Physique-Chimie)		
Exemple de situations de formation proposées :						
RT	Activités déclinées des tâches professionnelles ou illustrant des problématiques techniques	Compétences visées	Espace de formation préconisé	Support de formation	Principaux documents exploités	↓
	<p><u>Problématique technique :</u> <i>Dans le cadre d'une production à réaliser</i> <i>Prévoir les équipements nécessaires</i> <i>Matières premières, Outillage, machines de production, périphériques, parachèvement, ...</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Etudier le dossier de fabrication ➤ Décoder, le bon de sortie matière ➤ Décoder les modes opératoires, la gamme de fabrication 	<p>C08 - Décoder les documents. C12 - Informer la hiérarchie. C18 - Renseigner les documents. C26 – Vérifier les documents.</p>	<p>Zones : stockage matière expérimentation et de production parachèvement ressources préparation analyse</p> <p>Lycée / CF Entreprise</p>		<p>Dossier de fabrication Dossier matières. Fiches matières Fiches de poste Procédures.</p>	P
	<p><u>Problématique technique :</u> <i>Dans le cadre d'une production à réaliser</i> <i>définir l'enchaînement des opérations à réaliser</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Etudier le dossier de fabrication ➤ Décoder, le bon de sortie matière ➤ Décoder la fiche ou le plan outillage, de montage des outillages et des périphériques 	<p>C08 - Décoder les documents. C12 - Informer la hiérarchie. C18 - Renseigner les documents. C26 – Vérifier les documents.</p>	<p>Zones : stockage matière expérimentation et de production parachèvement ressources préparation analyse</p> <p>Lycée / CF Entreprise</p>		<p>Dossier de fabrication Dossier matières. Fiches matières Fiches de poste Procédures.</p>	P

RT	Activités déclinées des tâches professionnelles ou illustrant des problématiques techniques	Compétences visées	Espace de formation préconisé	Support de formation	Principaux documents exploités	↓
2FS1	<p><u>Problématique technique :</u> <i>Dans le cadre d'une production à réaliser, prévoir les modalités d'approvisionnement du (des) poste(s) de travail afin d'éviter toute pollution humaine et environnementale.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Mettre en œuvre les équipements de protection collective et individuels (EPI) ➤ Identifier les conditions de manipulation des matières premières en prenant en compte les modes de conditionnement ou stockage. ➤ En cas de situation dangereuse (fuites ou autres), ou d'accident, prendre les mesures nécessaires dans les limites prévues et alerter 	<p>C08 - Décoder les documents. C12 - Informer la hiérarchie. C18 - Renseigner les documents. C26 – Vérifier les documents.</p>	<p>Zones : stockage matière production qualité stockage produits finis et déchets parachèvement ressources préparation analyse</p> <p>Lycée / CF Entreprise</p>	<p>EPI. Moyens de manutention Moyens de préventions : extincteurs, couverture anti-feu, ... Procédés de réalisation</p>	<p>Dossier de fabrication Dossier matières. Fiches matières Fiches de poste Procédures.</p>	P
2FS2	<p><u>Problématique technique :</u> Préparer les périphériques. <i>Dans le cadre d'une préparation du poste :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Décoder l'ordre de fabrication ➤ Choisir les périphériques suivant les conditions de transformation et leurs performances ➤ Préparer la mise en place des périphériques nécessaires à la fabrication. ➤ Vérifier le fonctionnement des périphériques 	<p>C08 - Décoder les documents. C13 - Installer les moyens matériels nécessaires. C18 - Renseigner les documents. C26 – Vérifier les documents.</p>	<p>Atelier de production. Zone de stockage matières premières. Zone de stockage produits finis. Zone déchets. Zone broyage. Espace qualité. Poste de mesure. Laboratoire. Zone parachèvement.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Documentation technique des périphériques. • Documentation technique charge ou adjuvant. • Dossier machine. 	<ul style="list-style-type: none"> • Dossier de fabrication • Dossier des périphériques • Consignes de sécurité • Fiches de sécurité machine et périphériques. • Procédures d'utilisation des périphériques. 	P
2FS2	<p><u>Problématique technique :</u> Préparer les outillages. <i>Dans le cadre d'une préparation du poste :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Décoder l'ordre de fabrication ➤ Décoder les fiches de montage des outillages ➤ Monter et régler les outillages 	<p>C08 - Décoder les documents. C13 - Installer les moyens matériels nécessaires. C18 - Renseigner les documents. C26 – Vérifier les documents.</p>	<p>Atelier de production. Zone de stockage matières premières. Zone de stockage produits finis. Zone déchets. Zone broyage. Espace qualité. Poste de mesure. Laboratoire. Zone parachèvement.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Documentation technique des périphériques. • Documentation technique charge ou adjuvant. • Dossier machine. 	<ul style="list-style-type: none"> • Dossier de fabrication • Dossier des périphériques • Consignes de sécurité • Fiches de sécurité machine et périphériques. • Procédures d'utilisation des périphériques. 	P

RT	Activités déclinées des tâches professionnelles ou illustrant des problématiques techniques	Compétences visées	Espace de formation préconisé	Support de formation	Principaux documents exploités	↓
2DS2	<p><u>Problématique technique :</u> <i>Vérifier la possibilité de démarrage (vérification 1er niveau)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Renseigner la fiche de contrôle (sécurité, maintenance) lors de la prise de poste : ➤ Contrôle des pièces hydrauliques.(niveau, tuyaux.....) ➤ Contrôle des pièces pneumatiques : filtre air, tuyaux.... ➤ Contrôle des pièces électriques : coup de poing, porte ... ➤ Contrôle de l'environnement : fuites air, huile... ➤ En cas de non conformité, prendre les mesures appropriées pour y remédier (niveau 1) ou alerter oralement ou par écrit(niveau 2) 	<p>C08 - Décoder les documents. C12 - Informer la hiérarchie. C18 - Renseigner les documents. C24 - Vérifier les disponibilités des matières premières. C26 – Vérifier les documents.</p>	<p>Atelier de production. Zone de stockage matières premières. Zone de stockage produits finis. Zone déchets. Zone broyage. Espace qualité. Poste de mesure. Laboratoire. Zone parachèvement.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Documentation technique des périphériques. • Dossier machine. <p>Procédure de vérification.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Dossier de fabrication. • Procédure de vérification (Check-list) • Consignes de sécurité. • Fiches de sécurité machine. • Procédures d'utilisation des matériels. 	P
1DS1	<p><u>Problématique technique :</u> <i>Mettre en œuvre le procédé dans une phase de démarrage d'une production :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ En respectant les consignes de sécurité, le respect de l'environnement. ➤ Réaliser les premières pièces bonnes. 	<p>C05 - Assurer la production. C13 - Installer les moyens matériels nécessaires. C15 - Réaliser les premières pièces bonnes. C18 - Renseigner les documents. C26 - Vérifier les documents.</p>	<p>Atelier de production. Zone de stockage matières premières. Zone de stockage produits finis. Zone déchets. Zone broyage. Espace qualité. Poste de mesure. Laboratoire. Zone parachèvement.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Documentation technique des périphériques. • Dossier machine. • Procédure de vérification 	<ul style="list-style-type: none"> • Dossier de fabrication • GPAO (ou équivalent) • Instruments de mesures • Consignes de sécurité • Fiches de sécurité machine • Procédures d'utilisation des matériels de levage. 	P

RT	Activités déclinées des tâches professionnelles ou illustrant des problématiques techniques	Compétences visées	Espace de formation préconisé	Support de formation	Principaux documents exploités	↓
TDS1	<p><u>Problématique technique</u> :</p> <p><i>Mettre en œuvre le processus de production.</i></p> <p><i>Dans le cadre d'une production, mettre en œuvre la machine et les périphériques :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ En respectant les consignes de sécurité, le respect de l'environnement ➤ Réaliser la production demandée en qualité et quantité 	<p>C05 - Assurer la production.</p> <p>C13 - Installer les moyens matériels nécessaires.</p> <p>C18 - Renseigner les documents.</p> <p>C26 – Vérifier les documents.</p>	<p>Atelier de production.</p> <p>Zone de stockage matières premières.</p> <p>Zone de stockage produits finis.</p> <p>Zone déchets.</p> <p>Zone broyage.</p> <p>Espace qualité.</p> <p>Poste de mesure.</p> <p>Laboratoire.</p> <p>Zone parachèvement.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Documentation technique des périphériques. • Dossier machine. <p>Procédure de vérification</p> <p>Instruments de mesures</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Dossier de fabrication • GPAO (ou équivalent) • Consignes de sécurité • Fiches de sécurité machine • Procédures d'utilisation des matériels de levage. • Procédure d'utilisation des périphériques. 	
TFS2	<p><u>Problématique technique</u> :</p> <p><i>Mettre en œuvre la finition, le parachèvement des produits.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Dans le cadre d'une production : ➤ Suivant l'OF réaliser la finition, la décoration, le conditionnement..... 	<p>C05 - Assurer la production.</p> <p>C08 - Décoder les documents.</p> <p>C12 - Informer la hiérarchie.</p> <p>C13 - Installer les moyens matériels nécessaires.</p> <p>C15 - Réaliser les premières pièces bonnes.</p> <p>C18 - Renseigner les documents.</p> <p>C26 – Vérifier les documents.</p>	<p>Atelier de production.</p> <p>Zone de stockage matières premières.</p> <p>Zone de stockage produits finis.</p> <p>Zone déchets.</p> <p>Zone broyage.</p> <p>Espace qualité.</p> <p>Poste de mesure.</p> <p>Laboratoire.</p> <p>Zone parachèvement.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Dossier des machines de parachèvement. • Procédure de vérification. • Documentation technique des moyens de contrôle. 	<ul style="list-style-type: none"> • Dossier de fabrication • GPAO (ou équivalent) • Instruments de mesures • Consignes de sécurité • Fiches de sécurité machine • Procédures d'utilisation des matériels de parachèvement. 	P

<i>Centre d'intérêt n°4</i>	Optimisation de la production		
<i>Description du C. I.</i>	Sont abordés les problèmes et solutions liés à l'optimisation de la production à travers la proposition de l'évolution des réglages, la prise en compte de la politique qualité, ...		
<i>Principales compétences principales mises en oeuvre</i>	C01 : Ajuster les paramètres C05 : Assurer la production C08 : Décoder les documents	C12 : Informer la hiérarchie C15 : Réaliser les premières pièces bonnes C18 : Renseigner les documents	C23 : Vérifier l'application des consignes C26 : Vérifier les documents

	Connaissances associées	Niveau		2°DS1	2°FS1	2°DS2	2°FS2	1°DS1	1°FS1	1°DS2	1°FS2	TDS1	TFS1	TDS2	TFS2
S1.4	Compréhension des fiches matière					X									
S1.5	Assurance qualité										X	X			
S2.1	Les procédés « plastiques » et « composites » principaux					X			X		X	X			
S4.1	Suivi de la production													X	
S4.2	Amélioration de la production													X	
S5.1	Système qualité								X		X	X			
S5.2	Les outils de la qualité													X	
S9.4	Economie générale														
S9.5	Comptabilité													X	
S9.6	Mercatique														

Centre d'intérêts N°4 : VIE DE L'ENTREPRISE				Professeur(s) concerné(s) : Plasturgie, C, Construction, PC (Physique-Chimie)		
Exemple de situations de formation proposées :						
RT	Activités déclinées des tâches professionnelles ou illustrant des problématiques techniques	Compétences visées	Espace de formation préconisé	Support de formation	Principaux documents exploités	↓
	<p><u>Problématique technique :</u> <i>Dans le cadre d'une production à réaliser Prévoir les équipements nécessaires Matières premières, Outillage, machines de production, périphériques, parachèvement, ...</i></p>					
TDS2	<p><u>Problématique technique :</u> <i>Contrôler les produits par des tests dimensionnels et essais mécaniques. Dans le cadre d'une production, en vue d'une optimisation ou amélioration de la production :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Contrôler les produits réalisés par méthode appropriée suivant l'OF. ➤ Réaliser les essais de traction, fléchissement..... 	<p>C08 - Décoder les documents. C13 - Installer les moyens matériels nécessaires. C18 - Renseigner les documents. C26 – Vérifier les documents.</p>	<p>Atelier de production. Zone de stockage matières premières. Zone de stockage produits finis. Zone déchets. Zone broyage. Espace qualité. Poste de mesure. Laboratoire. Zone parachèvement.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Documentation technique des périphériques. • Dossier machine. • Procédure de vérification. • Documentation technique des moyens de contrôle. 	<ul style="list-style-type: none"> • Dossier de fabrication • GPAO (ou équivalent) • Instruments de mesures • Consignes de sécurité • Fiches de sécurité machine • Procédures d'utilisation des moyens de contrôle appropriés. 	P
TDS2	<p><u>Problématique technique :</u> <i>Mettre en œuvre les tests permettant de contrôler les couleurs, le taux de charge, etc..... Dans le cadre d'une production, en vue d'une optimisation ou amélioration de la production :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Contrôler les produits réalisés par méthode appropriée suivant l'OF. ➤ Réaliser les essais de colorimétrie, mesure de taux de charge.... 	<p>C08 - Décoder les documents. C12 - Informer la hiérarchie. C13 - Installer les moyens matériels nécessaires. C18 - Renseigner les documents. C26 – Vérifier les documents.</p>	<p>Atelier de production. Zone de stockage matières premières. Zone de stockage produits finis. Zone déchets. Zone broyage. Espace qualité. Poste de mesure. Laboratoire. Zone parachèvement.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Documentation technique des périphériques. • Dossier machine. • Procédure de vérification. • Documentation technique des moyens de contrôle. 	<ul style="list-style-type: none"> • Dossier de fabrication • GPAO (ou équivalent) • Instruments de mesures • Consignes de sécurité • Fiches de sécurité machine • Procédures d'utilisation des moyens de contrôle appropriés. 	P

RT	Activités déclinées des tâches professionnelles ou illustrant des problématiques techniques	Compétences visées	Espace de formation préconisé	Support de formation	Principaux documents exploités	↓
	<p><u>Problématique technique</u> <i>Participer à l'optimisation de la production en coût et en délai</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Dans le cadre d'une production, en vue d'une optimisation ou amélioration de la production et après avoir identifié les dérives : <ul style="list-style-type: none"> ○ Réaliser les modifications de réglages nécessaires dans les délais ○ Améliorer la productivité en délais, coûts, qualité, ergonomie, cadence en utilisant les outils 5S, SMED,... ➤ Renseigner les documents de suivis de fabrication 	<p>C06 - Assurer la sécurité C08 - Décoder les documents C12 – Informer la hiérarchie C18 -Renseigner les documents C20- Transmettre les consignes</p>	<p>Atelier de production Zone de stockage matières premières Zone de stockage produits finis Espace qualité Poste mesure</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tous procédés de production en production et stabilisés • 5S • GPAO (ou équivalent) • SMED 	<ul style="list-style-type: none"> • Dossier de fabrication • GPAO (ou équivalent) • Instruments de mesures 	<p>P</p>
				•	•	

<i>Centre d'intérêt n°5</i>	Gestion de l'aire de production		
<i>Description du C. I.</i>	Sont abordés les problèmes, solutions et démarches (5S,TPM, ...) liés à la gestion de l'aire de production : la sécurité, la maintenance, la propreté, la gestion des déchets et la communication au sein de l'îlot de production et les services de l'entreprise		
<i>Principales compétences principales mises en oeuvre</i>	C05 : Assurer la production C06 : Assurer la sécurité C08 : Décoder les documents C11 : Identifier les éléments représentés C12 : Informer la hiérarchie	C13 : Installer les moyens matériels nécessaires C14 : Préparer les matières C15 : Réaliser les premières pièces bonnes C17 : remettre le poste de travail en état C18 : Renseigner les documents C19 : Répartir les tâches	C20 : Transmettre les consignes C22 : Valider la préparation matière C23 : Vérifier l'application des consignes C24 : Vérifier le bon état de fonctionnement C26 : Vérifier les documents

	Connaissances associées	Niveau	2°DS1	2°FS1	2°DS2	2°FS2	1°DS1	1°FS1	1°DS2	1°FS2	TDS1	TFS1	TDS2	TFS2
S3.3	Maintenance des outillages et périphériques									X				
S3.4	Les périphériques									X	X			
S6.1	Animation d'une équipe												X	
S6.3	Les outils de la communication				X			X		X				
S6.4	Les situations principales de communication									X	X			
S7.1	Analyse des risques et stratégie de prévention													
S7.2	Les différents types de risques				X			X		X				
S7.3	Ergonomie et conditions de travail									X				
S7.4	Conduite à tenir en cas d'accident							X						
S7.5	Accidents du travail, maladie professionnelle, acteurs de la prévention				X			X						
S7.6	Règlement et management environnemental													
S8.2	Valorisation des déchets									X				

Centre d'intérêts N°5 : GESTION DE L'AIRE DE PRODUCTION				Professeur(s) concerné(s) : Plasturgie, C, Construction, PC (Physique-Chimie)		
Exemple de situations de formation proposées :						
RT	Activités déclinées des tâches professionnelles ou illustrant des problématiques techniques	Compétences visées	Espace de formation préconisé	Support de formation	Principaux documents exploités	↓
2DS1	<p><u>Problématique technique :</u> <i>En vue de la rédaction et/ou révision de documents sécurité</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Repérer et identifier les situations dangereuses de l'aire production : <ul style="list-style-type: none"> ○ Environnement propre ○ Manipulation des matériels de levage ○ Manipulation et stockage des matières ○ Manipulation et stockage des outillages ○ EPI,... ➤ Repérer et identifier les situations dangereuses du procédé de production : <ul style="list-style-type: none"> ○ Capots de protection en place et efficaces, ○ Sécurité volets, capot de buse,... ○ Aspiration,... ➤ Informer par un compte-rendu ou check-list à compléter 	<p>C08 - Décoder les documents C11 - Identifier les éléments représentés C12 – Informer la hiérarchie C20- Transmettre les consignes</p>	<p>Atelier de production</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Schéma d'implantation du poste de travail à renseigner • SADT et schéma du procédé vus en construction • Méthode d'analyse a priori (check-list) • Check-list : SECURITES • Cahier de consignes 	<ul style="list-style-type: none"> • Codes signalétiques • Consignes de sécurité • Procédures d'utilisation des matériels de levage • Extraits du dossier de fabrication • Fiches de sécurité machine • Document unique (gravité, fréquence des accidents) • Check-list 	<p>C+P</p>

RT	Activités déclinées des tâches professionnelles ou illustrant des problématiques techniques	Compétences visées	Espace de formation préconisé	Support de formation	Principaux documents exploités	↓
2DS2	<p><u>Problématique technique :</u> <i>Appliquer et faire appliquer les mesures de protections et de préventions Dans le cadre d'une production :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Mettre en œuvre les équipements de protection collective ➤ Mettre en œuvre les EPI ➤ Renseigner la fiche de poste (check-list sécurité, maintenance 1er niveau) ➤ Identifier les conditions de manipulation des matières premières en prenant en compte les modes de conditionnement ou stockage ➤ Identifier les conditions de manipulation des équipements et outillages ➤ Assurer la production en toute sécurité ➤ Remettre le poste de travail en état ➤ En cas de situation dangereuse (fuites ou autres), ou d'accident, prendre les mesures nécessaires dans les limites prévues et alerter 	<p>C06 - Assurer la sécurité C08 - Décoder les documents C12 – Informer la hiérarchie C17 – remettre le poste de travail en état C20- Transmettre les consignes C24 – Vérifier le bon état de fonctionnement C23 – Vérifier l'application des consignes</p>	<p>Atelier de production Zone de stockage matières premières Zone de stockage outillages Zone déchets</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Utilisation des EPI • Fiches matières • Procédures • Fiches de poste 	<ul style="list-style-type: none"> • Dossier de fabrication • Livret d'accueil • Moyens de préventions (extincteurs, couverture anti-feu,...) 	<p>P + PSE</p>
1DS2 TDS1	<p><u>Problématique technique :</u> <i>Contribuer à l'élaboration des mesures de prévention, de protection, et de la maîtrise de la qualité durable de l'environnement</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ A partir de la fiche sécurité existante, du document unique, de rapports d'accidents, et à partir d'observations d'élèves en situation de travail : ➤ Proposer des mesures cohérentes et améliorant les conditions de sécurité et la protection de l'environnement et notamment dans le traitement des déchets et des effluents. 	<p>C06 - Assurer la sécurité C08 - Décoder les documents C12 – Informer la hiérarchie C18 -Renseigner les documents C20- Transmettre les consignes C23 – Vérifier l'application des consignes</p>	<p>Atelier de production Zone de stockage matières premières Zone de broyage Zone de stockage produits finis Zone déchets</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tous procédés de production • Check-list maintenance 1^{er} niveau • Consignes de sécurité • Procédures • Fiches de sécurité machine 	<ul style="list-style-type: none"> • Codes signalétiques • Consignes de sécurité • Procédures d'utilisation des matériels de levage • Fiches de sécurité machine • Fiches matières • Document unique (gravité, fréquence des accidents) • Dossier de fabrication 	<p>P + PSE</p>

RT	Activités déclinées des tâches professionnelles ou illustrant des problématiques techniques	Compétences visées	Espace de formation préconisé	Support de formation	Principaux documents exploités	↓
2DS1	<p><u>Problématique technique :</u> <i>Participer à la maintenance de 1er niveau des outillages et équipements Renseigner la fiche de contrôle (sécurité – maintenance) lors de la prise de poste :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Maintenance hydraulique 1er niveau : <ul style="list-style-type: none"> ○ Recherche de fuites ○ Contrôle des niveaux d’huile ○ Maintenance 1er niveau mécanique : ○ Nettoyage des glissières, ... ○ Nettoyage et graissage des plateaux, outillages, colonnes,... ➤ Maintenance 1er niveau électrique : <ul style="list-style-type: none"> ○ Contrôle visuel du pupitre de commande (voyants, boutons de commande, écran ...) ○ Contrôle visuel de l’état des câbles, prises,... ➤ Maintenance 1er niveau environnement : <ul style="list-style-type: none"> ○ Environnement propre (pas de fuites d’huile, d’eau, sol propre,...) ○ Poste rangé et propre ○ Machine nettoyée ○ Zone alimentation matière première vidée,... ➤ En cas de non-conformité, prendre les mesures nécessaires dans les limites prévues et alerter oralement et par écrit => Pour la maintenance de niveau 2, rédiger une demande d’intervention pour le service maintenance 	<p>C06 - Assurer la sécurité C08 - Décoder les documents C12 – Informer la hiérarchie C18 -Renseigner les documents C20- Transmettre les consignes C24 – Vérifier le bon état de fonctionnement C23 – Vérifier l’application des consignes</p>	<p>Atelier de production Zone de stockage matières premières Zone de broyage Zone de stockage produits finis Zone déchets</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tous procédés de production • Check-list maintenance 1^{er} niveau • Consignes de sécurité • Procédures • Fiches de sécurité machine • Demandes d’intervention 	<ul style="list-style-type: none"> • Consignes de sécurité • Fiches de sécurité machine • Check-list • Plan d’implantation du poste • Dossier de fabrication 	P

RT	Activités déclinées des tâches professionnelles ou illustrant des problématiques techniques	Compétences visées	Espace de formation préconisé	Support de formation	Principaux documents exploités	↓
TDS1	<p><u>Problématique technique</u> <i>Connaître Participer à la formation au poste de travail dans le cadre d'une semaine d'intégration ou de l'accueil d'élèves d'un niveau différent (Collège, DP6H), présentation du poste de travail, explication les tâches de production, veiller au respect des consignes au poste de travail :</i> Présentation du poste de travail et son environnement ➤ Expliquer les tâches en fonction des contraintes ➤ Être capable de transmettre des consignes (vérification)</p>	<p>C06 - Assurer la sécurité C12 – Informer la hiérarchie C19 – Répartir les tâches C20- Transmettre les consignes</p>	<p>Atelier de production Zone de stockage matières premières Zone de stockage produits finis Espace qualité Poste mesure</p>	<p>.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Dossier de fabrication • GPAO (ou équivalent) Instruments de mesures • Consignes de sécurité • Fiches de sécurité machine • Procédures d'utilisation des matériels de levage 	<p>P</p>

<i>Centre d'intérêt n°6</i>	Vie de l'entreprise		
<i>Description du C. I.</i>	Sont abordés les éléments incontournables d'une entreprise dans ses aspects hiérarchiques, fonctionnels, économiques, organisationnels : RH, organisation, réglementation du travail, communication, aspects économiques		
<i>Principales compétences principales mises en oeuvre</i>	C05 : Assurer la production C06 : Assurer la sécurité C08 : Décoder les documents C12 : Informer la hiérarchie C13 : Installer les moyens matériels nécessaires	C14 : Préparer les matières C15 : Réaliser les premières pièces bonnes C16 : Rédiger un compte rendu C18 : Renseigner les documents C19 : Répartir les tâches	C20 : Transmettre les consignes C22 : Valider la préparation matière C23 : Vérifier l'application des consignes C24 : Vérifier le bon état de fonctionnement C26 : Vérifier les documents

	Connaissances associées	Niveau	2°DS1	2°FS1	2°DS2	2°FS2	1°DS1	1°FS1	1°DS2	1°FS2	TDS1	TFS1	TDS2	TFS2
S4.2	Amélioration de la production												X	
S5.1	Systèmes qualité							X		X	X			
S6.1	Animation de l'équipe												X	
S6.2	Approche globale de la communication													
S6.3	Les outils de la communication				X			X		X				
S6.4	Les situations principales de communication									X	X			
S7.5	Accident du travail, maladies professionnelles, acteurs de la prévention				X			X						
S7.6	Règlement et management environnemental													
S8.2	Valorisation des déchets									X				
S8.3	Valorisation énergétique									X				
S9.1	L'entreprise				X			X						
S9.2	Droit du travail													
S9.3	Ressources humaines													
S9.4	Economie générale													
S9.5	Comptabilité												X	
S9.6	Mercatique													

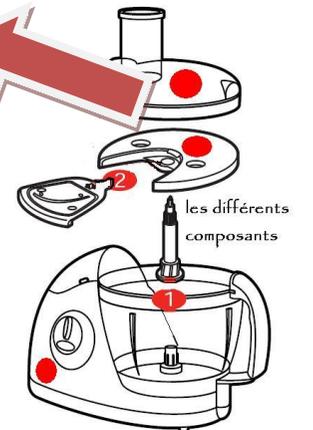
Centre d'intérêts N°6 : VIE DE L'ENTREPRISE				Professeur(s) concerné(s) : Plasturgie, C, Construction, PC (Physique-Chimie)		
Exemple de situations de formation proposées :						
RT	Activités déclinées des tâches professionnelles ou illustrant des problématiques techniques	Compétences visées	Espace de formation préconisé	Support de formation	Principaux documents exploités	↓
	<p><u>Problématique technique :</u> <i>Dans un environnement de production, repérer les acteurs, les relations fonctionnelles et hiérarchiques, les moyens de communications utilisés :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Décoder un ordre de fabrication ➤ Répartir les tâches en fonction des contraintes de fabrication, de la compétence des personnes disponibles et des consignes de la hiérarchie. ➤ Recueillir et transmettre des informations : à la hiérarchie, au service qualité, et au service de maintenance 	<p>C05 : Assurer la production C08 : Décoder les documents C12 : Informer la hiérarchie C16 : Rédiger un compte rendu C18 : Renseigner les documents C20 : Transmettre les consignes C23 : Vérifier l'application des consignes C26 : Vérifier les documents</p>		<p><i>la phase de découverte ou de l'animation de l'environnement de production</i></p>		
	<p><u>Problématique technique :</u> <i>En vue d'évaluer le gain économique d'une opération d'amélioration de production ou qualité.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Mettre en place un périphérique plus performant ➤ Modifier les réglages en tenant compte des performances escomptées ➤ Renseigner les documents de fabrication ➤ Evaluer le gain économique : influence sur <ul style="list-style-type: none"> ○ l'amélioration de la production ○ le coût des pièces ○ Comparer l'investissement au regard de l'amélioration de la productivité (comptabilité analytique) 	<p>C05 : Assurer la production C08 : Décoder les documents C12 : Informer la hiérarchie C13 : Installer les moyens matériels nécessaires C16 : Rédiger un compte rendu C18 : Renseigner les documents C20 : Transmettre les consignes C26 : Vérifier les documents</p>		<p><i>Atelier TP sur machine</i> <i>Dans le cas d'une production stabilisée,</i> ➤ (ex. thermorégulateur et (réduire le temps de cycle)) <i>Feuille de calcul d'un coût pièce et</i> <i>Feuille de calcul du seuil de</i></p>	<p><i>Synthèse des TP de réglage. Cours d'économie</i> <i>Dossier de production</i> <i>Feuille de réglage</i> <i>Documents machine et périphériques</i> <i>Dossier de production et doc technique et commerciale des périphériques</i></p>	<p><i>P chargé de l'économie p</i></p>

RT	Activités déclinées des tâches professionnelles ou illustrant des problématiques techniques	Compétences visées	Espace de formation préconisé	Support de formation	Principaux documents exploités	↓
	<p><u>Problématique technique :</u> <i>Dans un environnement de production, à partir du repérage et de l'identification d'une situation dangereuse :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ rechercher dans l'historique des incidents ou accidents, des situations voisines ➤ participer à la rédaction des procédures/et ou modes opératoire ➤ tester la mise en place des nouvelles mesures de prévention et de protection ➤ rédiger un compte rendu. 	<p>C06 : Assurer la sécurité C08 : Décoder les documents C12 : Informer la hiérarchie C16 : Rédiger un compte rendu C18 : Renseigner les documents C20 : Transmettre les consignes C23 : Vérifier l'application des consignes C24 : Vérifier le bon état de fonctionnement C26 : Vérifier les documents</p>				
	<p><u>Problématique technique :</u> <i>Dans un environnement de production, à partir du repérage et de l'identification d'une situation dangereuse :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ présenter le poste de travail et son environnement ➤ expliquer les tâches à réaliser ➤ repérer et identifier des situations dangereuses ➤ tester la mise en place (l'efficacité) de solutions améliorant l'ergonomie de l'environnement de travail ➤ rédiger un compte rendu. 	<p>C05 : Assurer la production C06 : Assurer la sécurité C08 : Décoder les documents C13 : Installer les moyens matériels nécessaires C16 : Rédiger un compte rendu C18 : Renseigner les documents C23 : Vérifier l'application des consignes C24 : Vérifier le bon état de fonctionnement C26 : Vérifier les documents</p>		<p><i>du montage d'un outillage et du démarrage de la machine</i></p>	<p><i>Dossier de production Fiche de montage outillage Document de prévention des manutentions manuelles Fiche de sécurité le relevé des anomalies et manquements constatés</i></p>	

1FS2	<p><u>Problématique technique</u> <i>Pratiquer l'anglais technique et professionnel dans le cadre d'une préparation matière, l'installation d'un périphérique ou de la réception d'une nouvelle machine :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ A partir de la documentation technique en anglais, mise à disposition, rédiger une procédure d'utilisation, compléter un schéma en français 	<p>C06 - Assurer la sécurité C08 - Décoder les documents C12 – Informer la hiérarchie C18 -Renseigner les documents C20- Transmettre les consignes</p>	<p>Atelier de production Zone de stockage matières premières</p>	<p>Fiche matière Documentation technique périphérique</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dossier machine 	<p>Documentation technique Dictionnaire Procédure vierge Schéma, SADT vierge...</p> <ul style="list-style-type: none"> • 	<p>P + LV</p>
------	--	--	---	--	--	---

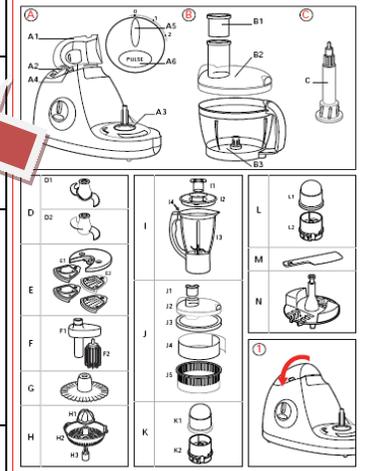
4.4. Exemple de séquences en liaison avec un centre d'intérêt.

Centre d'intérêt n°2 :Matières et procédés de transformation

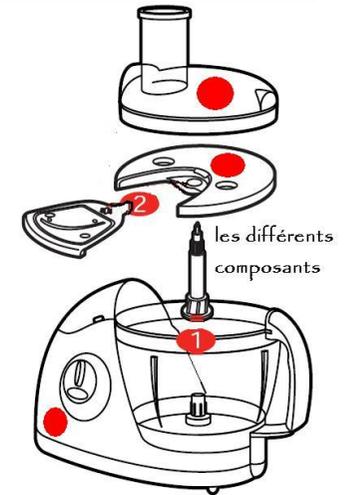
2 DS1		Cycle 1 de formation sur les matières et les procédés de transformation:				Niveaux taxo.				
		Evaluation		Synthèse	TP de production Confortation des connaissances	Cours	Synthèse	TP découverte Appropriation des concepts		  <p>les différents composants</p>
										
<p>COURS MATERIAUX</p> <p>Histoire et économie des matériaux :</p> <p>A. Historique des matériaux</p> <p>B. L'industrie plastique dans l'économie</p> <p>Structure des matériaux polymères :</p> <p>A. Typologie générale</p> <ul style="list-style-type: none"> • Classification des matériaux : <ul style="list-style-type: none"> o Thermoplastiques o Thermodurçissables o Elastomères B. Propriétés des matériaux <ul style="list-style-type: none"> • Physique • Mécaniques • Optiques • Thermiques • Etc. ... C. Propriétés associées aux procédés de mise en œuvre D. Désignation normalisée des matériaux <p>Monographies : Caractéristiques essentielles et utilisations des matières plastiques</p> <p>Les procédés « plastiques » et « composites » principaux :</p> <p>A. Relation PRODUIT PROCEDE MATERIAU (recenser les différentes pièces et leurs fonctions, les associer avec le procédé correspondant,...)</p> <p>Les différents types d'outillage</p>		<p>TP MATERIAUX</p> <p>TP1 DECOUVERTE : effectué avant le cours</p> <p>TP1 APPLICATION PRODUCTION :</p> <p>SYNTHESE</p> <p>TP2 DECOUVERTE : effectué avant le cours</p> <p>TP2 APPLICATION PRODUCTION :</p> <p>SYNTHESE</p>		<p>S1.1 Histoire et économie des matériaux</p> <p>S1.2 Structure des matériaux polymères</p> <p>S1.6 Monographies : Caractéristiques essentielles et utilisations des matières plastiques.</p> <p>S2.1 Les procédés « plastiques » et « composites » principaux</p> <p>S3.1 Les différents types d'outillage</p>		<p>1</p> <p>3</p> <p>2</p> <p>4</p> <p>3</p>		<p>IDENTIFIER LES PIÈCES PLASTIQUES CONSTITUANT CE PRODUIT</p>		

Organisation	TP 1 découverte	TP 2 découverte	Synthèse	TP1 Application Production	Synthèse	Evaluation
Objectifs pédagogiques	Découvrir les différents matériaux et les classer	Découvrir les différents procédés liés à la fabrication de ce produit	Etablir le bilan des connaissances apportées	Produire en terme de qualité, délai l'une des pièces du produit	Faire le bilan de cette production	
Savoirs associés	S1.2 Structure des matériaux polymères	S2.1 Les procédés « plastiques » et « composites » principaux S1.6 Monographies : Caractéristiques essentielles et utilisations des matières plastiques S3.1. Les différents types		S1.6 Monographies : Caractéristiques essentielles et utilisations des matières plastiques. S2.1 Les procédés « plastiques » et « composites » principaux S3.1. Les différents types		
Professeurs concernés	Plasturgie	Construction Plasturgie	Construction Plasturgie	Construction Plasturgie	Construction Plasturgie	Construction Plasturgie
Semaine	2DS1	2DS1	2DS1	2DS1	2DS1	2DS1
Durée	2H	4H	1H	4H	1H	2 à 4H
Lieu de formation	Atelier zone EXPERIMENTATION Espace QUALITE	Espace CONSTRUCTION Atelier zone EXPERIMENTATION	ESPACE PREPARATION ANALYSE	Espace CONSTRUCTION Atelier zone EXPERIMENTATION	ESPACE PREPARATION ANALYSE	ESPACE PREPARATION ANALYSE
Supports de formation	<ul style="list-style-type: none"> Fiches matières Fiches toxicologiques Site INRS 	<ul style="list-style-type: none"> Dossier technique Fiches matières Fiches toxicologiques 	<ul style="list-style-type: none"> Dossier à compléter Cours 	<ul style="list-style-type: none"> Dossier technique Fiches matières Fiches toxicologiques Dossier outillage 	<ul style="list-style-type: none"> Dossier à compléter Cours 	<ul style="list-style-type: none"> Dossier technique Ressources évaluations
Activités élèves	<ul style="list-style-type: none"> Observation Recherche Documents à 	<ul style="list-style-type: none"> Mise en service d'un ou plus procédés Documents à compléter 	<ul style="list-style-type: none"> Cours à compléter 	<ul style="list-style-type: none"> Mise en production d'un procédé et suivi Produire la quantité 	<ul style="list-style-type: none"> Cours à compléter 	<ul style="list-style-type: none"> Dossier EVALUATION à remplir

2 FS1		Cycle 2 de formation sur les matières et les procédés de transformation:					Niveaux taxonomiques	
		Evaluation	Synthèse	TP de production Confortation des connaissances	Cours	Synthèse	TP découverte Appropriation des concepts	
<p>COURS MATERIAUX</p> <p>Structure des matériaux polymères (suite)</p> <p>A. Typologie générale</p> <ul style="list-style-type: none"> • Classification des matériaux : <ul style="list-style-type: none"> ○ Thermoplastiques ○ Thermodurcissables ○ Elastomères B. Propriétés des matériaux : <ul style="list-style-type: none"> • Physique • Mécaniques • Optiques • Thermiques • Etc. ... C. Propriétés associées aux procédés de mise en œuvre D. Désignation normalisée des matériaux <p>Monographies : Caractéristiques essentielles et utilisations des matières plastiques :</p> <p>A. Classer la matière utilisée dans sa famille</p> <p>B. Décoder sur un emballage l'identifiant matière</p> <p>C. Citer d'autres exemples d'utilisation de ce matériau</p> <p>Les procédés « plastiques » et « composites » principaux :</p> <p>A. Mettre en œuvre la technique</p> <p>B. Ajuster les paramètres</p> <p>C. Contrôler</p> <p>D. Fabriquer</p> <p>E. Stocker</p> <p>Les différents types d'outillage :</p> <p>A. Types de moule/procédé</p> <p>B. Désignation normalisée des métaux</p> <p>C. Relation moule/pièce fabriquée (remplissage, etc.)</p>	<p>TP MATERIAUX</p> <p>TP3 DECOUVERTE : effectué avant le cours</p> <p>TP3 APPLICATION PRODUCTION :</p> <p>SYNTHESE</p> <p>SYNTHESE</p> <p>TP4 DECOUVERTE : effectué avant le cours</p> <p>TP4 APPLICATION PRODUCTION :</p> <p>SYNTHESE</p> <p>TP5 DECOUVERTE : effectué avant le cours</p>	S1.2	Structure des matériaux polymères			3		
	S1.6	Monographies : Caractéristiques essentielles et utilisations des matières plastiques.			2			
	S2.1	Les procédés « plastiques » et « composites » principaux				4		
	S3.1	Les différents types d'outillage				3		



ANALYSER LES DIFFERENTES PIECES PLASTIQUES CONSTITUANT LE PRODUIT



Organisation	TP 3 découverte	TP 4 découverte	TP 5 découverte	Synthèse	TP3 Application Production	TP4 Application Production	Synthèse	Evaluation
Objectifs pédagogiques	APPROFONDIR les connaissances sur les différents matériaux	Approfondir les connaissances sur les différents procédés liés à la fabrication de ce produit	Découvrir les différents outillages possibles / à un procédé	Etablir le bilan des connaissances apportées	Préparer	Mettre en œuvre et Produire en terme de qualité, délai l'une des pièces du produit	Faire le bilan de cette production	
Savoirs associés	S1.2 Structure des matériaux polymères	S2.1 Les procédés « plastiques » et « composites » principaux S1.6 Monographies : Caractéristiques essentielles et utilisations des matières plastiques S3.1. Les différents types d'outillage	S3.1. Les différents types d'outillage		S1.6 Monographies : Caractéristiques essentielles et utilisations des matières plastiques. S2.1 Les procédés « plastiques » et « composites » principaux S3.1. Les différents types d'outillage	S1.6 Monographies : Caractéristiques essentielles et utilisations des matières plastiques. S2.1 Les procédés « plastiques » et « composites » principaux S3.1. Les différents types d'outillage		
Professeurs concernés	Plasturgie	Construction Plasturgie	Construction	Construction Plasturgie	Construction Plasturgie	Plasturgie	Construction Plasturgie	Construction Plasturgie
Semaine	2FS1	2FS1	2FS1	2FS1	2FS1	2FS1	2FS1	2FS1
Durée	2H	4H	4H	1H	4H	4H	1H	2 à 4H
Lieu de formation	Atelier zone EXPERIMENTATION Espace QUALITE	Espace CONSTRUCTION Atelier zone EXPERIMENTATION		ESPACE PREPARATION ANALYSE	Espace CONSTRUCTION Atelier zone EXPERIMENTATION		ESPACE PREPARATION ANALYSE	ESPACE PREPARATION ANALYSE Espace CONSTRUCTION
Supports de formation	<ul style="list-style-type: none"> Fiches matières Fiches toxicologiques Site INRS 	<ul style="list-style-type: none"> Dossier technique Fiches matières Fiches toxicologiques 	<ul style="list-style-type: none"> Dossier à compléter Cours Dossier outillage 	<ul style="list-style-type: none"> Dossier à compléter Cours 	<ul style="list-style-type: none"> Dossier technique Fiches matières Fiches toxicologiques Dossier outillage 	<ul style="list-style-type: none"> Dossier technique Fiches matières Fiches toxicologiques Dossier outillage 	<ul style="list-style-type: none"> Dossier à compléter Cours 	<ul style="list-style-type: none"> Dossier technique Ressources évaluations
Activités élèves	<ul style="list-style-type: none"> Observation Recherche Documents à compléter 	<ul style="list-style-type: none"> Mise en service d'un ou plus procédés Documents à compléter 	<ul style="list-style-type: none"> Observation Recherche Documents à compléter 	<ul style="list-style-type: none"> Cours à compléter 	<ul style="list-style-type: none"> Préparer la matière Mettre en pace les périphériques 	<ul style="list-style-type: none"> Mise en production d'un procédé et suivi Produire la quantité demandée 	<ul style="list-style-type: none"> Cours à compléter 	<ul style="list-style-type: none"> Dossier EVALUATION à remplir

4.5. Répartition des enseignements au regard des compétences de l'équipe pédagogique

La réussite des élèves passe par l'appropriation par l'équipe pédagogique de la problématique commune d'acquisition des compétences dans le domaine général et professionnel. Cette synergie est nécessaire pour le travail en centre mais bien entendu dans le suivi de l'alternance. La recherche de liens entre les objectifs et les pratiques est encore plus nécessaire dans les domaines technologiques associant le professeur de plasturgie et celui de construction.

Le renforcement de la cohérence des enseignements doit s'appuyer sur des études de cas issues de l'environnement professionnel plastiques et composites : produits, procédés, matériaux, organisation de la production, fonctionnement d'une entreprise, etc.

La progression dans le domaine professionnel ne peut se résumer à une réflexion mono disciplinaire mais doit associer étroitement la construction, la plasturgie.

De même la formation en économie-gestion doit être faite au plus près des problématiques et pratiques des entreprises de plasturgie. Il peut être intéressant que cet enseignement soit dispensé par un professeur de plasturgie ayant reçu une formation complémentaire.

L'utilisation des outils informatiques et TIC(E) pour aider à la formation est à développer. Ainsi la mobilisation de différentes ressources est incontournable :

- Les outils de CAO, maquettes numériques et modèles de comportements associés, peuvent être utilisés pour la compréhension du fonctionnement des procédés, des outillages et appréhender des caractéristiques de pièces en fonction des matériaux ;
- L'accès aux sites constructeurs et fournisseurs est important pour rechercher de l'information technique ;
- La mise en forme et le partage de l'information (orale) et écrite.

Pour répondre aux exigences de la formation, en fonction des compétences recensées au sein de l'équipe, en coopération avec l'inspection et les plans académiques de formation voire nationaux (CERPET), des formations pour les professeurs peuvent être envisagées :

- évolution/adaptation des compétences dans le domaine des matériaux et procédés plastiques **et composites** ;
- évolution/adaptation des compétences dans le domaine de l'optimisation de la production ;
- évolution/adaptation des compétences dans le domaine de « l'économie et de la gestion ».

4.6. Moyens techniques à disposition

4.6.1. Plateau technique

4.6.1.1. La gestion des équipements

Le plateau technique utilisé pour la formation Bac pro Plastiques et composites s'appuie sur un grand nombre d'équipements déjà recommandés et le plus souvent disponibles dans les établissements de formation. Le Bac Pro plasturgie faisait notamment déjà référence à l'utilisation de procédés qui couvraient les deux domaines plastiques et composites.

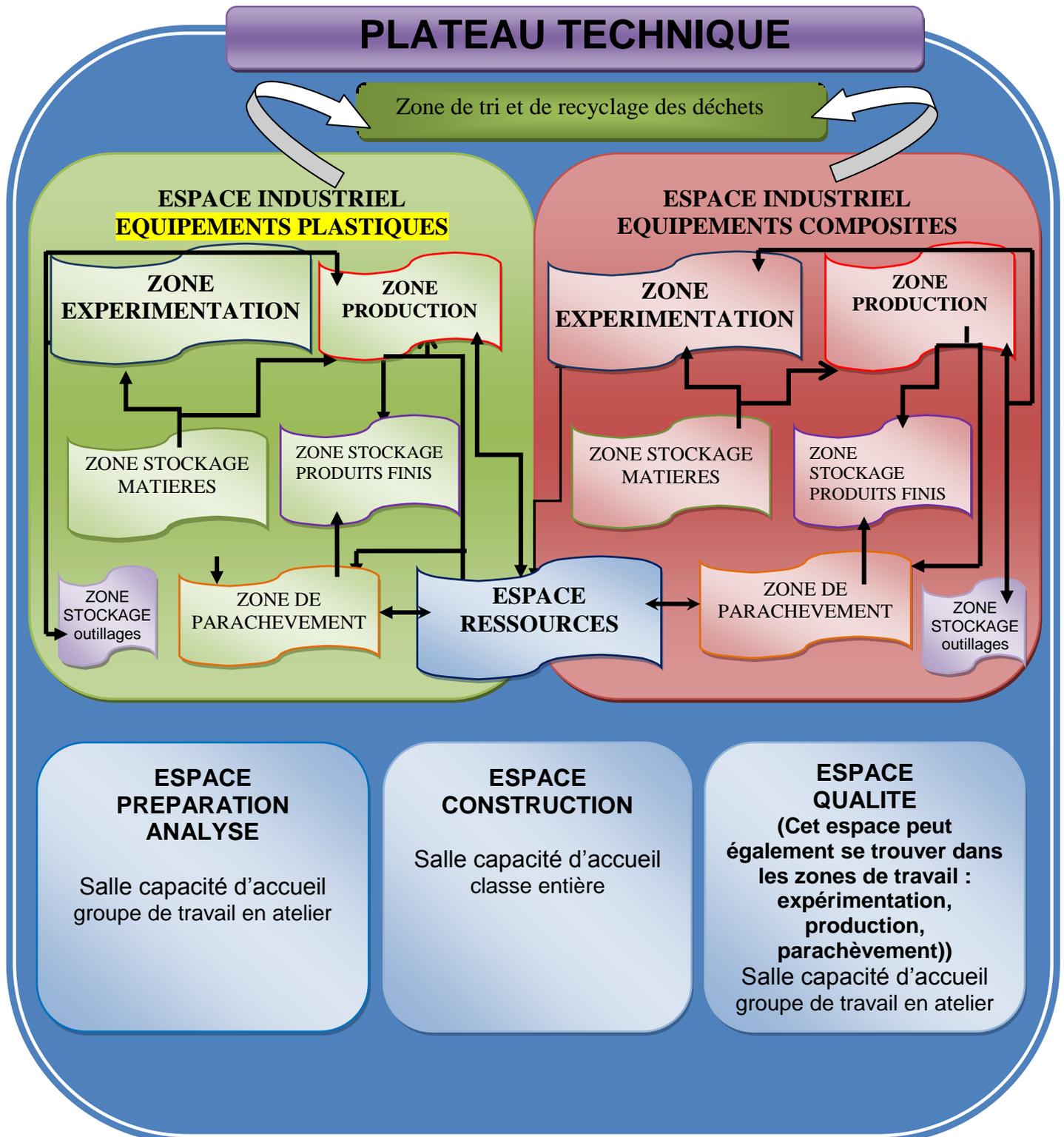
Le plateau technique est généralement **mutualisé** afin d'accueillir les formations couvrant les différents niveaux de formation CAP, Bac Pro, BTS ce qui diminue les investissements trop spécifiques et permet de mieux les amortir en renforçant les taux d'utilisation.

C'est la solution qui caractérise notamment les lycées des métiers qui s'appuieraient pour la labellisation, sur la filière plastiques et composites.

De façon générale, les équipes pédagogiques sous la direction du chef de travaux ou responsable technique utiliseront au mieux les équipements disponibles en veillant à la compatibilité des procédés de production avec les exigences des diplômes préparés tant dans le champ de la formation que celui de l'évaluation.

4.6.1.2. Une solution optimale pour un établissement

La solution optimale pour la formation Bac pro correspond à la mise à disposition d'un plateau technique unique associant sur un seul site un espace dédié aux thermoplastiques et un espace dédié aux composites. A l'espace d'accueil des différents procédés, il est nécessaire d'adjoindre à proximité, des espaces permettant d'assurer l'ensemble de la formation scientifique, technologique et professionnelle du référentiel :



Dans toutes les zones, les problèmes de sécurité seront pris en compte. Ils sont notamment liés aux produits utilisés (présence d'agents CMR¹). Leur stockage doit être prévu dans des conditions optimum d'hygiène et de sécurité.

Une attention particulière sera apportée sur les locaux (aspiration, etc.) et sur la mise en place des équipements afin de répondre aux normes et règles de sécurité relatives à la circulation des personnes et des matériels roulants, à la protection des personnes (EPI) en incluant l'aspect sonore, ainsi qu'à l'ergonomie des postes de travail.

4.6.1.3. Centres ressources spécifiques

Dans le cas où l'« espace plastique » ou l'« espace composite » sont à créer ou dont le niveau d'équipement actuel demande des investissements très importants, il pourra être recherché une solution du type « pôle ressource régional » disposant des équipements conformes aux attentes de différentes formations.

L'espace technique devra associer les espaces de formation connexes.

La gestion de l'accès aux sites prendra en compte les problèmes de déplacement voire d'hébergement des élèves.

4.6.2. Définition des zones et espaces

4.6.2.1. Espaces de Mise en œuvre et de production

Pour la mise en œuvre, il est souhaitable de définir deux zones, l'une dite d'expérimentation dédiée à l'acquisition de compétences élémentaires liées à la mise en œuvre d'une tâche ou d'un élément d'un processus industriel, l'autre dite de production où l'élève devra réaliser l'enchaînement des tâches demandées dans un environnement le plus proche possible d'un environnement de production industriel : procédés et organisation.

Compte tenu des moyens disponibles, il est évident qu'il y aura **recoupement** des zones à travers **le partage de certains procédés**. Le contrat pédagogique associé à l'activité sera alors révélateur d'une tâche d'expérimentation permettant de viser un objectif limité, ou alors une tâche de production couvrant un objectif plus global.

¹ Les agents 'CMR' sont les substances chimiques présentant un effet Cancérogène, Mutagène ou toxique pour la Reproduction (voir annexe)

Dans les deux cas, les travaux proposés seront déclinés des tâches professionnelles décrites dans le RAP :

- pour **l'expérimentation**, il s'agira de faire un zoom sur une partie de l'activité mais en conservant un contexte cohérent,
- pour **l'aspect production**, la tâche sera conduite dans un contexte professionnel tout en veillant à la dimension formative.

Zones EXPERIMENTATION :

Elles sont les lieux où sont mises en oeuvre les activités formatives permettant de cibler les apprentissages élémentaires liés :

- à la préparation des outillages, du poste de travail, des matières,
- aux réglages,
- à la mise au point,
- etc.

Elles devront supporter des interventions fréquentes sans détérioration.

Zones PRODUCTION :

Elles seront représentatives d'une activité industrielle réelle de production.

Elles seront conçues autour :

- d'une transformation réelle du produit, la valeur ajoutée étant observable et mesurable,
- de fonctions et organisation représentatives de l'application industrielle,
- de matière d'œuvre et de consommables recyclables et/ou à faible coût d'achat.

Zones STOCKAGE MATIERES :

Elles doivent être aménagées conformément à la réglementation en vigueur et doivent permettre une activité de gestion de stocks par les élèves.

Zones STOCKAGE OUTILLAGES :

Elles doivent être aménagées conformément à la réglementation en vigueur et doivent permettre une activité de gestion d'outillages par les élèves.

Zones STOCKAGE PRODUITS FINIS :

Elles doivent être aménagées afin de permettre aux élèves une gestion de stocks de produits finis avant «expédition».

Zones DE PARACHEVEMENT :

Elles doivent être aménagées conformément à la législation en vigueur et doivent permettre des activités de parachèvement telles que :

- marquage,
- usinage,
- emballage,
- etc.

Espace RESSOURCES

Cet espace doit être accessible en permanence lors des activités pratiques et permettre une accessibilité aux diverses ressources par des moyens informatiques et bibliothécaires :

- dossiers associés aux procédés : dossiers techniques, procédures et modes opératoires,
- documentations matières,
- dossiers de fabrication des produits,
- organisation et qualité du processus.

4.6.2.2. Espaces connexes à la production

Espace PREPARATION ANALYSE

Cet espace est une salle de capacité d'accueil d'un groupe de travail en atelier. Il doit être aménagé pour permettre un travail de lancement et de synthèse.

Espace CONSTRUCTION

Cet espace est une salle de capacité d'accueil d'une classe entière.

Il doit être aménagé afin de permettre un travail en relation direct avec l'atelier relatif au matériau, produit et procédé.

Les élèves disposent de postes informatiques permettant l'utilisation d'outils de CAO (modèle géométrique, visionneuse, outil de simulation-rhéologie ...).

Espace CONTROLE-QUALITE

Cet espace est une salle de capacité d'accueil d'un groupe de travail en atelier.

Il doit être organisé pour permettre le contrôle de pièces ou produits par des moyens ne pouvant pas être déplacés dans l'atelier près du poste de production.

Tous les autres contrôles se trouvent sur la zone de production.

4.6.3. Environnement technique de formation

Les activités doivent s'appuyer sur des problématiques industrielles et des mises en situation conformes aux tâches professionnelles présentées dans le RAP.

Les tâches réalisées par les élèves notamment dans les zones de production s'inscrivent dans un contexte professionnalisant et nécessitent la mise à disposition et l'utilisation :

- des dossiers produits, des documents associés à la matière ou consommables utilisés,
- des dossiers de production,

- les éléments de gestion de production,
- les éléments de gestion de la qualité,
- les éléments de gestion de la sécurité.
- etc.

Outre la mise à disposition des moyens techniques de production et contrôle, il est nécessaire de mettre en place des accès aux sites de référence et à la diffusion des informations en interne de l'établissement.

La mise à disposition des ressources techniques dans une approche pédagogique optimisée, la proposition de ressources facilitant l'individualisation des parcours peuvent bénéficier d'une mise en réseau et de l'usage d'un ENT.

4.7. Modularisation

4.7.1. Introduction :

La modularisation de la formation est un outil permettant une gestion individualisée de parcours de formation contraint par une disponibilité ou diversité de statuts.

Cette stratégie est particulièrement utile en formation continue ou dans le cadre de l'accueil de public ayant une forte hétérogénéité de statuts.

4.7.2. Quelques définitions :

Dispositif modulaire

Architecture adossée à un référentiel d'activités professionnelles permettant l'acquisition des compétences nécessaires à l'exercice d'un métier ou d'un emploi. Il se caractérise par le découpage et la programmation dans la durée des objectifs de formation. Il permet la construction de parcours individualisés de formation conduisant à une validation ou à une certification.

Module de formation

Composante d'une unité de formation constituant un tout cohérent en soi. Il vise l'acquisition de compétences, c'est-à-dire une articulation de savoirs organisés, finalisés et contextualisés dans une activité professionnelle. Il est construit à partir des paramètres suivants : objectif de formation, objectifs pédagogiques, contenus, durée, pré-requis. Il comprend un ensemble de séquences de formation.

4.7.3. Proposition de modules (les horaires sont donnés à titre indicatif).

Module M0 : découverte et généralités (100H). Le module M0 est un module de découverte, il n'est pas en lien direct avec les compétences terminales et les savoirs associés. Il peut être entendu comme la découverte du « métier ».

Module M0.1 : Matière. (12H)

Module M0.2 : Les produits et les techniques. (32H)

Module M0.3 : Les outils et périphériques. (24H)

Module M0.4 : La qualité. (8H)

Module M0.5 : Le SST. (8H)

Module M0.6 : Le développement durable. (4H)

Module M0.7 : L'économie. (12H)

Module M1 : Préparer la production (400H).

Module M1.1 : Etudier le dossier de fabrication. (200H).

Module M1.2 : Préparer la matière. (120H).

Module M1.3 : Mettre en place les outillages. (50H).

Module M1.4 : Installer les périphériques. (30H).

Module M2 : Réaliser la production (260H)

Module M2.1 : Démarrer la production (120H).

Module M2.2 : Conduire la production (100H).

Module M2.3 : Arrêter la production (40H).

Module M3 : Participation à l'amélioration de la production et de la qualité (100H)

M 3.1 : Participer au suivi de la fabrication (60H).

M3.2 : Participer à la maintenance de 1^{er} niveau des équipements (40H).

Module M4 : Animation de l'équipe de production (65H)

M4.1 : Animation de l'équipe de production (15H)

M4.1 : Expliquer les tâches de production et les consignes, participer à la formation au poste de travail (15H)

M4.2 : Participer à l'organisation et à la répartition du travail sur sa zone de production (15H)

M4.3 : Participer à la mise en place de la culture « qualité » (20H)

Module M5 : Communication (240H)

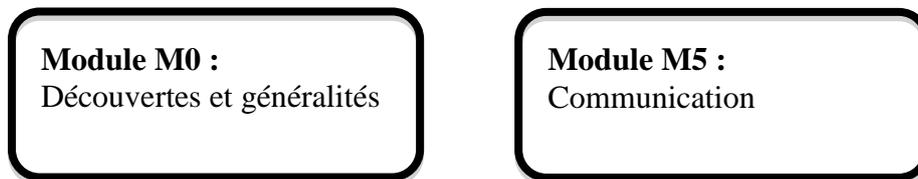
M5.1 : Connaître la communication écrite : rapports, dessins et schémas techniques, outil informatique (bureautique). (140H)

M5.2 : Connaître la communication orale : transmission des consignes. (20H)

M5.3 : Connaître l'anglais technique et professionnel (80H)

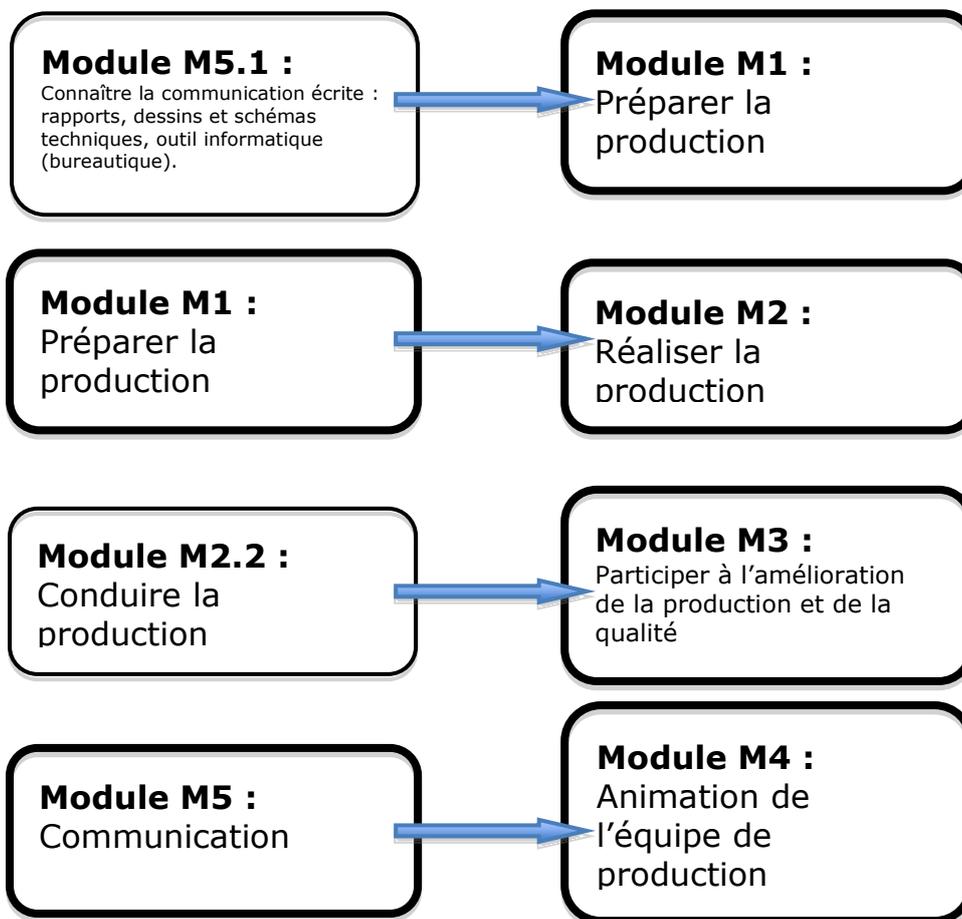
4.7.4. Lien entre les différents modules.

Modules indépendants :



Modules interdépendants :

Certains modules nécessitent une antériorité d'autres modules ou sous modules



Suivant le parcours de formation il est peut être nécessaire d'imposer certaines antériorités, celles ci-dessus sont les indispensables mais non exhaustive.

4.7.5. Relation modules/compétences/savoirs.

Module	Compétences	Savoirs
M0 : découverte et généralités	C8 : décoder les documents fournis	Pas de relation directe avec le référentiel
M1 : Préparer la production	C2 : Décoder les documents fournis C3 : appliquer les consignes C4 : appliquer les paramètres C6 : assurer la sécurité C8 : décoder les documents fournis C12 : informer la hiérarchie C13 : installer les moyens matériels nécessaires. C14 : préparer les matières C18 : renseigner les documents C22 valider la préparation matière C25 : vérifier les disponibilités des matières et des matériels. C26 : Vérifier les documents	S1 : Les matières. S2 : Les techniques de productions. S3 : Les outils et périphériques. S4 : La maîtrise de la production. S5 : La qualité. S6 : Communication et animation. S7 : La santé et la sécurité au travail. S8 : Le développement durable. S9 : L'économie.
M2 : Réaliser la production	C1 : ajuster les paramètres C2 : Décoder les documents fournis C4 : appliquer les paramètres C5 : assurer la production C6 : assurer la sécurité C7 : assurer le stockage C8 : décoder les documents fournis C9 : effectuer les contrôles C10 : identifier les dérives C15 : réaliser le ou les première(s) pièce(s) conforme(s). C18 : renseigner les documents C17 : remettre en état le poste de travail C21 : valider la conformité C24 : vérifier le bon état de fonctionnement.	S1 : Les matières. S2 : Les techniques de productions. S3 : Les outils et périphériques. S4 : La maîtrise de la production. S5 : La qualité. S6 : Communication et animation. S7 : La santé et la sécurité au travail. S8 : Le développement durable. S9 : L'économie.
M3 : Participation à l'amélioration de la production et de la qualité	C1 : ajuster les paramètres C3 : appliquer les consignes C4 : appliquer les paramètres C8 : décoder les documents fournis C9 : effectuer les contrôles C10 : identifier les dérives C11 : identifier les éléments représentés. C12 : informer la hiérarchie C18 : renseigner les documents	S1 : Les matières. S3 : Les outils et périphériques. S4 : La maîtrise de la production. S5 : La qualité. S6 : Communication et animation. S7 : La santé et la sécurité au travail. S9 : L'économie.
M4 : Animation de l'équipe de production	C8 : décoder les documents fournis C19 : répartir les tâches. C20 : transmettre les consignes C23 : vérifier l'application des consignes	S4 : La maîtrise de la production. S5 : La qualité. S6 : Communication et animation. S9 : L'économie.
M5 : Communication	C8 : décoder les documents fournis C11 : identifier les éléments représentés. C16 : rédiger un compte rendu C18 : renseigner les documents C20 : transmettre les consignes C23 : vérifier l'application des consignes C12 : informer la hiérarchie	S6 : Communication et animation.

5. Le partenariat avec l'entreprise

5.1. Les conditions de la réussite

Le profil exigé, les compétences requises, les résultats à atteindre, la dimension du champ d'application, le niveau de complexité du système de production, l'authenticité des conditions d'exercice nécessitent :

- l'engagement conjoint des partenaires institutionnels ;
- la contractualisation permettant d'assurer la pérennité des engagements réciproques ;
- l'implication des différents acteurs de la formation ;
- la responsabilisation des formés dans le cadre d'une relation entre tous les acteurs de la formation (jeune - enseignant - tuteur).

Ce métier, qui regroupe une vingtaine de techniques, concerne tous les secteurs d'activité, (automobile, électroménager, loisirs, jouets, aéronautique, médical, cosmétique, emballage, bâtiment, etc.) dont les processus sont automatisés ou semi-automatisés.

5.1.1. Engagement des partenaires :

Il appartient aux partenaires ... :

a) **institutionnels** : Conseil Régional et Rectorat, avec l'avis de la branche professionnelle (PRDF, COT, ...) de :

- juger de l'opportunité d'ouvrir ce type de formation et d'en fixer les effectifs ; en conséquence participer à la mise en œuvre de la formation des tuteurs et des enseignants ;
- contribuer à l'équipement de l'établissement et à la mise à disposition de ressources ;
- faciliter l'accès aux ressources formatives (documents techniques, etc.) ;
- suivre l'évolution de cette formation, observer l'intégration des jeunes, leur employabilité dans le tissu industriel.

b) **de la formation** : Etablissements et branche professionnelle de :

- repérer les entreprises industrielles qui, en complémentarité avec l'établissement de formation sont susceptibles de participer à cette action;
- participer à l'information des tuteurs formés.

5.1.2. La contractualisation des engagements réciproques:

Il est utile d'établir une convention de partenariat entre l'établissement de formation et l'entreprise afin de :

- planifier les possibilités d'accueil (périodes et capacité) ;
- identifier les capacités formatives des deux structures ;
- formaliser les engagements des uns et des autres, en particulier par rapport à la formation du bac professionnel, dans le cadre de la réciprocité de services, construire et suivre les parcours formatifs, tenant compte de l'évolution des profils, des rythmes de progression des formés ;
- repérer les opportunités de formation inhérentes à l'évolution technologique et/ou organisationnelle des entreprises ;
- Valoriser les relations Ecole-Entreprise.

5.1.3. L'implication des acteurs de la formation:

Les compétences requises, les résultats à atteindre, la diversité et la complexité des techniques de la plasturgie nécessitent l'engagement de tous les acteurs de la formation (jeune - enseignant -tuteur).

L'engagement de chaque acteur doit conduire à un travail d'équipe au sein des deux lieux de formation que sont l'établissement et l'entreprise. Ce travail d'équipe doit tendre à développer :

- l'individualisation et la personnalisation des parcours de formation;
- l'auto-formation;
- l'évaluation.

5.1.4. La responsabilisation du formé:

Le jeune doit être acteur de sa formation ce qui induit pour les formateurs et pour les jeunes la notion de contrat qui lui permette de se situer en permanence par rapport aux exigences, d'enregistrer ses progrès, d'apprécier son évolution. Tous ces éléments doivent contribuer à :

- accroître la mobilisation et la motivation des jeunes ;
- augmenter le facteur de réussite tant par rapport au diplôme que par rapport à l'insertion professionnelle.

5.2. Capacités formatives du tissu industriel

5.2.1. Repérer les opportunités

Pour construire un partenariat, le chef d'établissement et les enseignants doivent disposer d'informations pertinentes sur le tissu industriel : capacités formatrices, volonté de partenariat, tuteur formé, connaissances des impératifs de production....

La connaissance de l'environnement économique, l'établissement de liens personnels, le développement d'actions conjointes établissement de formation - entreprise sont des éléments pour construire un partenariat réaliste et fructueux.

Dans le cadre de la préparation du baccalauréat professionnel Plastiques et Composites, la formation en entreprise joue un rôle fondamental. Pour les scolaires, la durée des périodes en entreprise autant que les objectifs correspondant, nécessitent un repérage précis des capacités de formation des entreprises.

5.2.2. Organiser la recherche de partenaires, se faire connaître.

Un partenariat ne se décrète pas, il implique une communication entre l'établissement de formation et les entreprises, pour présenter leurs compétences et leurs ressources.

Pour les établissements d'enseignement :

Qui informer ?

Les partenaires externes et internes, c'est à dire :

- l'organisation professionnelle ;
- les collectivités locales, les services extérieurs de l'état ;
- les entreprises repérées pour leurs activités industrielles correspondant à la formation du baccalauréat professionnel Plasturgie.

Quels supports de communication ?

- Ils peuvent être très divers, de la plaquette de présentation de l'établissement, jusqu'à l'utilisation des médias et l'organisation de manifestations locales.

5.2.3. Identifier les capacités formatives de l'entreprise.

Ces capacités sont de 3 ordres :

- techniques,
- humaines,
- juridiques et financières.

Sur le plan technique : Il est nécessaire de s'assurer que les moyens de production mis en œuvre dans l'entreprise et les impératifs de production permettent d'envisager une action de formation.

On vérifiera que les installations sont accessibles à un jeune en formation et que les contraintes liées à la législation sont respectées (habilitations éventuelles). La liste des activités pouvant être confiées au jeune sur l'outil de production doit être établie et comparée au référentiel.

Sur le plan humain : Il faut s'assurer que l'entreprise peut mettre un ou plusieurs tuteurs à la disposition du jeune en fonction des activités qu'il aura à mener et des objectifs de formation visés dans l'entreprise à chaque période.

L'expérience de l'entreprise, en matière d'encadrement de jeunes en formation, doit être appréciée.

Les tuteurs pressentis doivent être connus au préalable par l'établissement de formation. Ils doivent être rencontrés avant toute mise en place des périodes de formation en entreprise.

Sur le plan juridique et financier : La durée des périodes de formation en entreprise est fixée à 22 semaines pour les jeunes scolaires, réparties sur les trois années de formation.

Ces périodes sont régies par convention entre l'entreprise et l'établissement de formation. Le stagiaire conserve le statut scolaire. Par contre l'apprenti est lié à l'entreprise par un contrat de travail de type particulier (le contrat d'apprentissage).

Toutes ces contraintes doivent être explicitées à l'entreprise candidate qui doit pouvoir y répondre.

5.3. Mobiliser les capacités formatives du tissu industriel

5.3.1. Des moyens techniques adaptés et accessibles

La première évidence est que l'entreprise doit pouvoir mettre le jeune en formation sur des moyens de production automatisés ou semi-automatisés.

Cette définition minimale permet de situer l'entreprise comme lieu de formation par rapport aux exigences de la formation.

En marge des activités sur le secteur de production, **le jeune doit pouvoir être mis en relation avec des secteurs périphériques à la production**, afin de percevoir et comprendre l'ensemble des contraintes de fabrication.

5.3.2. Négocier l'accueil d'un jeune en entreprise

L'objectif premier des entreprises est de produire, celui de l'école de former. La première pour produire a besoin de personnel formé. La seconde forme afin d'insérer les jeunes dans la vie professionnelle.

Les entreprises seront donc recherchées et choisies par les établissements en liaison avec les jeunes formés.

Des contacts préalables permettront notamment de cerner les moyens et conditions d'accueil du jeune en entreprise.

Le baccalauréat professionnel est un diplôme d'insertion professionnelle. Par conséquent, la transition entre l'école et l'entreprise est d'autant plus pertinente qu'il existe une collaboration étroite entre elles pour la formation du jeune: l'entreprise et l'établissement de formation sont coresponsables du diplôme préparé.

5.4. Cadre de la formation en entreprise

5.4.1. Un interlocuteur essentiel : le tuteur

Son profil : Le tuteur, volontaire pour former un jeune, est porteur des compétences techniques à transmettre. Il dispose de capacités relationnelles reconnues. Le tuteur occupe des fonctions correspondantes à celles du métier visé par le jeune. Ce n'est pas forcément un responsable hiérarchique, mais il reste toutefois le représentant de l'entreprise auprès du jeune. Il remplit un rôle pédagogique et a des capacités à former, expliquer, évaluer. Pour autant, l'établissement de formation doit tenir compte de la fonction première du tuteur dans l'entreprise qui reste de participer à la production.

Sa formation : Dans le cadre de la Plasturgie, les partenaires sociaux ont signé un accord afin de développer le tutorat et sa formation. La durée de cette dernière est de 5 jours (3+2). Elle est à la charge de l'entreprise. Un partenariat peut être établi avec le centre de formation du jeune et les organismes de branche.

Le contenu de cette formation est axé, entre autres, sur les éléments suivants :

- Donner au tuteur les éléments du public qu'il aura à former, préparer l'arrivée du jeune dans l'entreprise (accueil, parcours, etc.) ;
- Connaître le dispositif de formation et le rôle de chacun des acteurs, Etre informé du référentiel de formation professionnelle du baccalauréat professionnel Plastiques et Composites et des documents de suivi et d'évaluation correspondants aux périodes de formation en entreprise ;
- Connaître les missions qui lui sont confiées dans le cadre de la mise en œuvre de ce dispositif.

Cette formation a pour objectif de permettre aux tuteurs d'identifier tous les acteurs, les liens et les échanges qu'ils seront amenés à développer et d'adopter un langage commun avec les acteurs de la formation.

Il est souhaitable que ces thèmes soient abordés lors de rencontres formalisées rassemblant l'ensemble des acteurs du dispositif (tuteurs, formateurs, enseignants).

Communication avec l'entreprise : Elle est formalisée par le livret de suivi de la formation en entreprise. Elle propose des étapes planifiées de coordination et d'évaluation, des rencontres régulières.

Communication avec le tuteur : Le tuteur est un partenaire clef avec une responsabilité importante. Il est essentiel de définir et de respecter, la part de responsabilité qu'il a sur chacun des actes de la formation et de l'évaluation.

6. Moyens de la formation

6.1. Spécifications techniques générales des équipements de production

Les établissements de formation qui proposaient le Bac pro Plasturgie disposent d'équipements utilisables pour le Bac Pro Plastiques et Composites !

Les informations relatives aux moyens appropriés à la mise en œuvre de la formation ne constituent en aucun cas un inventaire minimal ou exhaustif des moyens nécessaires à la formation.

Mais dans le cas où des investissements sont à prévoir (complément ou rénovation) du matériel existant, il semble nécessaire de proposer des caractéristiques permettant aux équipes d'orienter leurs choix.

Les caractéristiques présentées dans les paragraphes suivants sont données à titre indicatif :

- elles mettent en évidence dans le cadre d'un établissement assurant les diverses formations en plasturgie les synergies entre les différents diplômes ;
- elles rappellent les équipements que devraient posséder un établissement ayant mis en œuvre une formation Bac Pro plasturgie ;
- elles précisent ce qui est recommandé pour le Bac Pro Plastiques et Composites.

6.1.1. Les procédés « plastiques » et « composites » principaux (S2-1)

Procédés principaux : METTRE EN ŒUVRE ET AMELIORER LE PROCEDE (N4)

Désignation matériels		Caractéristiques	CAP	BAC Plast.	BAC P&C	BTS
Procédés plastiques						
Injection		Force de fermeture de 300KN minimum	X	X	X	X
Extrusion	Profilé	Ø 30 mini mono ou bi vis Ø25 + options conformation + refroidissement + tirage + découpe + stockage	X	X	X	X
	Gonflage	Ø30 mini et laize de 400 mm maxi + changement de tamis + contrôle d'épaisseur en production continue	X	X	X	X
	Soufflage	avec régulation épaisseur paraison + contrôle étanchéité + recyclage en continu	X	X	X	X
Thermoformage		ligne de thermoformage avec alimentation en continu et découpe en sortie de pièce avec cadre 500x500 maxi	X	X	X	X
Procédés composites						
Une technique de moulage pré imprégné		Au choix une technique en voie humide ou une technique en voie sèche			X	X

<p><i>Une technique RTM</i></p>	<p><i>RTM light</i> <i>La technologie RTM Light est aussi appelée RTM Eco ou encore RTM Léger.</i> <i>Il s'agit d'un procédé économique et particulièrement adapté à la production de petites et moyennes séries.</i> <i>C'est également une solution intéressante lorsqu'un grand nombre de pièces différentes est à produire en utilisant des moyens simples et peu coûteux.</i></p> 		<p>X</p>	<p>X</p>	<p>X</p>
---------------------------------	---	--	----------	-----------------	----------

6.1.2. Les procédés « plastiques » et « composites » complémentaires

Niveau taxonomique 3 : METTRE EN ŒUVRE

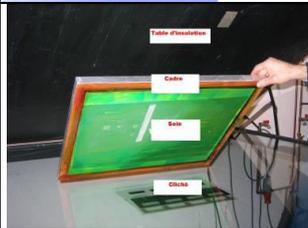
Une techniques au choix parmi :

<i>Désignation matériels</i>	<i>Caractéristiques</i>	CAP	BAC Plast.	BAC P&C	BTS	
<i>Procédés plastiques</i>						
<i>Injection multi matière</i>	<i>Force de fermeture de 1000KN minimum avec outillage</i>			X	X	
<i>Extrusion</i>	<i>Profilé</i>	<i>Ø45 mini mono ou bi vis + options conformation + refroidissement + tirage + découpe + stockage</i>	X	X	X	X
	<i>Gonflage</i>	<i>Ø30 mini et laize de 400 mm maxi + changement de tamis en production continue + contrôle d'épaisseur en production continue</i>	X	X	X	X
	<i>Soufflage</i>	<i>avec régulation épaisseur paraison + contrôle étanchéité + recyclage en continu</i>	X	X	X	X
	<i>La co-extrusion de profilé.</i>	<i>Ø22 mini avec outillage, débit matière 15kg/H minimum</i>	X	X	X	

<i>Procédés composites</i>					
<i>Projection simultanée</i>	<i>technique en voie humide</i>	X	X	X	X
<i>Moulage au contact</i>	<i>technique en voie humide</i>	X	X	X	X
<i>Moulage sous vide</i>	<i>Pompe débit et dépression</i>	X	X	X	X
<i>Infusion</i>	<i>Pompe dépression</i>			X	X

6.1.3. Les techniques de décoration, marquage...

Niveau taxonomique 3 : METTRE EN ŒUVRE

<i>Désignation matériels</i>		<i>Caractéristiques</i>	<i>CAP</i>	<i>BAC Plast.</i>	<i>BAC P&C</i>	<i>BTS</i>
<i>Mise en œuvre d'au moins une technique.</i>	<i>Tampographie</i>	<i>Double poste de marquage au moins</i> 		X	X	X
	<i>Sérigraphie.</i>	 <i>cadre maxi 200 x 300mm</i>	X	X	X	X
	<i>Marquage à chaud</i>		X	X	X	X

6.1.4. Les techniques d'assemblage et finition S2-4 :

Niveau taxonomique 3 : METTRE EN ŒUVRE

<i>Désignation matériels</i>		<i>Caractéristiques</i>	<i>CAP</i>	<i>BAC Plast.</i>	<i>BAC P&C</i>	<i>BTS</i>
<i>Mise en œuvre d'au moins une technique.</i>	<i>Soudage</i>	<i>Au choix une technique de soudage :</i> <i>Soudure par ultra sons</i> <i>Soudure par lame chauffante ou miroir chauffant</i> <i>Soudure par rotation</i> <i>Soudure par Laser</i> <i>Soudure par Haute Fréquence</i>				
	<i>Collage</i>	<i>Assemblage par collage</i>	X	X	X	

	Assemblage mécanique	Assemblage par usinage	X	X	X	
	Usinage	exemple avec robot pour découpe pièces thermoformées	X	X	X	X



6.1.5. Les techniques d'emballage S2-5

Niveau taxonomique 3 : METTRE EN ŒUVRE

Désignation matériels		Caractéristiques	CAP	BAC Plast.	BAC P&C	BTS
Mise en œuvre d'au moins une technique.	Blister	A définir en complément du thermoformage			X	X
	Skinpack		X	X	X	X
	Thermorétractable		X	X	X	X

6.1.6. Les périphériques S3-4

Niveau taxonomique 3 : METTRE EN ŒUVRE

Désignation matériels		Caractéristiques	CAP	BAC Plast.	BAC P&C	BTS
Conformateurs		Il s'agit ici de petits matériels nécessaires à maintenir (conformer) une pièce après mise en œuvre	X	X	X	X
Etuves		A définir en fonction des process	X	X	X	X
Thermorégulateurs		A définir en fonction des process	X	X	X	X
Broyeurs		A définir en fonction des process	X	X	X	X
Pompe à vide		A définir avec moulage sous vide et infusion	X	X	X	X
Autoclave		Capacité pièces 200x300mm minimum			X	X
Manipulateur		Adapté au mode de fabrication et à la cellule de production	X	X	X	X

6.1.7 Les contrôles qualité

Niveau taxonomique 3 : METTRE EN ŒUVRE

Désignation matériels		Caractéristiques	CAP	BAC Plast.	BAC P&C	BTS
		Il s'agit de "visualiser" à travers des expérimentations au moins qualitatives les différentes caractéristiques mécaniques, colorimétriques des matières et produits				
l'indice de fluidité à chaud		Contrôle fluidité		X	X	X

HDT/Vicat	<i>Un trois postes maxi</i>		X	X	X
l'indice de viscosité en solution	<i>Contrôle viscosité</i>		X	X	X
taux de charge, taux de fibre	<i>Four T°C maxi 700°C</i>		X	X	X
traction, compression	<i>Capteur 50KN permet de couvrir les TP, TD et Composites</i>		X	X	X
dureté (Brinell et Barcol ou Shore)	<i>Brinell et shore pour les TP Barcol pour les composites</i>			X	X
résilience			X	X	X
détermination de la densité			X	X	X
Matériel de saisie de suivi qualité et gestion de production	<i>Matériel avec poste informatique pour saisie des données dans l'atelier</i>			X	X
Poste informatique (avec logiciels, banques données matières, répertoires industries, ...)			X	X	X
Colorimètre portable	<i>Colorimètre d'atelier</i>			X	X
Retrait	<i>matériels nécessaires à vérifier le retrait d'une pièce après mise en œuvre(banc spécialement aménagé, colonne de mesure, etc.)</i>			X	X

6.2. Conditions d'utilisation des équipements de production

Les équipements de travail (machines, appareils, outils, engins) doivent être conformes à la réglementation en matière de sécurité.

Chaque machine doit être accompagnée :

- d'un certificat de conformité de la Communauté européenne (CE),
- d'une notice d'instruction en français
- être revêtue d'un marquage CE.

Les matériels achetés d'occasion doivent avoir fait l'objet des procédures de certification de conformité prévues dans le code du travail.

Les textes réglementaires précisent que le chef d'établissement, le chef de travaux, les enseignants doivent veiller à ce qu'il soient équipés, installés, utilisés, réglés et maintenus en état de manière à préserver la sécurité et la santé des utilisateurs.

Le code du travail spécifie également les prescriptions à respecter lors de l'acquisition des machines et de leur mise en service concernant la stabilité, l'installation et l'espace qui les entoure.

7. Les épreuves des domaines technologiques et professionnels

7.1. Mise en œuvre du CCF pour les épreuves du domaine professionnel

7.1.1. Rappels sur le Contrôle en Cours de Formation :

Définition du CCF.

Le CCF est une modalité d'évaluation certificative réalisée en vue de la délivrance d'un diplôme. Il permet d'évaluer un ensemble de compétences terminales du référentiel et les connaissances associées.

L'évaluation par CCF est réalisée par les formateurs au moment où le candidat a atteint le niveau requis pour aborder l'évaluation certificative. Le CCF n'est donc pas «un examen», identique pour tous et proposé simultanément à l'ensemble des candidats (il est peu probable qu'ils aient tous atteint le niveau requis au même moment). Le CCF contribue également à éviter le regroupement de l'ensemble des situations d'évaluation certificative en fin de formation.

Le CCF s'appuie sur un sujet spécifique et s'intègre naturellement dans le parcours de formation. Il autorise une grande diversité des situations d'évaluation, en tenant compte des équipements utilisés pendant la formation ainsi que des spécificités locales.

Les formateurs évaluent donc le candidat, sans interrompre le processus de formation de la classe, au moment où il a atteint les compétences et connaissances visées par la situation d'évaluation.

Remarques :

- le CCF nécessite une définition préalable d'un parcours de formation connu des étudiants, et la mise en place d'un suivi individualisé des acquis,
- le CCF est fondé sur les principes de « confiance » vis-à-vis des équipes pédagogiques et du contrôle a posteriori.

L'habilitation à pratiquer le CCF.

Pour les établissements publics ou privés sous contrat

↳ Les établissements publics ou privés sous contrat pratiquent de droit le CCF.

Pour les centres de formation d'apprentis

↳ Pour mettre en œuvre le CCF, les centres de formation d'apprentis doivent demander **une habilitation** au recteur, selon les dispositions en vigueur.

Cette possibilité a été prévue par la réglementation : arrêté du 9 mai 1995 fixant les conditions d'habilitation des CFA à mettre en œuvre le CCF en vue de la délivrance du baccalauréat professionnel, du brevet professionnel et du brevet de technicien supérieur.

Pour la formation professionnelle continue

↳ Les établissements publics de formation professionnelle continue (GRETA) pratiquent de droit le CCF, mais doivent obtenir une **habilitation** du recteur pour pratiquer le **CCF intégral**, s'il est prévu par le règlement d'examen.

Mise en place du CCF.

Le CCF permet de valider les mêmes compétences que l'épreuve terminale ponctuelle. Il est à noter que sur l'ensemble des situations CCF, les compétences terminales ne sont évaluées qu'une fois même si elles sont sollicitées pour en atteindre d'autres.

Construire une situation d'évaluation.

Les éléments impératifs

Une situation d'évaluation par CCF est définie à partir des éléments suivants :

- les compétences à valider ;
- les conditions de l'évaluation : fiche d'évaluation ;
- les activités de référence à réaliser ;
- les conditions de réalisation de l'activité et la durée ;
- La performance attendue pour les critères de l'évaluation.

L'activité à réaliser, les conditions de réalisation, la performance attendue et les indicateurs d'évaluation sont directement extraits du "référentiel des activités professionnelles" et du "référentiel de certification". Il revient au formateur de choisir le contexte professionnel, les outils et les documents donnés, d'adapter les consignes et de traduire les indicateurs d'évaluation dans le contexte de l'épreuve.

Il est bon d'impliquer les C.E.T. ou les professionnels susceptibles de participer à l'évaluation dans la construction des situations de CCF, ceci afin de donner toute la valeur professionnelle au contexte et aux activités proposées.

La méthode de construction

La méthode de construction d'une situation d'évaluation en CCF est la suivante :

- Repérer les activités et tâches professionnelles du "référentiel des activités professionnelles" correspondant à l'unité ;

- Choisir des activités et tâches caractéristiques pouvant être organisées dans le processus de formation et dans le temps imparti par le règlement d'examen ;
- Identifier les compétences associées et celles qui sont à évaluer (cf. définition de l'épreuve dans le règlement de l'examen) ;
- Contextualiser les données et les indicateurs de performance à partir du référentiel de certification ;
- Rédiger le travail demandé et mettre en place les moyens matériels.

La mesure de performance

Il est nécessaire de rappeler que l'on n'est pas obligé d'évaluer toutes les compétences associées (évaluation par échantillon) et qu'aucune pondération des compétences n'a été retenue.

7.1.2. Quelques réponses aux fréquentes questions sur le CCF :

Faut-il fixer un calendrier des situations d'évaluation ?

Un calendrier trop rigide fixé précocement et qui ne tiendrait pas compte de l'évolution des acquis des candidats ne saurait être satisfaisant. Cette réponse ne dédouane pas l'équipe pédagogique de la définition d'un parcours de formation (revoir l'esprit du CCF en début de document).

Quelles informations faut-il donner aux candidats ?

Les candidats en formation sont obligatoirement informés sur les principes du CCF, le calendrier prévisionnel et sur l'incidence d'une absence à une situation d'évaluation.

Faut-il convoquer les candidats aux situations d'évaluation ?

L'information orale, concernant la semaine dans laquelle se déroulera l'évaluation, est confirmée de façon écrite, celle-ci vaut convocation.

Que faire en cas d'absence d'un candidat à une situation d'évaluation ?

L'absence d'un candidat à une situation d'évaluation constitutive d'une épreuve donne lieu à l'attribution de la note zéro.

Toutefois, 2 cas peuvent se présenter : l'absence est justifiée ou n'est pas justifiée. La mise en œuvre du CCF relevant de la compétence du chef d'établissement, il lui appartient d'apprécier le motif de l'absence.

Absence non justifiée :

En cas d'absence non justifiée d'un candidat les évaluateurs indiquent "absent " pour l'unité évaluée par contrôle en cours de formation. Le diplôme ne peut être délivré.

Absence justifiée :

Lorsqu'un candidat est absent pour un motif dûment justifié à la situation d'évaluation, une autre date doit lui être proposée pour la situation manquée.

Les propositions de notes de l'équipe pédagogique sont-elles définitives ?

Les résultats aux situations d'évaluation donnent lieu à une proposition de note par unité (ou épreuve) qui est faite par l'équipe pédagogique au jury qui reste seul compétent pour arrêter la note finale. La proposition de note présentée au jury est argumentée, notamment au moyen des documents ayant servi à élaborer cette proposition (fiche d'évaluation). Les notes définitives sont arrêtées par le jury.

Quels documents faut-il transmettre au jury ?

Les documents relatifs au CCF, se limitent au strict nécessaire :

- une fiche descriptive du travail demandé aux candidats ;
- une fiche individuelle d'évaluation sur lequel figure l'appréciation globale et la proposition de note du candidat.

Peut-on communiquer les notes aux candidats ?

La note attribuée au candidat pour une situation d'évaluation n'est pas définitive, la note définitive de l'unité (ou épreuve) étant arrêtée par le jury. Il convient donc de ne pas la lui communiquer.

Le candidat peut toutefois être informé du degré d'acquisition des compétences évaluées.

Les inspecteurs peuvent-ils participer au jury ?

Les inspecteurs veillent à l'organisation et au bon déroulement des examens, qu'il s'agisse des épreuves ponctuelles ou des épreuves évaluées par contrôle en cours de formation. Ils peuvent donc être présents lors d'une situation d'évaluation comme observateurs.

Peut-on procéder à une nouvelle évaluation en cas d'échec ?

Non, ce genre de pratique ne serait pas conforme à l'esprit du CCF ni à sa définition et son principe définis dans le règlement de l'examen.

Comment pratiquer le CCF pour les candidats « libres » ?

Cette épreuve reste pour eux une épreuve ponctuelle.

7.1.3. Calendrier :

D'un point de vue pratique, il faut proposer une période pour l'organisation du CCF. Cette période large permet de proposer des situations d'évaluation en fonction des acquis des étudiants tout en respectant l'esprit du CCF.

Proposition de calendrier pour les différentes épreuves voir § 2.5.

7.2. Fiches d'évaluation Epreuve E3 :

**LIVRET D'ÉVALUATION DES ÉPREUVES
PRATIQUES EN PLASTURGIE
CCF**

Etablissement :

Nom :

Prénom :

**Baccalauréat Professionnel
PLASTIQUES ET COMPOSITES
Session 200.**

**Epreuve E3 – Epreuve pratique en
PLASTURGIE**

FICHE DE SYNTHÈSE

		Note
<u>Unité U 31</u>	U31-A (1 ^{ère} situation)	/ 20
Coeff. 3	U31-B (2 ^{ème} situation)	/ 20
	U31-C (3 ^{ème} situation)	/ 20
Total U 31		/ 60
soit sur 20 :		

<u>Unité U 32</u>	/ 40
Coeff. 2	
soit sur 20 :	

<u>Unité U 33</u>	/ 80
Coeff. 4	
soit sur 20 :	

Baccalauréat Professionnel PLASTIQUES ET COMPOSITES

Session 200.

Etablissement :

Nom :

Prénom :

Date : / /

Fiche d'évaluation

E3 Epreuve pratique prenant en compte la formation en milieu professionnel

U31 – Formation professionnelle et économie gestion

Evaluation en CCF / PFMP

Evaluation en CCF : U31-A « 1ère situation d'évaluation »

Présentation de la situation :

Le candidat est en situation de travail sur un poste de production qu'il occupe pour une durée au minimum de deux heures. L'évaluation du candidat porte sur les activités de conduite de production

L'entreprise met à sa disposition tous les éléments nécessaires à la conduite de son poste de travail.

Le candidat doit :

- renseigner les documents de fabrication ;
- réaliser la finition, le conditionnement et l'évacuation des produits finis.

Définition de l'activité en milieu professionnel réalisée :

Entreprise d'accueil

Nom de l'entreprise :

Technique(s) de transformation utilisée(s) dans l'entreprise :

Nom du tuteur et fonction :

Effectif de l'entreprise :

Les normes qualité de l'entreprise :

Poste de travail

Poste de travail confié :

Constitution et organisation du poste de travail :

Date et Horaire d'intervention : Date : / /

Horaire de début : de fin :

Nom de la pièce produite :

Opérations effectuées :

Documents à disposition :

Destination des pièces produites :

Produit fini produit semi fini

Fournisseur de rang 1 rang 2 rang 3 et plus

Poste en autocontrôle oui non

Traçabilité des pièces :

Compétences évaluées :	Critères	Indicateurs	Acquisition			
			--	-	+	++
C 07 Assurer le stockage						
Les documents de suivi de fabrication sont renseignés		<i>Sont concernés :</i> <ul style="list-style-type: none"> • la fiche de suivi de fabrication, • la fiche qualité, • la carte de contrôle • le journal de bord ... 				
La finition des pièces est assurée		<i>Les fiches d'instructions ou mode opératoire sont connus et respectés</i> <i>Les informations liées au passage des consignes sont formalisées.</i>				
Le conditionnement des pièces est assuré		<i>Les instructions du dossier de fabrication relatives au dénombrement, regroupement, protection ... sont connues et respectées.</i>				
L'évacuation des pièces finies est assurée		<i>Les conteneurs sont repérés et alimentés.</i> <i>Les données de fabrication sont mises à jour,</i>				

Commentaires :

Note	/20
-------------	------------

Commission d'évaluation :

Nom	Prénom	Qualité	Emargement
		Enseignant	
		Tuteur	

Baccalauréat Professionnel PLASTIQUES ET COMPOSITES

Session 200.

Etablissement :

Nom :

Prénom :

Date : / /

Fiche d'évaluation

E3 Epreuve pratique prenant en compte la formation en milieu professionnel

U31 – Formation professionnelle et économie gestion

Evaluation en CCF / PFMP

Evaluation en CCF : U31-B « 2ème situation d'évaluation »

Présentation de la situation :

A partir de l'observation d'une situation de travail dans l'entreprise, le candidat rédige les documents nécessaires à l'information de l'encadrement, la transmission et la vérification de l'application des consignes.

Ces documents servent de base à un entretien dans l'entreprise d'une durée de 20 minutes

Définition de l'activité en milieu professionnel observée :

Entreprise d'accueil

Nom de l'entreprise :

Technique(s) de transformation utilisée(s) dans l'entreprise :

Nom du tuteur et fonction :

Effectif de l'entreprise :

Les normes qualité de l'entreprise :

Situation de travail observée

Nature des activités concernées :

Constitution et organisation du poste de travail :

Pièce(s) produite(s) :

Produit(s) fini(s) produit semi fini(s)

Procédés mis en œuvres :

Opérations effectuées :

Constitution de l'équipe :

Autres intervenants (hiérarchique, maintenance, ...) :

Documents et ressources à disposition :

Destination des pièces produites :

Poste en autocontrôle oui non

Traçabilité des pièces :

Compétences évaluées :	Critères	Indicateurs	Acquisition			
			--	-	+	++
C 12 Informer la hiérarchie						
Les dysfonctionnements sont constatés et signalés au service maintenance		La mise à jour du journal de bord est effectuée, Une fiche d'intervention est remplie de façon circonstanciée...				
La hiérarchie est informée		Les informations pertinentes sont notées dans le cahier de consignes du poste ...				
C 23 Vérifier l'application des consignes						
Les EPI sont portés systématiquement		Les consignes du poste de travail sont connues et appliquées ...				
La manipulation et l'utilisation des produits, des matériels et des outillages individuels sont effectuées en toute sécurité.		Les consignes de sécurité du dossier de fabrication sont connues et respectées L'utilisation des équipements est correcte...				
L'accès aux zones dangereuses est repéré et protégé		Les consignes de sécurité, le balisage ... sont respectés. Conformité des dispositions au regard du document unique, ...				
Le poste de travail est propre et rangé		Le 5S est mis en œuvre ...				
Le personnel respecte les conditions spécifiques d'hygiène		Le livret d'accueil a été lu, les consignes de poste sont respectées, ...				
C20 Transmettre les consignes						
Les consignes de poste sont correctement transmises		Les informations inscrites dans le cahier de consignes sont claires et pertinentes ...				

Commentaires :

Commission d'évaluation :

Note /20

Nom	Prénom	Qualité	Emargement
		Enseignant	
		Tuteur	

Baccalauréat Professionnel PLASTIQUES ET COMPOSITES

Session 200.

Etablissement :

Nom :

Prénom :

Date : / /

Fiche d'évaluation

E3 Epreuve pratique prenant en compte la formation en milieu professionnel

U31 – Formation professionnelle et économie gestion

Evaluation en CCF / PFMP

Evaluation en CCF : U31-C « 3ème situation d'évaluation »

Présentation de la situation :

Au deuxième semestre de l'année Terminale dans les semaines qui suivent la **dernière période de formation en entreprise**, une soutenance **d'une durée de 20 minutes** est organisée.

Les professeurs disposent avant l'épreuve des comptes rendus de l'élève. Ils proposent plusieurs questions relatives aux conditions d'exercice d'activités repérées dans les comptes rendus pour leur intérêt professionnel et permettant d'aborder les points du programme d'éco-gestion.

Un temps de préparation d'une durée de 20 min est laissé à l'élève afin qu'il puisse organiser ses réponses en vue de la soutenance qui comprend deux parties d'une durée équivalente :

- la première partie pendant laquelle l'élève expose les réponses aux questions posées en montrant notamment comme les notions ou démarches abordées en formation ont été mises en oeuvre ou identifiées dans les situations d'entreprise décrites au sein des comptes rendus
- la seconde partie, se déroule sous forme d'un entretien et vise à préciser, compléter ou élargir le champ de réponses apportées par l'élève.

L'évaluation prend en compte la qualité, la précision et la pertinence des informations apportées dans la description des problématiques et solutions attachées aux situations professionnelles et apprécie les connaissances du domaine de l'économie - gestion.

Définition de l'activité en milieu professionnel observée :

PFMP	Nom de l'Entreprise d'accueil	Tuteur / Fonction	Technique mise en oeuvre	Norme qualité	Effectifs	N° de SIRET	Produits Marché	Statut	C.A.

Exemple de situation de « production de compte rendu » présentes dans les rapports rédigés par l'élève suite aux PFMP :

Le candidat a été amené à effectuer ces tâches	oui	non
Réaliser une demande d'intervention		
Remplir un cahier de consigne		
Remplir une carte de contrôle		
Remplir le journal de bord		
Remplir un bon de sortie		
Formaliser une demande d'amélioration		

Sujet des questionnements (préparation de 20 min.):

Questions relatives aux conditions d'exercice d'activités professionnelles

Questions relatives à l'éco-gestion

Compétences évaluées : Critères	Indicateurs	Acquisition			
		--	-	+	++
C 16 Rédiger un compte rendu					
	Le vocabulaire technique est correctement utilisé. Les situations décrites au regard de la professionnalisation sont pertinentes. La description des situations est cohérente ... La communication écrite et orale (orthographe et syntaxe ...) est satisfaisante ...				
	L'environnement technico-économique est correctement pris en compte. Les données économiques prises en compte sont pertinentes. ..				

Commentaires :

Commission d'évaluation :

Note	/20
-------------	------------

Nom	Prénom	Qualité	Emargement
		Enseignant/aspect technique	
		Enseignant/éco-gestion	

Baccalauréat Professionnel PLASTIQUES ET COMPOSITES Session 200.	
<u>Etablissement</u> : <u>Nom</u> : <u>Prénom</u> : <u>Date</u> : / /	E3 Epreuve pratique prenant en compte la formation en milieu professionnel
Fiche d'évaluation	U32 – Préparation de la production Evaluation en CCF

Présentation de la situation :

Les activités associées concernent la préparation d'une production et se déroulent au cours **d'une séquence d'atelier dont la durée est comprise entre 3 et 5 heures.**
Les professionnels* y sont associés.

Déroulement : En centre de formation et à partir d'un dossier de fabrication complet tiré au sort parmi les 6 techniques mises en oeuvre dans l'établissement (5 techniques principales et la technique complémentaire choisie par l'établissement).

Le candidat réalise l'ensemble des activités amenant à la préparation d'une production.

Présentation de la situation :

Technique :

Éléments constitutifs du poste de production :

.....

.....

Matière(s) :

Pièce :

Outillage :

Objectifs de production :

Contraintes particulières :

Compétences évaluées :	Critères	Indicateurs	Acquisition			
			--	-	+	++
C 02 Appliquer la procédure	Les outillages sont montés et prééglés en sécurité et prêts à être utilisés	Les modes opératoires sont corrects et les tests et vérifications effectués.				
C 06 Assurer la sécurité	Mise en œuvre des équipements de protection collective et port des EPI adaptés .	Les éléments liés à la sécurité ont été identifiés dans le dossier de fabrication et l'environnement de production				
C 13 Installer les moyens matériels nécessaires	Les opérations de préparation de la fabrication à réaliser sont identifiées (moule, matières, colorants, machine, périphériques, emballage, refroidissement, ...) et hiérarchisées.	Conformité entre les moyens utilisés (listés au préalable) et ceux définis dans le dossier de fabrication				
C 14 Préparer les matières	La ou les matières sont préparées conformément au dossier de fabrication tout en respectant les dates de péremption, les règles de santé et de sécurité au travail et de respect de l'environnement.	Une fiche de consignes d'utilisation est établie qui tient compte des matières/produits et du dossier de fabrication ...				
	La fiche de préparation matière est renseignée	Un calcul des besoins est réalisé en fonction de l'ordre de fabrication ...				
C 22 Valider la préparation matière	L'approvisionnement en matière d'œuvre est assuré.	Une demande d'approvisionnement a été faite en tenant compte du stock ...				
C 24 Vérifier le bon état de fonctionnement	Les périphériques sont vérifiés, installés et raccordés en toute sécurité conformément aux dispositions du dossier de fabrication	Une liste des tests relative au bon fonctionnement des périphériques a été établie et leurs résultats renseignés ...				
C 25 Vérifier les disponibilités matières et matérielles	La faisabilité de la fabrication est vérifiée par rapport aux moyens matériels et humains disponibles dans l'atelier	Une liste des moyens nécessaires a été établie en tenant compte de l'inventaire. La disponibilité est vérifiée ...				
C 26 Vérifier les documents fournis	Les données de l'ordre de fabrication sont cohérentes entre elles.	La détection d'une incohérence dans l'ordre de fabrication provoque la production d'une fiche d'anomalie. Pertinence des informations fournies.				

Commentaires

Commission d'évaluation :

Note /40

Nom	Prénom	Qualité	Emargement
		Enseignant	
		Représentant de la profession*	

* L'absence du représentant d'une entreprise n'invalide pas l'évaluation.

Baccalauréat Professionnel PLASTIQUES ET COMPOSITES Session 200.	
<u>Etablissement</u> : <u>Nom</u> : <u>Prénom</u> : <u>Date</u> : / /	E3 Epreuve pratique prenant en compte la formation en milieu professionnel U33 – Démarrage, pilotage, arrêt et amélioration de la production Evaluation en CCF
Fiche d'évaluation	

Présentation de la situation :

Les activités associées concernent le démarrage, pilotage, l'amélioration et l'arrêt d'une production et se déroulent au cours **d'une séquence d'atelier dont la durée est au moins de 5 à 7 heures.**

Les professionnels* y sont associés.

Déroulement : En centre de formation et à partir d'un dossier de fabrication complet tiré au sort parmi les 5 techniques principales mises en oeuvre dans l'établissement.

Le candidat met en oeuvre l'ensemble des activités permettant de démarrer, piloter, améliorer et arrêter une production.

Présentation de la situation :

Technique :

Éléments constitutifs du poste de production :

.....

.....

Matière(s) :

Pièce :

Outillage :

Objectifs de production :

Contraintes particulières :

* L'absence du représentant d'une entreprise n'invalide pas l'évaluation.

Compétences évaluées : Critères	Indicateurs	Acquisition			
		--	-	+	++
C 01 Ajuster les paramètres					
Les modifications sont effectuées dans les délais	Les modifications apportées pour respecter les instructions du dossier de fabrication sont portées dans le journal de bord.				
La productivité est améliorée en ce qui concerne la cadence, le délai, la qualité, l'ergonomie.					
C 03 Appliquer les consignes					
La production est arrêtée conformément aux consignes du dossier de fabrication	Les consignes du dossier de fabrication sont respectées				
Les outillages et les périphériques sont démontés, nettoyés et préparés en vue de leur stockage.	Une fiche TPM niveau 1 est remplie				
Le poste de travail est nettoyé, rangé, et disponible pour la prochaine production.	Les 5 S sont appliqués				
Le dossier de fabrication est rendu actualisé, complet, son contenu est classé.	Le dossier et l'ordre de fabrication, les fiches qualité et le journal de bord sont mis à jour et restitués				
C 05 Assurer la production					
La production est assurée conformément aux exigences du dossier de fabrication	Une fiche de données GPAO est remplie				
Le processus de fabrication est stabilisé	La carte SPC est correctement remplie				
C 09 Effectuer les contrôles					
Les documents de suivi de la fabrication sont renseignés et mis à jour.	Fiche suivi qualité et le journal de bord sont correctement remplis				
C 10 Identifier les dérives					
Les dérives de la fabrication sont identifiées	Journal de bord et la carte SPC sont correctement remplis. L'évolution des paramètres sont pris en compte.				
C 11 Identifier les éléments représentés					
Identifier des composants sur le plan de l'outillage	Le fonctionnement des éléments du moule est compris. Une commande pour le remplacement d'une pièce du moule a été faite ...				
C 25 Réaliser la ou les premières pièces bonnes					
La première pièce est réalisée conformément aux consignes du dossier de fabrication et validée.	Les instructions de démarrage de fabrication ont été suivies, les caractéristiques de la production sont contrôlées.				
C 21 Valider la conformité					
Les pièces sont conformes aux exigences de la fiche qualité	La fiche de suivi qualité est remplie.				

Commentaires :

Commission d'évaluation :

Note /80

Nom	Prénom	Qualité	Emargement
		Enseignant	
		Représentant *de la profession	

7.3. Fiches d'évaluation Epreuve BEP

LIVRET D'ÉVALUATION DES ÉPREUVES PRATIQUES EN BEP PLASTIQUE ET COMPOSITE.
--

<u>Etablissement</u> :
<u>Nom</u> :
<u>Prénom</u> :

**Brevet Professionnel
PLASTIQUES ET COMPOSITES
Session 200.**

Epreuve Professionnelle E1 – UP1 : Préparation de la production E2 – UP2 : Epreuve pratique prenant en compte la PFMP
--

FICHE DE SYNTHÈSE

		Note
Unité U1		/ 20
Coeff. 4	Date :	
Unité U2		/ 20
Coeff. 8	Date :	

Evaluation

Compétences évaluées :	Critères	Indicateurs	Acquisition			
			--	-	+	++
C 1.1 – S’informer sur l’aire de production						
Identifier les particularités du produit à fabriquer	Identifier sur le site : 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 éléments caractéristiques du produit et du procédé de production sont correctement synthétisés.				
Collecter les informations écrites, orales ou informatisées liées au fonctionnement de l’aire et/ou du poste de fabrication.			Exactitude des informations consignées et/ou transmises.			
C 2.1 – Préparer une production						
Vérifier les quantités des matières plastiques à mettre en oeuvre et des composants, nécessaires à la fabrication.	Préparer les matières plastiques, les différents composants et les produits de conditionnement. Préparer les outillages. Préparer les périphériques. Mettre en place et raccorder les outillages sur leur support et/ou sur la machine, conformément aux procédures. Mettre en place et raccorder les périphériques mobiles sur la machine, sur l’outillage. Installer l’aire de production. Vérifier la conformité de la référence des matières d’œuvre. Évaluer les risques liés aux matières et à l’utilisation des matériels. Contrôler la conformité du produit ou de la pièce.	Les opérations à accomplir sont connues et comprises. L’aire de production est préparée conformément aux instructions, en temps voulu, en assurant la sécurité individuelle et collective, la protection du matériel et le respect de l’environnement.				
Préparer les matières plastiques, les différents composants et les produits de conditionnement.						
Préparer les outillages. Préparer les périphériques.						
Mettre en place et raccorder les outillages sur leur support et/ou sur la machine, conformément aux procédures.						
Mettre en place et raccorder les périphériques mobiles sur la machine, sur l’outillage.						
Installer l’aire de production.						
Vérifier la conformité de la référence des matières d’œuvre.						
Évaluer les risques liés aux matières et à l’utilisation des matériels.						
Contrôler la conformité du produit ou de la pièce.						
C3.1 - Contrôler						
Vérifier la conformité de la référence des matières d’œuvre		La vérification est effectuée. En cas de non conformité, la matière n’est pas utilisée et l’anomalie est systématiquement signalée. <i>Les procédures de contrôle sont respectées. Les relevés sont exacts et reproductibles</i>				
Contrôler la conformité du produit ou de la pièce.						
Évaluer les risques liés aux matières et à l’utilisation des matériels.			Les principaux risques sont identifiés (vapeurs, solvants, mélange matières...).	Les moyens de protection utilisés sont appropriés aux risques.		

Commentaires :

Note	/20
------	-----

Commission d’évaluation :

Nom	Prénom	Qualité	Emargement
		Enseignant	
		Tuteur	

Pièce :

Outillage :

Objectifs de production :

Contraintes particulières :

Evaluation

Compétences évaluées :	Critères	Acquisition			
		- -	-	+	+ +
C 1.2 – Rendre compte					
Rendre compte du travail effectué	Les éléments et événements de production sont correctement relatés. Précision et exactitude des informations consignées et/ou transmises.				
En cas d'anomalie détectée, alerter les services et/ou la personne concernée.					
Transmettre les consignes et les informations nécessaires au bon déroulement de la fabrication.					
Compléter les documents de suivi de la maintenance et de la fabrication.					
C 2.2 – Conduire une production					
Approvisionner ou mettre en place les matières d'œuvre et les différents composants.	La production est conforme en nombre et aux exigences de la commande. La traçabilité des produits, rebuts et déchets est assurée. La sécurité individuelle et collective, la protection du matériel et le respect de l'environnement sont assurés.				
Procéder aux vérifications afin d'assurer la sécurité des personnes et des moyens de production pour					
Afficher les réglages des machines, des périphériques, des équipements.					
Produire la fabrication demandée.					
Effectuer les opérations de finition et les vérifications demandées.					
Conditionner les produits de la fabrication en respectant les spécifications (nombres, positions...).					
C 2.3 – Maintenir en état l'aire de production					
S'assurer au début, en cours et en fin de fabrication du maintien en état des parties moulantes, opératives et fonctionnelles des outillages et des outils.	Tout dysfonctionnement est constaté et signalé. La traçabilité des interventions est assurée en respectant la sécurité individuelle et collective, la protection du matériel et le respect de l'environnement.				
Détecter et localiser les anomalies de fonctionnement et de réglage des matériels de l'aire de fabrication.					
Participer au diagnostic en décrivant l'anomalie ou le dysfonctionnement.					
Assurer la maintenance de premier niveau suivant la norme NF X 60-319					
Maintenir en état l'aire de fabrication :					

Commentaires :

Commission d'évaluation :

Note	/ 20
-------------	-------------

Nom	Prénom	Qualité	Emargement
		Enseignant	
		Tuteur	

7.4. Epreuves de sciences et technologie

Les scénarios possibles du sujet explicitant les études associées à un produit qui couvrent le domaine des thermoplastiques et des composites sont :

- Un produit composé de pièces ou éléments réalisés dans les deux familles ;
- Un produit dont on désire faire évoluer la réalisation de tout ou partie des composants vers une autre technologie ;
- ...

Le dossier associé au produit comporte :

- Le cahier des charges, les contraintes et spécifications du produit et de la production ;
- Les documents relatifs aux matériels de mise en œuvre du produit (machines, périphériques, outillages, moyens de contrôle), et aux matériaux utilisés ;
- Les documents nécessaires à la définition et à la réalisation du produit (dessins d'ensemble et de définition, procédures, fiches matériau, fiches de données de sécurité, fiche de réglage, fiches de suivi qualité, ...)
- Les normes et réglementation qualité et environnement, SST.

Exemple de produit : LE MONTAINBOARD

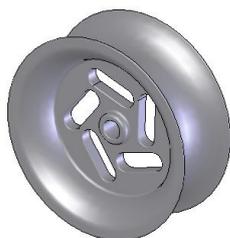


LA PLANCHE :

Sandwich pré imprégné Carbone et de nid d'abeille
+ insert pour la fixation des trucks
Obtenu au départ par drapage puis mise sous vide
et autoclave, puis par compression pour
l'industrialisation du produit.

AXE DE TRUCK :

Réalisé au départ par usinage d'aluminium
Puis pour l'industrialisation par injection de thermodur.



JANTE :

Réalisée par injection de thermoplastique
(Polypropylène copolymère)

Éléments sur le contexte de l'évaluation

L'épreuve traitera principalement des problèmes relatifs au décodage et à la fourniture des renseignements liés :	Exemples de connaissances abordées ...	Exemple dans le cas du produit ...
<ul style="list-style-type: none"> • à tout ou partie d'un produit industriel obtenu selon des procédés de production utilisés pour les matières plastiques et composites ; • aux matériaux en vue d'apporter des éléments validant leur(s) utilisation(s) pour ce produit ; • à la relation entre le produit et le processus de fabrication ; • à l'exploitation et l'interprétation des documents relatifs aux matériaux, aux équipements, à la qualité et à la sécurité ; • à la préparation de la production d'un point de vue technique : choix de matériel, d'outillage ; • à l'organisation et à la gestion des flux pendant, en amont et/ou en aval de la production ; • aux procédures de contrôle produits et matériaux en vue d'expliquer une méthode d'analyse ou une méthode de contrôle permettant de vérifier la conformité du matériau et/ou du produit, pour tout ou partie du processus en tenant compte des risques relatifs à la sécurité et à l'environnement ; • à la gestion de production et à la qualité en vue d'expliquer la chronologie des différentes étapes de production. 	<p>Procèdes de fabrication</p> <p>Matériaux caractéristiques Identifier les différents matériaux utilisés. Valider leur choix par rapport aux procédés et aux caractéristiques du produit à réaliser</p> <p>Identification des différents matériels nécessaires a la fabrication des éléments.de leur disponibilité</p> <p>Gestion de production</p> <p>Laboratoire</p> <p>Contrôle qualité</p>	<p>Donner le principe de la compression de pré imprégné Carbonne pour la réalisation de la planche. Etc.</p> <p>Identifier le pré-imprégné suivant : M42- 50%/G939 En fonction des caractéristiques du produit et de la fiche matériau et du procédé de fabrication expliquer le choix de ce matériau.</p> <p>En fonction des données de production choisir parmi les matériels celui qui correspond le mieux a la fabrication. Vous vous aiderez des différents calculs suivants..</p> <p>Détermination des besoins. Planification de la production.</p> <p>Donner le principe d'un essai caractérisant le matériau et analyser les résultats obtenus</p> <p>A l'aide des documents fournis proposer un montage de contrôle pour valider la conformité du produit</p> <p>Diagramme Pareto loi des 80/20</p>

<ul style="list-style-type: none">à l'outillage utilisé pour la réalisation du produit	Communication technique	Compléter une nomenclature Réaliser un schéma d'une partie de l'outillage, un coloriage d'un fluide
<ul style="list-style-type: none">à la prévention des risques professionnels	Sécurité	A l'aide des documents fournis, décrire les risques chimiques, thermiques, mécaniques, électriques ou autres. Donner la définition
<ul style="list-style-type: none">à la maintenance de premier niveau	maintenance	Repérer les éléments d'un schéma Donner leur fonction

Annexes :

Annexe 1 : Problèmes de sécurité liés aux produits utilisés (présence d'agents CMR)

Substance cancérogène :

Substance qui, par inhalation, ingestion ou pénétration cutanée, peut produire le cancer ou en augmenter la fréquence.

Substance mutagène :

Substance qui, par inhalation, ingestion ou pénétration cutanée, peut produire des altérations génétiques héréditaires ou en augmenter la fréquence.

Substance toxique pour la reproduction :

Substance qui, par inhalation, ingestion ou pénétration cutanée, peut :

- porter atteinte aux fonctions ou capacités reproductives
- produire ou augmenter la fréquence de faits indésirables non héréditaires sur la progéniture.

Les produits sont répertoriés selon une réglementation de l'Union Européenne qui définit pour chaque classement (Cancérogène, Mutagène ou toxique pour la Reproduction) 3 catégories en fonction des critères suivants :

Catégorie 1

On dispose de suffisamment d'éléments pour établir une relation de cause à effet entre l'exposition de l'homme à la substance et l'effet "CMR" observé.

Catégorie 2

On dispose de suffisamment d'éléments pour justifier une forte présomption que l'exposition de l'homme à cette substance peut provoquer l'effet "CMR".

Cette présomption se fonde sur :

- des études toxicologiques appropriées sur l'animal.
- d'autres informations appropriées.

Catégorie 3

Substance préoccupante pour l'homme en raison d'effets "CMR" possibles. Des études appropriées ont fourni des éléments mais ils sont insuffisants pour classer la substance dans la catégorie 2 (preuves insuffisantes).

Il est possible de savoir si un produit est classé "CMR" en lisant son étiquette ou sa fiche de données de sécurité. Si vous trouvez le symbole ainsi que les phrases de risques indiquées dans le tableau ci-dessous, vous êtes en présence d'un agent CMR.

Classement	Catégorie	Symbole	Phrases de risque (1)	
Cancérogène	Cat. 1 et 2		R45 : Peut causer le cancer R49 : Peut causer le cancer par inhalation	
	Cat. 3		R40 : Effet cancérogène suspecté - preuves insuffisantes	
Mutagène	Cat. 1 et 2		R46 : Peut causer des altérations génétiques héréditaires	
	Cat. 3		R68 : Possibilité d'effets irréversibles	
Toxique pour la reproduction	Cat. 1 et 2		R60 : Peut altérer la fertilité	R61 : Risque pendant la grossesse d'effets néfastes pour l'enfant
	Cat. 3		R62 : Risque possible d'altération de la fertilité	R63 : Risque possible pendant la grossesse d'effets néfastes pour l'enfant

Note : tenir compte à terme de l'évolution de l'étiquetage qui change progressivement depuis janvier 2009, voir site INRS (extrait-ci-dessous)

Nouveau système : règlement CLP

Le règlement (CE) n° 1272/2008 du 16 décembre 2008, dit règlement CLP (Classification, Labelling and Packaging), définit de nouvelles règles européennes de classification, d'étiquetage et d'emballage des produits chimiques. Entré en vigueur le 20 janvier 2009, il met en application les recommandations internationales du SGH (Système général harmonisé de classification et d'étiquetage des produits chimiques) et va progressivement remplacer le système européen préexistant. Il prescrit notamment de nouveaux pictogrammes de danger (annexe V du règlement) en remplacement des symboles et indications de danger présentés ci-dessus.

■ Ces pictogrammes ont la forme d'un carré debout sur la pointe et comportent un symbole en noir sur fond blanc dans un cadre rouge suffisamment épais pour être clairement visible. Chaque pictogramme doit occuper au moins un quinzième de la surface de l'étiquette. Sa superficie doit être d'au moins 1 cm².



Ces pictogrammes de danger sont téléchargeables en haute définition (format EPS) et en basse définition (format JPG). Pour en savoir plus sur les évolutions en matière de classification et d'étiquetage des produits chimiques, consulter le focus consacré à ces changements.

Annexe 2 : Ouvrages et sites pour l' Organisation, ergonomie, sécurité des postes de travail

<i>Ouvrages : Titres</i>	<i>Auteurs</i>	<i>Éditeurs</i>
<i>Comment concevoir et aménager des postes de travaux</i>	<i>Dossiers de l'Institut National de Recherche sur la Sécurité</i>	<i>INRS</i>
<i>La sécurité en entreprise</i>	<i>Jean-Pierre Mouton, Jack Chaboud</i>	<i>Dunod</i>
<i>Guide pratique des risques professionnels</i>	<i>Nichan Margossian</i>	<i>Dunod</i>
<i>Qualité. Sécurité. Environnement.</i>	<i>B. Froman, J.-M. Gey, F. Bonnifet</i>	<i>AFNOR</i>
<i>Guide de l'Organisation Industrielle</i>	<i>Y. Schoefs</i>	<i>Delagrave</i>
<i>Initiation aux Sciences de l'Ingénieur</i>	<i>A. Bianciotto, A.Rideau, B. Gandon, P. Boye</i>	<i>Delagrave</i>

<i>@ Sites internet</i>	
<i>Site</i>	<i>Adresse @</i>
<i>Institut National de Recherche sur la Sécurité</i>	<i>www.inrs.fr</i>
<i>Fédération de la plasturgie et éducation</i>	<i>www.laplasturgie.fr/ www.plasturgieducation.org/</i>
<i>Cerpet STI</i>	<i>http://www.education.gouv.fr/cerpet/accueil_sti</i>