



Baccalauréat professionnel

Pilote de Ligne de Production

CAP

Conducteur d'Installations de Production

Guide d'accompagnement pédagogique :

Repères pour la
formation

Mai 2013



Ces repères ont été élaborés par :

Jean-Pierre COLLIGNON

Inspecteur général de l'éducation nationale, sciences et techniques industrielles

Philippe RADIGOIS

Inspecteur de l'éducation nationale en sciences et techniques industrielles, académie de Nantes

Philippe HESPEL

Inspecteur de l'éducation nationale en sciences et techniques industrielles, académie de Toulouse

Hervé LE STER

Inspecteur de l'éducation nationale en sciences et techniques industrielles, académie de Caen

Eric METAY

Chef de travaux, lycée professionnel Chevrollier, Angers, académie de Nantes

Joël GEOFFROY

Professeur de lycée professionnel, lycée Vauquelin, Paris, académie de Paris

Patrick LANTHIOME

Professeur de lycée professionnel, lycée Louis Delage, Cognac, académie de Poitiers

Eric QUANTIN

Professeur de lycée professionnel, lycée A. Antoine, Chenôve, académie de Dijon

Stephen RENOUX

Professeur de lycée professionnel, lycée Claude Chappe, Arnage, académie de Nantes

Dominique VICHARD

Professeur de lycée professionnel, lycée Delamare, Forges Les Eaux, académie de Rouen

Bernard VOLTZENLOGEL

Professeur de lycée professionnel, lycée Chevrollier Angers, académie de Nantes

et

Hélène PEYTAVI

Sous-direction des lycées et de la formation professionnelle tout au long de la vie - Direction Générale de l'Enseignement SCOLAIRE

SOMMAIRE



PRELIMINAIRES	PAGE 4
1. LES POINTS CLES DES DEUX DIPLOMES	PAGE 7
1.1. Les "Repères pour la formation et l'évaluation", guide d'accompagnement pédagogique	
1.2. La production industrielle : secteurs d'activités et métiers	
1.3. Les diplômes CAP et BAC PRO	
2. EXPLOITER LE REFERENTIEL POUR LA FORMATION	PAGE 12
2.1. Quelle organisation pour structurer les apprentissages ?	
2.2. Répartition des enseignements – Interdisciplinarité	
2.3. Organisation de l'enseignement autour de la modularisation	
2.4. Sécurité, prévention, environnement, ergonomie	
2.5. Les périodes de formation en milieu professionnel (P.F.M.P).	
2.6. Les savoirs spécifiques propres aux secteurs professionnels	
3. EXPLOITER LE REFERENTIEL POUR L'EVALUATION ET LA CERTIFICATION :	PAGE 62
3.1. Le contrôle en cours de formation	
3.2. Construire une situation d'évaluation	
3.3. Epreuves professionnelles du BAC PRO PLP – Quelques propositions	
3.4 Grilles de référence	
3.5. Dispositif Synergie	
4. LOCAUX ET EQUIPEMENTS	PAGE 76
4.1. Les locaux	
4.2. Equipements industriels	
5. RESSOURCES POUR LA FORMATION	PAGE 82
5.1. Livret de suivi des périodes de formation en entreprise	
5.2. Déclinaison des savoirs spécifiques proposés par quelques branches professionnelles	

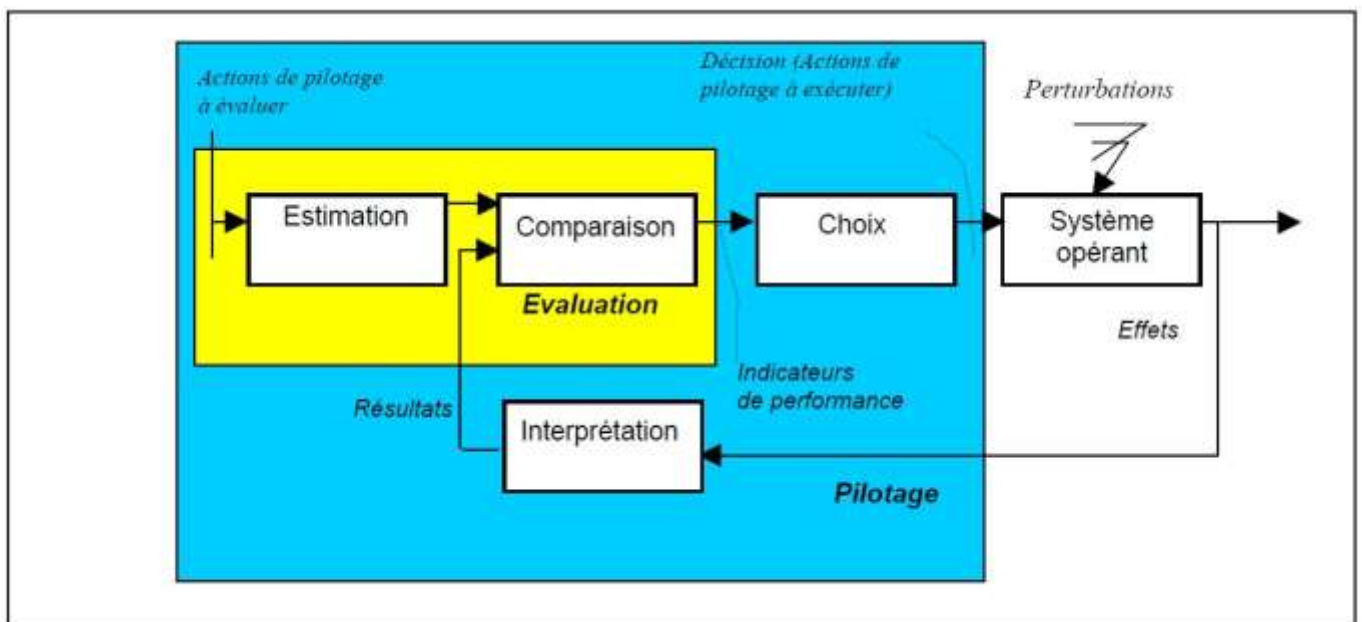
PRELIMINAIRES

Les métiers de la production en France aujourd'hui

En France, on estime que d'ici à 2015, dans les métiers de la production industrielle représentant plus d'un million d'emplois, 211 000 postes seront à pourvoir. Le secteur fait se côtoyer PME et grands groupes. L'automatisation des procédés de fabrication a accru les exigences à l'embauche. Les entreprises attendent de leurs techniciens une maîtrise des technologies de contrôle et de conduite. Après quelques années d'expérience et une formation, ils peuvent évoluer vers des postes de chef d'équipe ou de responsable d'atelier de production. Avec des salaires d'agents, d'opérateurs, allant de 1280 à 1400 euros brut par mois et de meilleurs salaires pour les techniciens, les métiers de la production reprennent en crédibilité, font le pari de l'intelligence. Les entreprises en pointe revoient leur manière d'organiser le travail pour faire venir et garder un personnel qualifié et compétent. Au niveau agent et technicien, on rencontre deux types de postes, le pilote(technicien) et le conducteur (opérateur). Le pilote est responsable de son équipement et encadre les opérateurs de fabrication. Il participe aussi à des réunions avec des collègues de l'atelier ou d'autres services supports (approvisionnement, maintenance, qualité). La transmission des informations est essentielle au bon déroulement des opérations. Il opère maintenant dans un environnement propre. Dans l'industrie pharmaceutique ou agroalimentaire, les pilotes de ligne sont soumis à des contraintes spécifiques de « bonnes pratiques de fabrication » passant par le respect de règles d'hygiène strictes : port de gants, de charlotte et de blouse stériles. On attend surtout du pilote et de son équipe d'être très réactifs. Le pilote, responsable d'une ligne de fabrication ou de conditionnement, doit maîtriser toutes les étapes d'un process industriel. Il doit faire preuve de méthode, de précision, d'un sens des responsabilités développé. Il lui faut aussi être très réactif pour identifier les anomalies survenant en cours de production et trouver une solution. Il doit, avec les opérateurs, s'adapter aux évolutions techniques et aux moyens de communication pour interpréter les informations fournies par les instruments de contrôle. De plus, les équipements étant renouvelés périodiquement, mieux vaut posséder une bonne capacité d'adaptation. Un esprit d'équipe règne sur une ligne de production. Même s'il est autonome sur sa ligne, le pilote aura constamment à transmettre des informations et des consignes aux autres équipes, voire à encadrer des opérateurs après quelques années. Aussi des aptitudes à la communication et au management sont-elles appréciées.

Quelles évolutions des métiers de la production ?

On l'a dit ci-dessus, la tendance des entreprises de production industrielle est de travailler pour que l'ergonomie au travail et la qualité de vie des personnels s'améliorent, gages de meilleure productivité. Travailler dans de bonnes conditions pour faire mieux. Le problème de la disparition du travail et de son remplacement par la machine n'a de sens que pour le travail pénible non seulement physiquement, mais aussi moralement. Le travail qui comporte des activités diversifiées, de l'autonomie, de l'initiative, voire de la créativité, devrait se généraliser. Si la performance a toujours été un objet de préoccupations pour les entreprises, ses modes d'interprétation et d'évaluation ont considérablement évolué depuis les débuts de l'ère industrielle. Autrefois mono-critère (productivité) la performance doit aujourd'hui être considérée de manière globale (productivité, flexibilité, coûts, délais, qualité, sécurité, performances sociales, performances environnementales,...) et sur l'intégralité du cycle de vie des produits (conception, réalisation, exploitation, destruction/recyclage). Cette évolution stimulée par une logique de développement durable génère une remise en question de l'instrumentation (au sens large) du pilotage des systèmes de production de biens et de services, pilotage dont la finalité est l'obtention de la performance globale. La complexité des systèmes engendre de plus en plus d'outils d'aide à la décision mais la cybernétique laisse toujours la place au cerveau humain pour décider de la conduite à tenir. C'est pourquoi le métier de pilote revêt aujourd'hui une importance prégnante et exige une qualification et des compétences d'adaptation recherchées.



LES POINTS CLES DES DEUX DIPLOMES, CAP CIP et BAC PRO PLP





1. LES POINTS CLES DES DEUX DIPLOMES

1.1. Les "Repères pour la formation et l'évaluation", Guide d'accompagnement pédagogique

Ce document constitue un ensemble de repères destiné à aider enseignants et formateurs à organiser, pour chaque diplôme, les enseignements, la formation et l'évaluation en exploitant notamment :

- le référentiel des activités professionnelles,
- le référentiel de certification.

Il permet, d'une part, d'expliciter certaines intentions des auteurs du référentiel pour les inscrire dans le sens souhaité par ces mêmes auteurs et validé par la commission professionnelle consultative, et propose, d'autre part, des conseils et des recommandations aux plans organisationnel, temporel, matériel, pédagogique et didactique en relation avec l'environnement scolaire ou de formation et l'environnement industriel.

Néanmoins ce guide d'accompagnement pédagogique n'a pas vocation à constituer un modèle dogmatique limitant la créativité et l'initiative des équipes pédagogiques, mais il peut éclairer, par quelques idées de mises en œuvre possibles, la formation à construire.

Ainsi par exemple, vous découvrirez au chapitre 2.3 une proposition d'organisation modulaire qui répond notamment aux attentes formulées au niveau national pour la formation continue des adultes.

1.2. La production industrielle : secteurs d'activités et métiers

❖ Des secteurs industriels, des métiers

Le CAP CIP ou le Baccalauréat professionnel PLP, sont des diplômes délivrés, soit par la voie de la validation des acquis de l'expérience, soit à l'issue d'une formation initiale ou continue possédant les contenus spécifiques relatifs au champ professionnel immerçant l'opérateur sur des postes de travail dédiés à la fabrication de produits des secteurs :

- des produits agroalimentaires ;
- des industries du papier et des cartons ;
- des industries du béton, de la céramique, des granulats des briques et tuiles
- de la taille de pierre
- des entreprises du médicament ;
- des industries textiles (production et traitement);
- des industries de la métallurgie (production et transformation des métaux, fabrication - assemblage ...)
- des industries du verre ;
- des entreprises de retraitement des déchets ;

et d'autres secteurs en fonction de la demande professionnelle.

Dans chacun de ces secteurs, les intitulés d'emplois diffèrent souvent, le conducteur est tantôt opérateur, tantôt agent, le pilote est parfois désigné conducteur, ou leader,...

Industries agroalimentaires

Les processus sont souvent semi-automatiques, les fabrications sont souvent organisées en lignes. Le pilote (BAC PRO) est souvent en supervision d'une équipe d'opérateurs, de conducteurs (CAP).

Opérateur (trice) de production (fabrication ou conditionnement)

L'opérateur de fabrication assure une étape clé de la production : pétrissage, découpe, cuisson, mise en barquette,... Il agit directement sur le produit à l'aide de différents outils et ustensiles dont il effectue le réglage et l'entretien. Il applique des "fiches-recette" précises. Il contrôle en continu le résultat de son travail. Il connaît et met en pratique les règles de sécurité alimentaire.

Sous la responsabilité du chef d'équipe, il tient différents postes, selon le programme de fabrication du jour. L'opérateur de fabrication assure le nettoyage et le rangement de son poste.

Le métier d'opérateur de production peut s'exercer dans différents secteurs d'activité (biscuiterie, biscotterie, transformation des viandes,...) et avoir des intitulés de postes spécifiques.

Exemples d'autres intitulés d'emplois / de postes : Préparateur(trice), Opérateur(trice) de transformation des viandes, etc...



Conducteur(trice) de process de production alimentaire

Le conducteur de process pilote seul une installation de production agroalimentaire mettant en œuvre différents procédés physiques, biologiques, mécaniques. La commande des composants se fait à partir d'une unité de contrôle (tableaux synoptiques, écrans, consoles et moniteurs informatiques,...). Il contrôle l'application de formules et de recettes de traitement, de transformation ou de composition de matières et produits alimentaires. Il procède aux réglages et modifications des paramètres à partir des indications techniques et des caractéristiques des produits. Il contrôle la conformité de la production en termes d'hygiène, sécurité, quantité et qualité.

Exemples d'autres intitulés d'emplois / de postes : Conducteur(trice) d'installations, Technicien(ne) fromager, Pétrisseur(se), Pilote de process, Siropier, Pilote d'installation automatisée

Industries du papier - carton

Sécheur/Sécheuse : Le Pilote de la ligne vapeur ! Sur la ligne de fabrication, il conduit la partie de la machine à papier qui sèche et enroule le papier à une vitesse pouvant atteindre 120 km/heure. Il règle les entrées et sorties de vapeur sous haute pression, dans des cylindres qui chauffent et entraînent le papier jusqu'à l'enrouleuse. Le sécheur est responsable de la qualité du papier fabriqué et joue un rôle primordial sur la consommation d'énergie de l'entreprise.

Autres appellations : Conducteur/Conductrice de la partie sèche de la machine à papier, de sécherie, Aide conducteur/conductrice de la machine à papier.

Bobineur/Bobineuse : Le Magicien de la bobine ! Il transforme une bobine « mère » de plusieurs tonnes et plusieurs mètres de large, en bobines « filles » à la dimension demandée par le client. C'est le dernier poste avant l'envoi du papier chez le client : le bobineur joue donc un rôle primordial sur le contrôle et la qualité du produit.

Autres appellations : Conducteur/Conductrice de bobineuse

Opérateur/Opératrice de fabrication de pâte à papier : Le Pilote de ligne fibres ! Il conduit l'installation qui transforme les vieux papiers ou le bois en pâte à papier. C'est un vrai travail d'équipe, qui alterne action sur le terrain et surveillance centralisée sur écran. Au contact d'une matière vivante et naturelle, la cellulose, l'opérateur pâte conjugue connaissances en génie des procédés et technicité en chimie.

Autres appellations : Opérateur/Opératrice de désencrage, de ligne fibres, de trituration

Conducteur/Conductrice de ligne de transformation : Le TGV du papier carton, Transformateur à Grande Vitesse ! Il règle et conduit une machine qui découpe, imprime, plie, colle, agrafe le papier et le carton, pour en faire des produits utilisés tous les jours : serviettes en papier, emballages en carton ondulé, coffrets de parfum, dossiers cartonnés, etc.

Autres appellations : Conducteur/Conductrice de machine de découpe, de combiné, de plieuse colleuse

Conducteur/Conductrice d'onduleuse : L'OGV : l'Onduleur à Grande Vitesse ! Le conducteur d'onduleuse transforme des bobines de papier en une plaque de carton ondulé plane et bien collée, destinée à devenir de l'emballage. Avec une équipe d'aide-conducteurs, il règle et conduit une machine qui ondule le papier, le colle, le chauffe et le coupe à grande vitesse.

Autres appellations : Conducteur /Conductrice de train onduleur



Industries du béton de la céramique des granulats des briques et tuiles

Pilote d'installations de Traitement des Granulats : Le pilote d'installations réalise le programme de fabrication des granulats en mettant en œuvre la chaîne de traitement, depuis l'alimentation en matières premières jusqu'au stockage et l'expédition des produits finis.

Préparateur de terres / Industrie des tuiles et briques : Le préparateur de terres gère l'approvisionnement en matières premières (argiles, sables,...) et supervise la préparation d'un mélange de qualité en vue d'alimenter la ligne de production.

Conducteur de ligne automatisée de façonnage / Industrie des tuiles et briques : Le Conducteur de ligne automatisée de façonnage conduit et contrôle, de façon autonome, les machines et les systèmes automatisés dans le respect des objectifs de quantité et de qualité et des consignes de sécurité.

Au cœur du processus de fabrication de terre cuite, le conducteur de ligne de façonnage doit mettre en route les machines (presse, robot, séchoir, ...), choisir leurs outillages et les régler. Il veille au bon fonctionnement de la ligne de production de produits en terre cuite. Il contrôle et relève régulièrement les paramètres de fabrication sur le pupitre numérique évitant ainsi les incidents et les dérives qui pénaliseraient la qualité des produits. Il travaille dans un esprit d'équipe et sa rigueur lui permet d'être un peu le chef d'orchestre de sa partie.



Les entreprises du médicament

Conducteur de procédé de fabrication /de ligne de conditionnement : Réaliser une ou plusieurs étapes du procédé de fabrication et/ou de conditionnement d'un produit dans le respect des bonnes pratiques de fabrication, des règles d'hygiène et de sécurité, des procédures, tout en garantissant la qualité du produit obtenu. Le conducteur en production réalise les interventions selon les normes AFNOR de 1er niveau de maintenance. (Actions simples nécessaires à l'exploitation et réalisées sur des éléments facilement accessibles en toute sécurité, manœuvres manuelles.)

Autres noms : Conducteur de ligne automatisée ; Conducteur d'équipement de conditionnement ; Conducteur d'équipement de fabrication

Technicien de fabrication / conditionnement : Réaliser l'ensemble ou une partie des opérations du procédé de fabrication et/ou de conditionnement d'un produit dans le respect de la réglementation, des règles d'hygiène et sécurité et des procédures.

Les techniciens de fabrication se répartissent en trois grandes catégories : formes sèches, formes liquides et pâteuses, formes injectables.

Autres noms : Technicien de fabrication; Préparateur; Technicien de production; Pilote de fabrication ou conditionnement



Les industries de la métallurgie

Conducteur de ligne automatisée : En charge d'une ou plusieurs lignes de fabrication (ou de conditionnement), il/elle en assure le bon fonctionnement et la qualité pour donner au produit son aspect final.

Opérateur de production : Généraliste ou spécialisé dans un secteur, il/elle réalise une ou plusieurs opération(s) élémentaire(s) de production, en appliquant les procédures, les règles d'hygiène et de sécurité à l'aide de machines, d'outils.

Opérateur en fonderie : Pièces pour l'automobile, le TGV ou l'aéronautique... Il/Elle intervient dans les unités de fonderie pour des productions unitaires ou en série, de pièces en alliages ferreux ou non.

Pilote de systèmes de production automatisée : Sur la ligne, c'est lui/elle qui dirige les opérations. Il/Elle met en service une ou plusieurs installations, et gère les flux de production et le bon fonctionnement des machines.



Les industries du verre

Conducteur(trice) de machine(s) de transformation du verre : Conduire une machine ou plusieurs machines intégrées ou non dans une ligne de fabrication, qui, par des opérations de finition, de pré montage, contrôle et conditionnement, rendent les articles propres à leur expédition au client (entreprises, commerces).

Conducteur(trice) de process verrier : Piloter une installation alimentée automatiquement en matière verrière, pâteuse ou en fusion, qui transforment la matière en objet finis conformes (bouteilles, feuilles, vaisselle, ampoules, fils, vitrages automobile...). Surveiller et régler les paramètres de transformation (vitesses, pressions, températures...) et les parties opératives des machines (moules, filières...). Contrôler la qualité de la production. Peut aussi participer aux opérations d'arrêt et de démarrage des équipements, notamment lors des changements de séries fabriquées.

Ensileur(euse) / fondeur(euse) /feeder : Conduire tout ou partie des installations de production de la matière verrière à partir d'une salle de contrôle comportant des tableaux synoptiques, écrans informatiques, vidéo. Surveiller le déroulement des phases de composition (dosage et mélange des matières premières) et de fusion. Procéder aux corrections ou aux réglages des paramètres du processus.

Opérateur(trice) de fabrication : Réaliser une ou plusieurs étapes du processus de production, exigeant un mode opératoire précis, manuellement ou sur des machines automatisées, en vue de produire les quantités demandées dans les délais prescrits et dans le respect des consignes de fabrication, de qualité, de sécurité et de protection de l'environnement. Surveiller le déroulement des opérations de sa production.



Les industries textiles, chaussure, couture, cuirs et peaux, habillement, maroquinerie

Conducteur(rice) de machine d'impression Textile : Reproduire, au moyen de machines d'impression textile, des motifs de couleurs sur nappes textiles de différentes fibres, selon les règles d'hygiène et de sécurité et les impératifs de production. Réalise les diagnostics en cas de non conformité de l'impression et détermine les ajustements.

Conducteur(rice) de machine de conditionnement textile : Assurer la conduite d'une ligne automatisée de conditionnement d'articles textiles (filmeuse, thermoformeuse, empaqueteuse...) dans le respect du cahier des charges et des règles d'hygiène et de sécurité. S'exerce sur des machines plus ou moins complexes, individuelles, organisées en ligne ou en sections... L'opérateur peut, selon les cas, être isolé ou au contraire intégré dans une équipe de travail.



❖ Des métiers en mutation ...

De véritables mutations qui sont intervenues dans l'activité de travail au cours des dernières années, comme le montre Philippe ZARIFIAN :

- Disparition progressive des tâches répétitives et importance du facteur humain pour faire face aux incertitudes : l'individu est de plus en plus confronté à des événements inédits pour lesquels il doit trouver des solutions adaptées,
- Prédominance du travail collectif et place toujours plus grande de la communication : travailler c'est de plus en plus interagir, et la performance va être dépendante de la qualité des processus d'interaction et d'échanges,
- Centration toujours plus forte vers les prestations et les services qui vont au-delà de la répartition traditionnelle entre secteurs secondaire et tertiaire. Tout s'organise à partir du client, ...

Des programmes de gestion de la qualité et de réingénierie des procédés sont donc mis en œuvre. Or, en étant conduite par une « quête permanente de la satisfaction client, basée sur le perfectionnement continu de l'ensemble des procédés organisationnels », la gestion de la qualité a un impact majeur sur les salariés, « obligés à repenser leur activité et à s'investir davantage dans les décisions de l'organisation ».

En matière de réingénierie des procédés, les démarches mises en œuvre consistent à revoir l'ensemble des procédés à partir de l'analyse de leur « contribution aux buts de l'organisation », ce qui aboutit souvent à une redéfinition des postes, donc des compétences devant être mobilisées par les professionnels.

1.3. Les diplômes CAP et BAC PRO



Ces deux diplômes sont délivrés à l'issue d'une formation initiale, continue, ou par la voie des acquis de l'expérience dans le cadre prévu par la loi.

En formation initiale, le baccalauréat professionnel Pilote de ligne de production est préparé en trois ans, le CAP Conducteur d'installations de production, en deux ans, les deux diplômes se situant après la classe de troisième. Le CAP est aussi le diplôme intermédiaire dans un parcours de baccalauréat professionnel PLP. Les référentiels ont été d'ailleurs développés pour permettre un parcours fluide de formation intégrant au mieux les exigences des deux diplômes dans une inclusion cohérente du CAP dans le BAC PRO. En effet, le technicien pilote de ligne doit pouvoir à tout moment remplacer un conducteur sur la ligne de production, et doit donc disposer des compétences du titulaire du CAP. C'est pourquoi aussi, une passerelle doit être étudiée, à chaque situation se présentant, pour accueillir dans un parcours de baccalauréat professionnel un titulaire du CAP préparé en deux ans de manière à optimiser ce parcours. D'autres passerelles de ce type sont à faciliter dès lors que le jeune titulaire d'un des diplômes de niveau V se présente à l'entrée en formation du BAC PRO Pilote de ligne de production.

EXPLOITER LE REFERENTIEL POUR LA FORMATION



2. EXPLOITER LE REFERENTIEL POUR LA FORMATION

Les compétences afférentes au pilotage des lignes de production industrielles ne peuvent être acquises par le jeune en formation que sur la base d'une forte implication des établissements de formation et des entreprises, dont les apports s'imbriquent tout au long du parcours. Pour développer ces compétences, il convient d'exploiter au mieux les spécificités des différents sites de formation.

L'objet de ce chapitre contribue :

- d'une part à l'utilisation rationnelle du référentiel par les acteurs de la formation qu'ils soient enseignant, formateur ou tuteur, maître d'apprentissage ;
- d'autre part à l'exploitation du référentiel pour bâtir et coordonner une formation sur les différents sites et ce sur une durée de trois ans pour le BAC PRO, et de deux ans pour le CAP préparé seul.

L'objectif de la formation est d'amener les futurs titulaires du diplôme à développer l'ensemble des compétences définies dans le référentiel de certification en vue de maîtriser les tâches décrites dans le référentiel des activités professionnelles.

À ce titre, il est recommandé aux équipes de développer des séquences pédagogiques qui permettent, in fine, d'observer les tâches professionnelles réalisées. L'organisation d'une activité pratique autour d'un support de formation, nécessite de mettre à disposition de l'apprenant les ressources qui constituent l'ensemble des informations nécessaires à la réalisation en toute autonomie de la tâche qui lui est confiée.

Du point de vue du référentiel de certification, la compétence peut être considérée comme acquise dans la mesure où la personne a la capacité de la mettre en œuvre dans des situations différentes, de s'adapter à de nouvelles situations, voire de conceptualiser suffisamment son « savoir-agir » pour résoudre des problèmes complexes. Il est cependant entendu que ces différentes situations relèvent d'un même métier, bien que celui-ci puisse se décliner de multiples manières dans différentes entreprises, voire dans différents secteurs.

Du point de vue de la personne, dans un poste donné, au sein d'une entreprise, la compétence sera considérée comme acquise si elle est mise en œuvre dans un certain nombre de situations liées à ce contexte de travail. On peut alors supposer que cette compétence est transférable dans des contextes proches.

La manifestation de la compétence s'observe par son savoir agir et peut se traduire par :

- **le résultat de l'action,**
- **la manière dont la personne réalise cette action**
- **les explications que la personne peut apporter sur sa façon de procéder ou sur les choix effectués.**

Dans les situations professionnelles dans lesquelles la compétence se manifeste, elle repose sur la mobilisation et la combinaison de :

- **ressources physiques et physiologiques,**
- **connaissances,**
- **savoir-faire techniques,**
- **savoir-faire méthodologiques,**
- **savoir-faire relationnels,**
- **capacités cognitives,**



Trois grandes catégories de conditions doivent être réunies pour apprécier si un individu répond aux exigences de la situation professionnelle à laquelle il est confronté de façon satisfaisante :

- qu'il détienne les ressources adaptées à cette situation. Il existe de multiples manières de rendre compte de la diversité de ces ressources de l'individu. Ce sont, tout d'abord, des savoirs et des savoir-faire acquis dans des situations d'apprentissage diversifiées : formation, mises en situation, compagnonnage, coopération, analyse des pratiques... Ce sont également des ressources disponibles dans l'environnement de travail : outils et méthodes de travail, sources documentaires, réseaux relationnels ...
- qu'il soit d'accord pour les engager dans la situation qu'il rencontre. Ce qui signifie qu'il a conscience des enjeux de la situation ; qu'il trouve de l'intérêt, du fait de l'attractivité technique de la mission confiée, de sa valorisation sociale... ; que ce qui est attendu de lui corresponde à ses valeurs professionnelles ; que sa contribution lui soit reconnue.
- qu'il dispose des moyens pour les engager. Ces moyens concernent tout à la fois : le contenu de travail (nature des tâches, cadre d'autonomie et de responsabilité) ; l'organisation du travail (répartition équitable des responsabilités, enjeux partagés, modalités de coopération clarifiées) ; les conditions de travail (risques professionnels réduits, charge de travail supportable...)

Or, les ressources disponibles dans l'environnement de travail, la volonté de l'individu, la mise à disposition des moyens nécessaires, ne relèvent pas de la compétence de la personne mais sont nécessaires pour que l'activité professionnelle produise le résultat attendu.



Il convient donc, dans l'ingénierie pédagogique, de prévoir des séquences qui favorisent d'une part la réalisation de tâches et d'autre part la collation des résultats de l'action, des manières de faire, des explications données pour expliquer les choix réalisés, le tout dans des contextes conformes aux données précisées dans le référentiel, aussi bien au travers du RAP qu'au travers du descriptif des compétences contenu dans le RC.

2.1. Quelle organisation pour structurer les apprentissages ?

Il importe de mesurer l'enchevêtrement des deux diplômes pour structurer les apprentissages à réaliser :

◆ Détail des Activités Professionnelles des RAP

BAC PRO	CAP	A1 Organiser la production
X	X	<input checked="" type="checkbox"/> A1T1 Approvisionner et préparer les installations, machines et accessoires
X	X	<input checked="" type="checkbox"/> A1T2 Régler et mettre en production selon les indications du document de réglage, du dossier machine et du manuel de poste, (lancement ou changement de la production)
X		<input checked="" type="checkbox"/> A1T3 Ordonnancer, organiser, préparer la production à venir
X		<input checked="" type="checkbox"/> A1T4 Assurer la continuité de la production (changement d'équipe, etc.)
BAC PRO	CAP	A2 Conduire l'équipement de production
	X	<input checked="" type="checkbox"/> A2T1 Conduire un équipement en mode normal, selon les instructions du document de production, du dossier machine et du manuel de poste
X		<input checked="" type="checkbox"/> A2T2 Conduire la ligne, y compris d'un poste de commandes centralisées
X		<input checked="" type="checkbox"/> A2T3 Conduire différents postes opérateurs de la ligne de production
X	X	<input checked="" type="checkbox"/> A2T4 Poursuivre une production, à la prise de poste, selon les instructions et modes opératoires
X	X	<input checked="" type="checkbox"/> A2T5 Renseigner les documents de suivi de la production
X	X	<input checked="" type="checkbox"/> A2 T5 Réaliser les opérations de maintenance préventive de premier niveau
X		<input checked="" type="checkbox"/> A2T6 Gérer l'activité et les moyens de la ligne ou du système de production techniquement coordonné
X		<input checked="" type="checkbox"/> A2T7 Assurer la circulation de l'information concernant la production
X		<input checked="" type="checkbox"/> A2T8 Vérifier la bonne exécution des inspections et travaux périodiques de maintenance préventive spécifiés dans les modes opératoires
BAC PRO	CAP	A3 Intervenir et réguler durant les opérations de production
X	X	<input checked="" type="checkbox"/> A3T1 Corriger les dérives de la production dans les situations connues
X	X	<input checked="" type="checkbox"/> A3T2 Alerter en cas de dysfonctionnement et mettre en œuvre le mode opératoire adapté
X	X	<input checked="" type="checkbox"/> A3T3 Conduire le système de production en mode dégradé selon les instructions du document de production, du dossier machine et du manuel de poste et de la ligne
X		<input checked="" type="checkbox"/> A3T4 Réagir aux situations non prévues (dysfonctionnements, aléas, etc.)
X		<input checked="" type="checkbox"/> A3T5 Réaliser les opérations de maintenance corrective de premier niveau
X		<input checked="" type="checkbox"/> A3T6 Etre en appui à la fonction support qui assure les opérations de maintenance de niveau 2 sur la ligne
BAC PRO	CAP	A4 Appliquer et faire appliquer les règles d'hygiène, de santé, de sécurité et d'environnement
X	X	<input checked="" type="checkbox"/> A4T1 Identifier les risques liés à l'intervention et à son environnement. Prendre en compte le plan de prévention et les consignes de sécurité
X	X	<input checked="" type="checkbox"/> A4T2 Appliquer les règles d'hygiène, de santé et d'environnement
X		<input checked="" type="checkbox"/> A4T3 Accompagner le personnel de production dans la mise en œuvre des nouvelles procédures (hygiène, santé, sécurité, environnement)
BAC PRO	CAP	A5 Participer à l'optimisation des opérations
X	X	<input checked="" type="checkbox"/> A5T1 Proposer des pistes d'amélioration
X		<input checked="" type="checkbox"/> A5T2 Accompagner le personnel de production dans la mise en place des plans d'actions
X		<input checked="" type="checkbox"/> A5T3 Collecter des informations auprès du personnel de production concernant les difficultés de réalisation de la production
X		<input checked="" type="checkbox"/> A5T4 Identifier les sources d'amélioration et formuler des propositions
X		<input checked="" type="checkbox"/> A5T5 Accompagner à la prise de poste et expliquer procédures et modes opératoires au poste de travail

Légende : En noir ➡ Commun aux deux diplômes, en bleu ➡ BAC PRO PLP, en vert ➡ CAP CIP

◆ Présentation conjointe des compétences des RC

BAC PRO PLP

- CP01** : Communiquer et rendre compte avec l'outil de communication adapté
- CP02** : S'informer et analyser la situation, informer au cours de l'activité professionnelle
- CP03** : Préparer le travail d'organisation et de réalisation du pilotage
- CP04** : Piloter une ligne ou un système de production
- CP05** : Assurer le suivi de production lié à l'analyse des indicateurs et paramètres de production, des spécifications du produit
- CP06** : Choisir et combiner des modes opératoires pour faire face aux situations et qualifier son intervention
- CP07** : Gérer les compétences techniques des personnels affectés sur la ligne
- CP08** : Proposer des améliorations et des pistes de résolution de problèmes
- CP09** : Identifier des risques pour la production, les biens, l'environnement, la personne et la sécurité
- CP10** : Appliquer les mesures de prévention de tous les risques identifiés



CAP CIP

- CP01** : Communiquer et rendre compte en situation professionnelle en utilisant l'outil de communication adapté
- CP02** : S'informer et informer au cours de l'activité professionnelle
- CP03** : Préparer le travail au poste
- CP04** : Conduire l'installation à partir du poste de travail
- CP05** : Recueillir des données liées au produit et à la production
- CP06** : Identifier des risques au poste
- CP07** : Appliquer des modes opératoires conformes aux objectifs de qualité et de sécurité

◆ Attitudes professionnelles

En plaçant l'ensemble des professionnels dans une relation producteur / client, la gestion de la qualité a modifié profondément la nature des échanges et des relations au sein même de l'entreprise, chacun devant désormais être détenteur de «compétences relationnelles» pour exercer son activité, y compris en l'absence de relations directes avec les clients finaux de l'entreprise. Pour prendre la mesure de ce phénomène, il est indispensable de garder à l'esprit que le facteur humain occupe une part croissante des activités de travail. Ainsi l'intervention des professionnels et la qualité de leur implication constituent des conditions de réussite incontournables. Les « compétences relationnelles » des professionnels se traduisent ainsi directement en amélioration de la productivité, de l'efficacité, de l'efficience des entreprises et donc en termes de marge et de chiffre d'affaires. Ce type de travail se replace dans l'intériorité du travailleur, non seulement d'un point de vue cognitif, mais du point de vue de la motivation et de l'attitude sociale que les situations événementielles sollicitent. Dans l'ensemble des secteurs d'activités, il est devenu incontournable de communiquer, afin de faire face à la prédominance du collectif dans les organisations du travail (décloisonnement des services, travail en réseau, gestion par projet, ...), à l'instabilité des situations professionnelles à gérer, à la complexité des événements à traiter (compréhension réciproque, se mettre d'accord sur des objectifs communs, bien informer en veillant à ce que l'information soit bien comprise, interprétée, acceptée et reconnue comme utile,...).

Il y a donc bien des composantes nouvelles à la compétence qu'il faut décrire, faisant appel à des ressources différentes des traditionnels « savoirs » ou « savoir-faire techniques » et que parfois l'on qualifie de « savoir-être » quand il s'agira de d'assurer la relation client, de traiter des aléas, ou de traduire de manière opérationnelle la stratégie de différenciation mise en œuvre par l'entreprise. Dans ces milieux professionnels marqués par des démarches qualité ou des politiques de certification dans lesquels la part du « travail prescrit » est plus importante, se développent des situations demandant une forte réactivité et une prise d'initiatives visant à résoudre des problèmes complexes car non prévus par les procédures en vigueur.

Au-delà des facteurs économiques et organisationnels, c'est également à une évolution forte des individus et de leur comportement que les salariés ont à faire face dans leur exercice professionnel.

C'est ainsi qu'il a été proposé, en fin du RAP du diplôme, de décrire les attitudes professionnelles escomptées quand il s'agit d'agir en situation. Nous proposons ci-après de situer ces attitudes professionnelles, dans l'agir, c'est à dire de cibler celles à

travailler dans la mobilisation de telle ou telle compétence.

Attitudes professionnelles en BAC PRO PLP

Dans toutes les situations professionnelles où la compétence décrite est mobilisée, le pilote doit adopter les comportements professionnels suivants afin de faciliter l'échange, de véhiculer une image valorisante de son équipe de travail et d'optimiser la production :

AP01 : Faire preuve d'esprit d'ouverture,
AP02 : Avoir le souci de rigueur et de précision,
AP03 : S'ouvrir à la réflexion et l'esprit critique,
AP04 : Respecter l'intégrité physique des personnes,
AP05 : Utiliser son sens de l'observation,
AP06 : S'ouvrir à la réflexion et à l'esprit critique,

AP07 : Respecter les principes de prévention des risques dans tous les domaines,
AP08 : Avoir le souci de l'environnement,
AP09 : Adopter l'esprit de consensus,
AP10 : Faire preuve de curiosité et de créativité.

CP01 : COMMUNIQUER ET RENDRE COMPTE AVEC L'OUTIL DE COMMUNICATION ADAPTE

AP01 : Faire preuve d'esprit d'ouverture,
AP02 : Avoir le souci de rigueur et de précision,
AP03 : S'ouvrir à la réflexion et l'esprit critique,

CP02 : S'INFORMER, ANALYSER LA SITUATION, INFORMER AU COURS DE L'ACTIVITE PROFESSIONNELLE

AP01 : Faire preuve d'esprit d'ouverture,
AP02 : Avoir le souci de rigueur et de précision,
AP03 : S'ouvrir à la réflexion et l'esprit critique,

CP03 : PREPARER LE TRAVAIL D'ORGANISATION ET DE REALISATION DU PILOTAGE

AP02 : Avoir le souci de rigueur et de précision,
AP04 : Respecter l'intégrité physique des personnes,

CP04 : PILOTER UNE LIGNE OU UN SYSTEME DE PRODUCTION

AP05 : Utiliser son sens de l'observation,
AP06 : S'ouvrir à la réflexion et à l'esprit critique,

CP05 : ASSURER LE DE SUIVI DE PRODUCTION LIE A L'ANALYSE DES INDICATEURS ET PARAMETRES DE PRODUCTION, DES SPECIFICATIONS DU PRODUIT

AP02 : Avoir le souci de rigueur et de précision,
AP03 : S'ouvrir à la réflexion et l'esprit critique,

CP06 : CHOISIR ET COMBINER DES MODES OPERATOIRES POUR FAIRE FACE AUX SITUATIONS ET QUALIFIER SON INTERVENTION

AP03 : S'ouvrir à la réflexion et l'esprit critique,
AP05 : Utiliser son sens de l'observation,
AP06 : S'ouvrir à la réflexion et à l'esprit critique,

AP07 : Respecter les principes de prévention des risques dans tous les domaines,
AP08 : Avoir le souci de l'environnement,

CP07 : GERER LES COMPETENCES TECHNIQUES DES PERSONNELS AFFECTES SUR LA LIGNE

AP09 : Adopter l'esprit de consensus,

CP08 : PROPOSER DES AMELIORATIONS ET DES PISTES DE RESOLUTION DE PROBLEMES

AP01 : Faire preuve d'esprit d'ouverture,
AP02 : Avoir le souci de rigueur et de précision,
AP03 : S'ouvrir à la réflexion et l'esprit critique,
AP04 : Respecter l'intégrité physique des personnes,
AP05 : Utiliser son sens de l'observation,
AP06 : S'ouvrir à la réflexion et à l'esprit critique,
AP07 : Respecter les principes de prévention des risques dans tous les domaines,
AP08 : Avoir le souci de l'environnement,
AP10 : Faire preuve de curiosité et de créativité.

CP09 : IDENTIFIER DES RISQUES POUR LA PRODUCTION, LES BIENS, L'ENVIRONNEMENT, LA PERSONNE ET LA SECURITE

AP04 : Respecter l'intégrité physique des personnes,
AP05 : Utiliser son sens de l'observation,
AP06 : S'ouvrir à la réflexion et à l'esprit critique,
AP07 : Respecter les principes de prévention des risques dans tous les domaines,
AP08 : Avoir le souci de l'environnement,

CP10 : APPLIQUER LES MESURES DE PREVENTION DES RISQUES IDENTIFIES

AP04 : Respecter l'intégrité physique des personnes,
AP07 : Respecter les principes de prévention des risques dans tous les domaines,
AP08 : Avoir le souci de l'environnement,

Attitudes professionnelles en CAP CIP

Dans toutes les situations professionnelles où la compétence décrite est mobilisée, le conducteur doit adopter les comportements professionnels suivants afin de faciliter l'échange, de véhiculer une image valorisante dans l'équipe de travail et de contribuer à la qualité de la production :

AP01 : Faire preuve d'esprit d'ouverture,
AP02 : Avoir le souci de rigueur et de précision,
AP03 : S'ouvrir à la réflexion et l'esprit critique,
AP04 : Respecter l'intégrité physique des personnes,
AP05 : Utiliser son sens de l'observation,

AP06 : Avoir le souci du respect des modes opératoires,
AP07 : Respecter les principes de prévention des risques dans tous les domaines,
AP08 : Avoir le souci de l'environnement,
AP09 : Adopter l'esprit de consensus,

CP01 : COMMUNIQUER ET RENDRE COMPTE AVEC L'OUTIL DE COMMUNICATION ADAPTE

AP01 : Faire preuve d'esprit d'ouverture,
AP02 : Avoir le souci de rigueur et de précision,

CP02 : S'INFORMER ET INFORMER AU COURS DE L'ACTIVITE PROFESSIONNELLE

AP01 : Faire preuve d'esprit d'ouverture,
AP02 : Avoir le souci de rigueur et de précision,

CP03 : PREPARER LE TRAVAIL AU POSTE

AP01 : Faire preuve d'esprit d'ouverture,
AP05 : Utiliser son sens de l'observation,
AP06 : Avoir le souci du respect des modes opératoires,

CP04 : CONDUIRE L'INSTALLATION A PARTIR DU POSTE DE TRAVAIL

AP03 : S'ouvrir à la réflexion et l'esprit critique,
AP05 : Utiliser son sens de l'observation,
AP06 : Avoir le souci du respect des modes opératoires,
AP07 : Respecter les principes de prévention des risques dans tous les domaines,
AP09 : Adopter l'esprit de consensus,

CP05 : RECUEILLIR DES DONNEES LIEES AU PRODUIT ET A LA PRODUCTION

AP02 : Avoir le souci de rigueur et de précision,
AP03 : S'ouvrir à la réflexion et l'esprit critique,
AP09 : Adopter l'esprit de consensus,

CP06 : IDENTIFIER DES RISQUES AU POSTE

AP03 : S'ouvrir à la réflexion et l'esprit critique,
AP04 : Respecter l'intégrité physique des personnes,
AP05 : Utiliser son sens de l'observation,
AP07 : Respecter les principes de prévention des risques dans tous les domaines,
AP09 : Adopter l'esprit de consensus,

CP07 : APPLIQUER DES MODES OPERATOIRES CONFORMES AUX OBJECTIFS DE QUALITE ET DE SECURITE

AP03 : S'ouvrir à la réflexion et l'esprit critique,
AP04 : Respecter l'intégrité physique des personnes,
AP05 : Utiliser son sens de l'observation,
AP06 : Avoir le souci du respect des modes opératoires,
AP07 : Respecter les principes de prévention des risques dans tous les domaines,
AP08 : Avoir le souci de l'environnement,

◆ Situations professionnelles emblématiques pour les titulaires des deux diplômes

Situations d'apprentissage et situations professionnelles : Un « dispositif » entièrement conçu par l'enseignant ? En tout cas, un projet pour l'élève et un projet pour l'enseignant...

L'ingénierie de l'enseignant, l'expérience vécue par l'apprenant.

L'ingénierie vise à concevoir un « dispositif » didactique et/ou pédagogique, à savoir un ensemble de moyens mis en œuvre dans un but explicite, au moins dans l'esprit de son concepteur. Celui-ci essaie d'anticiper, de prévoir et de baliser le parcours de formation qu'il propose à ses apprenants, sous l'influence de choix didactiques ou pédagogiques. Or, on sait que ce travail d'ingénierie, de conception, ne suffit pas cependant à circonscrire entièrement la situation d'apprentissage. Cette dernière est en fait le « monde environnant expérimenté »¹ dans lequel évolue l'apprenant. C'est un contexte au sein duquel chaque composante ne représente pas forcément le sens voulu par le concepteur mais acquiert un sens relativement aux autres composantes qui l'entourent. Et entre un novice, un néophyte, et un expert ou un sujet expérimenté, chaque composante de l'environnement peut prendre un sens différent. Chaque élève apprend à partir d'éléments prélevés dans le contexte constitué par l'enseignant mais il apporte à la situation, qui devient sa situation, un certain nombre d'éléments propres, forcément moins contrôlés par l'enseignant. Il y « amène ses biscuits », il y « met du sien ». Au contraire de l'ingénierie, virtuelle, la situation, réelle, correspond à ce qui est effectivement réalisé, ce qui est vécu par les protagonistes de la relation éducative.

La partielle perte de contrôle de l'enseignant, la relative quête de sens de l'apprenant.

En situation de formation, de « formatage », on peut dire que la situation proposée à l'apprentissage détermine les sujets, elle formate. Mais si les apprenants sentent une trop forte contrainte de la part du concepteur, se sentent dépossédés d'une capacité d'initiative, d'une possibilité de décider et d'agir en conscience, alors ils décident très souvent de s'éloigner, d'être comme absents de la situation d'apprentissage. Les sujets décident alors de ne plus adhérer au jeu proposé par l'école. La situation leur apparaît comme faussée, c'est celui qui sait qui pose des questions à celui qui ne sait pas. Il convient de redonner, dans la situation d'apprentissage, de la liberté à l'apprenant, le mettre à l'épreuve de ses choix, de sa capacité d'autodétermination. Il faut proposer des obstacles qui l'incitent à les affronter pour recouvrer sa liberté, qui lui imposent de prendre des décisions. L'élève acteur devient apprenant, à contrario du sujet contraint qui disparaît face aux apprentissages prescrits. Que ce soit par des situations-problèmes² ou via des projets à réaliser, l'apprenant doit apprendre à affronter une part d'inconnu, à mobiliser ses propres ressources, en plus de celles que l'enseignant aura prévu pour vaincre les difficultés supposées. Le professeur enseigne, l'élève apprend. Mais au cœur, la situation sera le moyen, si elle est bien posée, de favoriser des apprentissages, même certains non contrôlés par l'enseignant, et des enseignements singulièrement riches pour chaque apprenant.

La situation ou la contextualisation des savoirs visés ...

La situation va mettre en présence des ressources prévues par l'enseignant, des consignes de travail à réaliser et les représentations de l'apprenant couplées aux ressources déjà acquises qui pourront librement être mobilisées. De ce fait, il importe, pour cibler certains objets d'apprentissage, de soigner la situation d'apprentissage dans un contexte facilitateur, qui embarque les liens entre les composantes de l'environnement, qui intègre le sens général de l'action, qui dispose de la sémiotique adéquate. En enseignement professionnel, il sera donc pertinent à de nombreux moments de resituer l'objet de formation visé dans le contexte de la tâche professionnelle à effectuer. Il conviendra d'associer précisément situation d'apprentissage et situation professionnelle. L'apprenant associera, lui, cette nouvelle expérience à ces précédentes expériences. Ainsi, la signification que chaque sujet donnera aux objets qu'il aura identifiés comme pertinents sera elle aussi

¹ John DEWEY 1934

² Philippe MERIEUX « Apprendre...oui mais comment » 1987

susceptible de changer de façon très conséquente. Pour un apprenant, tel concept sera considéré comme allant de soi, pour un autre, comme problématique, alors que pour un troisième, il passera inaperçu. Pour un apprenant, tel outil (un tableau à double entrée utilisé dans une tâche professionnelle par exemple) sera un outil facilitant la représentation d'un problème, pour un autre, il constituera une source d'apprentissage en lui-même. On se doit donc d'accepter que la situation vécue par chaque sujet soit une situation conforme aux attentes initiales de l'enseignant.

La part d'inconnu de l'apprentissage dans la situation, c'est la preuve du projet d'apprentissage de l'élève

La maîtrise des compétences reste fondée, elle aussi, sur une part d'inconnu. Etre compétent, c'est résoudre un problème en situation de travail. C'est se débrouiller. Et si pour tel apprenant cela passe par tel cheminement, pour un autre, ce pourra être un transfert d'autres habiletés, tout à coup, dans l'action, qui va lui permettre la résolution. Si les compétences sont décrites, et elles le sont dans les référentiels de certification des diplômes, alors il sera possible de conditionner les apprentissages par la sémiotique (processus de signification : production, codification et communication de signes) installée dans la situation. Et pour enrichir encore le sens, le référentiel des activités professionnelles du diplôme propose des scripts de situations professionnelles. Il reste à l'enseignant à les construire et il pourra s'aider de situations professionnelles emblématiques pour échafauder la construction du parcours, aidé en cela par les apports expérientiels des apprenants durant les périodes de formation en entreprise. Pour chaque sujet, le parcours formel, prévisionnel, prévu par le professeur se réajustera au fur et à mesure du parcours réel de l'apprenant. Et pour chacun, professeur ou élève, un projet singulier apparaîtra à chaque situation d'apprentissage. Le projet de l'enseignant - faire atteindre tel objectif d'apprentissage - englobera alors celui de l'élève – réaliser tel objet, communiquer telle pensée, vaincre tel milieu antagoniste. C'est probablement un des ressorts de la motivation du jeune pour les apprentissages proposés par le professeur. En faisant coïncider situation d'apprentissage et situation professionnelle, on peut ambitionner un certain degré de « réalité » que les apprenants conféreront à leurs acquis en raison des possibilités d'application à un contexte non-scolaire. De ce point de vue, le recours aux outils de réalité virtuelle immersive peut aider à multiplier, en formation, les possibilités de contextualisation des situations d'apprentissage.

Des situations professionnelles emblématiques en BAC PRO PLP ou en CAP CIP

Des situations emblématiques de la profession ont été identifiées ci-dessous. En exemple, il est proposé la description d'une situation, « Essais sur une nouvelle ligne » dont le fichier vidéo est présent sur le portail national STI du CERPET et la fiche décrite ci-après. Les 9 situations identifiées pourront être présentées sur ce portail, sur la base de cet exemple, et produites par les différentes sections, sur le plan national, qui délivrent les diplômes :

- Situation N° 1** : Changement d'équipe (CAP – BAC PRO)
- Situation N° 2** : Démarrage d'une production stabilisée (CAP – BAC PRO)
- Situation N° 3** : Conduire la production en mode normal (CAP – BAC PRO)
- Situation N° 4** : Contrôler les produits (CAP – BAC PRO)

- Situation N° 5** : Réaliser des changements de formats (CAP – BAC PRO)
- Situation N° 6** : Réaliser des entretiens de l'installation (CAP)
- Situation N° 7** : Essais sur une nouvelle ligne (BAC PRO)
- Situation N° 8** : Réagir en ajustant des paramètres ou des réglages (CAP – BAC PRO)
- Situation N° 9** : Intégrer un intérimaire sur la ligne (BAC PRO)

Exemple : Situation professionnelle emblématique N°7 - Essais sur une nouvelle ligne (BAC PRO)

Support vidéo :

<http://eduscol.education.fr/sti/sites/eduscol.education.fr.sti/files/ressources/pedagogiques/1820/1820-situation-professionnelle-emblématique-nadeg7-1.wmv>



Le caractère emblématique de la situation :

Situation professionnelle N°7	Fréquence faible	Fréquence forte
Expertise spécifique faible	Situation peu emblématique	Situation emblématique, banale mais répétitive
Expertise spécifique forte	Situation emblématique qui exige une forte expertise spécifique	Situation doublement emblématique

Une famille de situations : *Changement de format, passage en mode dégradé de production, rétrofit d'une ligne de production, établissement de nouvelles productions, de nouvelles procédures, participation à un audit qualité, participation à un CHS-CT...*

La mission : *Etre capable d'écouter, de collaborer au sein de son équipe de travail afin de suggérer des pistes d'amélioration de l'outil de travail.*

L'événement : *Une nouvelle ligne a été implantée dans l'entreprise. Il faut contribuer au démarrage des premières productions tests.*

Le contexte : *Vous travaillez, à l'occasion de cette situation, au sein d'un groupe composé des fonctions supports de l'entreprise et des représentants du constructeur de l'équipement. Vous avez un responsable de production à qui rendre des comptes, des agents conducteurs d'installation pour lesquels des procédures vont devoir être établies, des régleurs et techniciens de maintenance à contacter, les techniciens de l'entreprise constructrice de la ligne. D'autres lignes sont en production.*

Des savoirs à la connaissance : *A votre niveau, vous connaissez les pratiques des opérateurs, vous connaissez les flux de matières dans l'atelier de production, vous connaissez les problèmes de maintenance des autres lignes, vous connaissez le comportement des produits, vous connaissez les risques pour la santé des personnes au travail et pour l'environnement lié à l'atelier de production, vous connaissez les procédures types mises en place sur les autres lignes, vous connaissez les équipements techniques principaux qui représentent le procédé du produit transformé.*

Des significations sociales : *Vous devez vous positionner d'une part comme quelqu'un d'ouvert, et comme celui ou celle qui constitue une ressource pour les autres acteurs d'autre part, mais vous ne devez pas prendre la place du responsable de production, ni des autres techniciens chargés des aspects techniques de la ligne. Vous devez penser à ce que les agents, opérateurs, vont ressentir à l'usage de nouvelles commandes, de nouvelles procédures et les anticiper.*

Des figures identitaires : *Vous êtes comme un soldat dans le déploiement des moyens d'actions au cours d'une nouvelle mission. Vous êtes comme un assistant du metteur en scène d'un film au cours d'une nouvelle scène.*

Des concepts pour agir : (Cf. Référentiel de certification, savoir-agir extraits)

- **Exploiter** les documents techniques de l'installation
- **Identifier** l'installation, sa structure et son fonctionnement
- **Analyser** et **sélectionner** les données de production et des produits ainsi que les données de gestion
- **Appréhender** le comportement du procédé
- **Recenser** les consignes, les modes opératoires et les procédures et les **diffuser** si besoin
- **Signaler** les anomalies repérées à la hiérarchie
- **Formuler** une demande d'intervention auprès de la fonction support
- **Identifier** les services ou la personne destinataires des propositions
- **Identifier** ou **constater à la prise de poste** les situations problématiques
- **Isoler** les fonctions de l'équipement, les organisations liées à ces situations problématiques et les **analyser**
- **Décrire** une solution technique
- **Formaliser** des propositions d'amélioration et/ou de remédiation

Des tours habiles et des habiletés prudentes : Répertoire (Cf. Référentiel des activités professionnelles, tâches extraites)

- Extraire des informations consignées,
- Agréger ces informations en vue d'une communication,
- Préparer une communication technique
- Participer à un groupe de travail pour contribuer à la résolution d'un problème impliquant directement ou indirectement la production.
- Réaliser les contrôles du produit,
- Apprécier les dérives,
- Optimiser les réglages de l'installation,
- Surveiller le bon déroulement du processus,
- Formaliser les nouveaux modes opératoires,
- Evaluer les conséquences sur le produit, la gestion, la disponibilité des équipements de production,
- Faire appel éventuellement aux services compétents,
- Analyser les résultats à différents niveaux,
- Rechercher les relations causes/effets,
- Etablir un lien entre paramètres produits et paramètres machines,
- Identifier les points clef et traduire de façon claire les éléments importants.
- Identifier les faits significatifs,
-

- Repérer les destinataires et les modes de communication adéquats,
- Transmettre les messages avec fidélité et clarté,
- Identifier les sources d'information,
- Participer à la mise en place et à l'accompagnement de la formation des membres de l'équipe,
- Exploiter au mieux le manuel de formation de chaque poste de travail et contribuer à sa conception,
- Exprimer de façon explicite les besoins en formation.
- Rapporter aux fonctions supports les difficultés d'application de procédures rencontrées sur le terrain,
- Configurer la ligne, l'équipement à la demande de l'intervenant,
- Transmettre les pré-diagnostic et observations établis pendant les opérations de production à l'équipe de maintenance,
- Participer aux opérations (pilotage coup par coup.....),
- Proposer des solutions destinées à faciliter ou à réduire les opérations de maintenance.

◆ Didactique professionnelle : Apprendre à agir progressivement, en disant ce que l'on fait

Comment transmettre aujourd'hui, dans la voie professionnelle, les « savoirs » à enseigner qui sont des savoirs en actes ?

Comment doit on s'y prendre en Centre de formation professionnelle pour arriver au même résultat de réalisation de la tâche qu'un professionnel qui a appris les gestes par répétitions successives, sur le tas, jusqu'à obtenir un niveau de maîtrise suffisant ? Comment garantir la construction d'un savoir agir chez l'apprenant, menant à la compétence, qui s'enrichira, par la suite, de l'expérience dans l'emploi, après insertion dans la vie professionnelle ?

Les diplômés de l'enseignement professionnel attestent de compétences, décrites dans le règlement d'examen. Comment les développer dans un temps court, une douzaine d'heures par semaine en atelier sur trois ans ?

Nous proposons ci-après de décomposer le mécanisme de développement des compétences, pour laisser imaginer ensuite des pistes solutions de formation.

Méthodologie

Une activité professionnelle, dans la réalisation d'une tâche, s'apprend en faisant. Il faut donc tout d'abord favoriser l'action. L'apprenant doit être le plus souvent dans l'action conduisant à la réalisation de la tâche visée. Aidé, guidé, assisté, puis de plus en plus en autonomie, il doit réaliser les pas, les étapes, les gestes qui permettent la réalisation de l'action. Comme dans une ancienne conception de formation de l'apprenti. Mais, plutôt que de favoriser la répétition de l'activité, il convient de prévoir d'autres moyens. Réussir en peu d'étapes à développer chez le jeune une organisation de l'action, un ou des modes opératoires pour parvenir à réaliser l'action avec la performance escomptée.

Première étape

Il faut tout d'abord permettre au jeune de réaliser la tâche, effectuée à partir d'un poste de travail, d'outillages, de consignes et de prescriptions, de guides ou de modes d'emplois. Pour savoir si l'on sait faire, il faut obligatoirement faire, au moins une fois.

→ *Illustration : Film ou photos, réalisées par un intervenant externe, de l'apprenant réalisant sa tâche, pour garder des images de la manière de faire. Trace des performances réalisées à garder également.*

Deuxième étape

Pour apprendre de, et dans, la situation, après avoir effectué une première fois la tâche, il est utile, dans un second temps, de favoriser la réflexion sur l'action, au moment où elle se mène. On pourrait qualifier cette deuxième étape *d'explicitation dans l'action*. Typiquement, l'apprenant doit non seulement faire (ici pour la deuxième fois), comme la prescription lui demande, mais, en le faisant, il doit dire ce qu'il fait, comment il s'y prend, pourquoi. Le dire à un autre, un pair chargé de le contrôler, un expert chargé d'évaluer sa manière de faire, un client désireux de bénéficier du produit de la tâche, ou le dire à lui même au moyen d'un enregistrement, audio ou vidéo, permettant à l'individu de s'entendre dire dans l'action.

→ *Illustration : Un apprenant explique tout en faisant à un collégien venu en découverte professionnelle par exemple, ou un jeune de terminale explique à un débutant de seconde, ce qu'il fait en le faisant. L'observateur enregistre les explications et les stocke.*

Troisième étape

Un troisième temps à travailler consiste en la réflexion, mais cette fois, de manière rétrospective. Dans « l'après coup », expliquer ce que l'on a fait, comment on l'a fait, pourquoi on l'a fait, en liaison avec la performance obtenue. Dans ce temps, l'apprenant peut revenir sur les phases, les manières de faire, la progressivité des performances et peut qualifier son intervention. Il pourrait s'agir, par exemple, pour un apprenant, d'écrire et de décrire la procédure ou le mode opératoire qu'il a construit pour parvenir à ses fins. Décrire sa tâche.

→ *Illustration* : Devant le film de la première étape, l'apprenant explique son action, essaie de produire par écrit une procédure de ce qu'il a réalisé. Il présente au groupe d'apprenants à la fin, et la production de sa tâche, et la manière qu'il a employée pour faire. Un débat peut s'installer avec d'autres qui ont pratiqué.

Quatrième étape

Un quatrième temps conduit à essayer d'anticiper quelques changements sur l'action. Sans la dénaturer, mais parce que des conditions différencieraient, ou parce qu'une légère modification le justifierait, voire même une amélioration le nécessiterait. Il s'agit d'une projection de l'action en vue d'une performance optimisée.

→ *Illustration* : On annonce un changement dans la réalisation de la tâche, (un outil qui change, une matière d'œuvre qui a d'autres propriétés, etc...) et l'apprenant essaie d'identifier dans sa procédure où il va falloir être attentif. On filme à nouveau ensuite sa production. Il l'analyse.

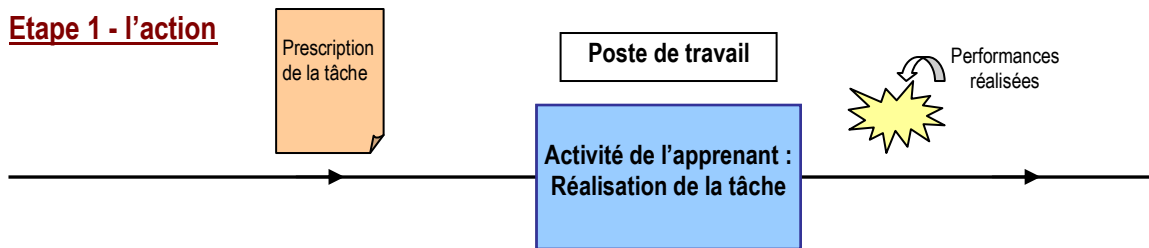
Cinquième étape

Enfin, le cinquième temps permet de définir le cadre de « théorisation de l'action » reliant les savoirs « théoriques » à mobiliser, les champs technologiques à explorer aux actions conduites et retracées, aux travers des procédures et des enregistrements. En reliant ces savoirs, techniques, à l'action réalisée, les apprenants établiront plus facilement le rapport théorie/pratique et auront plus de chances de réussir à mobiliser par la suite ces nouveaux savoirs dans l'action.

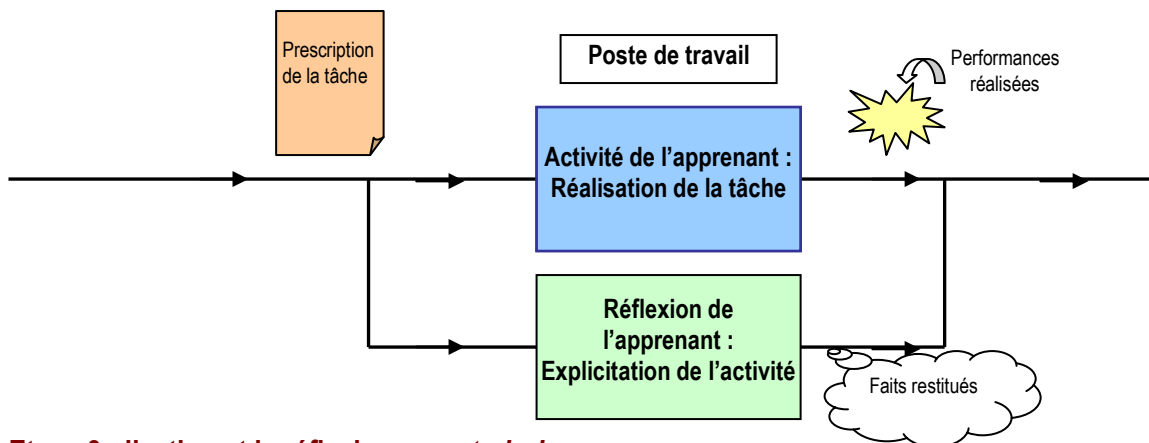
→ *Illustration* : En reprenant les différentes traces des 5 étapes, un expert explique là où il y a à employer telle technique, là où il convient de penser à telle conséquence des propriétés d'un matériau, les opérations qui vont suivre celle qui vient d'être réalisée, etc., pour revenir aux aspects théoriques en jeu devant le groupe classe.

On a montré par la recherche en didactique professionnelle que par cette capacité à faire, puis à réfléchir sur l'action pour la reproduire, l'expliquer et l'améliorer, on accédait au phénomène de métacognition générateur d'évolutions sur l'action. On peut viser par ce processus de garantir chez les différents apprenants, d'une part une appropriation de la démarche de construction de la compétence, et d'autre part, une possibilité d'accroître, d'optimiser les acquis de savoir faire liés.

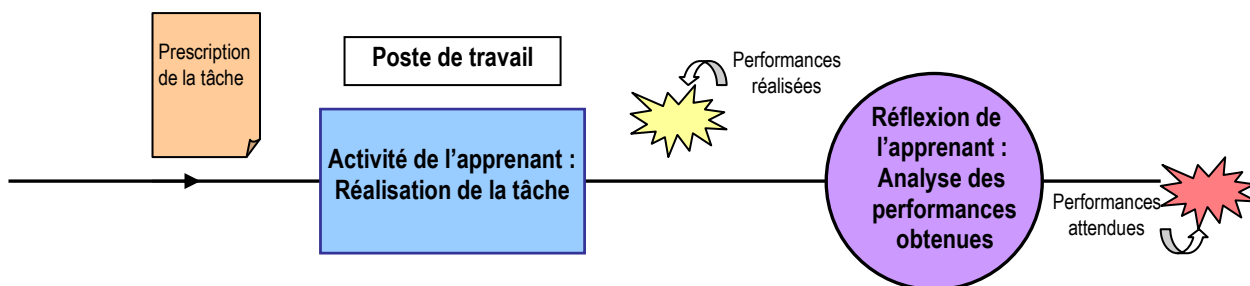
Étape 1 - l'action



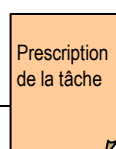
Étape 2 - l'action et la réflexion synchrone sur l'action

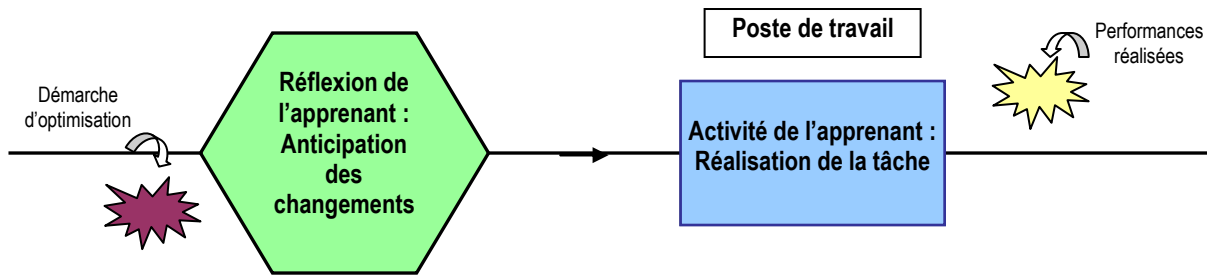


Étape 3 - l'action et la réflexion a posteriori

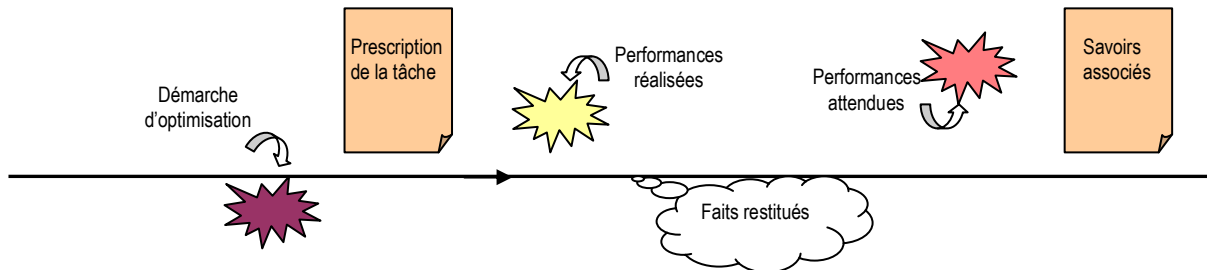


Étape 4 - l'action anticipée





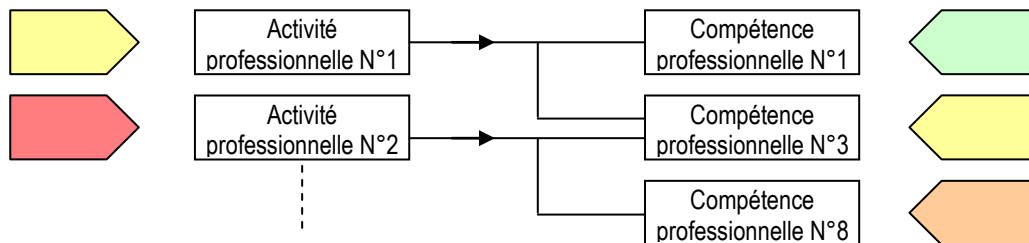
Etape 5 - théorisation ou conceptualisation: l'action source de savoirs



Il est à remarquer que le professionnel compétent utilise d'ailleurs ces éléments lorsqu'il décrit lui-même ses activités dans un but de valorisation des acquis de son expérience.

L'apprenant peut-il savoir où il en est dans sa formation aux compétences ?

La présentation du curriculum de formation par les compétences n'est pas peut-être l'entrée qui permette la meilleure compréhension. Aussi bien pour l'apprenant que pour son tuteur en entreprise (pour ce qui concerne les périodes de formation en milieu professionnel) ou son maître d'apprentissage, il sera sans doute préférable d'entrer par les activités. Les référentiels d'activités professionnelles décrits pour chaque diplôme aident à réaliser ce lien qu'il faut expliciter dans l'ingénierie de formation.



A partir de ce décodage, il devient alors assez simple de situer l'apprenant dans son parcours de maîtrise. Prenons par exemple la période de formation en entreprise, durant laquelle est nécessaire un moyen de liaison entre le formateur et le tuteur.

Parmi les activités possibles, le responsable d'atelier choisit une tâche à réaliser par l'apprenant

Le tuteur redéfinit la tâche et la distribue à l'apprenant en fonction de son jugement sur la maîtrise de la compétence nécessaire

Zone de non maîtrise		Zone de développement potentiel		Zone de compétence	
format « familiarisation découverte ». Le tuteur réalise la tâche, le stagiaire observe	format « familiarisation avancée ». Le stagiaire peut anticiper le recours à certains	format « transmission ». Le stagiaire copie pas à pas les gestes du tuteur	format « mise au travail assistée ». Le stagiaire opère, avec le tuteur derrière lui	format « mise au travail semi assistée ». Le stagiaire opère et le tuteur vérifie par étapes	format « mise au travail ». Le stagiaire effectue les opérations en autonomie. Le tuteur évalue le résultat
Direction des opérations par le tuteur			Accompagnement hors champ Fort Souple De principe		
L'apprenant construit ses ressources compatibles avec l'activité de travail					
Le formateur et le tuteur évaluent le résultat des opérations menées, exercées par l'apprenant					

Par un code couleur du curseur on peut ainsi situer, au cours du curriculum, les acquis de l'apprenant en fonction des activités à mener. L'apprenant peut aussi s'auto évaluer dans son parcours.

Résumé

Au cours de l'organisation de la formation, l'enseignant devra se référer aux activités professionnelles du diplôme. Chaque activité sera mise en rapport aux compétences à développer. Auparavant, les compétences clés doivent être identifiées, c'est à dire les compétences au cœur du métier.

Chaque compétence « cœur du métier » pourra donc être développée sur le modèle progressif évoqué ci dessus :

- Etape 1 : l'action seule
- Etape 2 : l'action et la réflexion synchrone sur l'action
- Etape 3 : l'action et la réflexion a posteriori
- Etape 4 : l'action anticipée
- Etape 5 : l'action source de savoirs construits par l'apprenant : théorisation ou conceptualisation

Le suivi du curriculum, intégrant les périodes en entreprises se fera conjointement par le formateur et l'apprenant avec un outil qui place un curseur de couleur en face de chaque activité.

2.2. Répartition des enseignements – Interdisciplinarité

Les référentiels des deux diplômes ont été bâtis en intégrant au maximum les éléments des programmes des domaines généraux de manière à ne pas décrire, dans les savoirs associés, des notions qui se révéleraient redondantes. Les phénomènes physico-chimiques des procédés de fabrication des produits, la gestion et l'économie liées au fonctionnement de l'entreprise ou aux approvisionnements de matières premières, la prévention de risques professionnels sont des notions vues dans les disciplines de sciences physiques et chimiques, d'économie et gestion ou de prévention santé sécurité. Elles sont bien évidemment mobilisées dans les compétences des diplômes sans qu'il en soit fait particulièrement mention, et c'est à l'équipe de se coordonner pour mobiliser, au mieux, ces savoirs au regard des activités proposées aux élèves. De ce point de vue, les activités de projets demeurent un bon moyen de solliciter les connaissances et de les utiliser pour résoudre des problèmes.

◆ Enseignement de spécialité

L'enseignement professionnel assuré au sein des sections de CAP ou de BAC PRO n'est pas dépendant d'une seule spécialité de recrutement des professeurs ou formateurs mais peut être assuré par un professeur de génie mécanique maintenance, de génie mécanique productique, de génie électrique électrotechnique, de génie industriel plastiques et composites, de génie électrique électronique, de génie mécanique construction, de génie industriel bois, de génie industriel textiles et cuirs, de génie industriel structures métalliques, voire d'autres spécialités, à condition que l'expérience (professionnelle, de formation ou d'enseignement) du professeur l'ait conduit à maîtriser les activités professionnelles du RAP de ces référentiels. Au côté de l'enseignant de spécialité, le professeur de génie mécanique construction contribue au développement des compétences professionnelles des jeunes en qualité de spécialiste de la modélisation des systèmes et des représentations et outils d'assistance par ordinateur, spécialiste des matériaux et de leurs propriétés, spécialiste de l'analyse fonctionnelle et du respect des aspects normatifs très présents dans le monde industriel, spécialiste du management de la qualité.

◆ Rappel de la grille horaire du BAC PRO

Disciplines et activités	Durée horaire cycle 3 ans	Durée horaire annuelle moyenne indicative
I - ENSEIGNEMENTS OBLIGATOIRES incluant les activités de projet		
<i>Enseignements professionnels et enseignements généraux liés à la spécialité</i>		
Enseignements professionnels	1152	384
Économie-gestion	84	28
Prévention-santé-environnement	84	28

Français et/ou mathématiques et/ou langue vivante et/ou sciences physiques et chimiques	152	50
Enseignements généraux		
Français, histoire-géographie, éducation civique	380	126
Mathématiques Sciences physiques et chimiques	349	116
Langue vivante	181	60
Arts appliqués-cultures artistiques	84	28
EPS	224	75
Total	2 690	896
II-ACCOMPAGNEMENT, REMEDIATION, AIDE INDIVIDUALISEE		
	210	70

Durée du cycle : **84 semaines** auxquelles s'ajoute une PFMP de 22 semaines et 2 semaines d'examen.

◆ Rappel de la grille horaire des CAP

Durée de la période de formation en milieu professionnel : **12 semaines**

Enseignements obligatoires	Première année					Deuxième année					Cycle Horaire global sur 57 semaines
	Total	dont en classe entière	dont en groupe à effectif réduit (*)	dont participation aux PPCP (**)	Horaire hebdomadaire indicatif	Total	dont en classe entière	dont en groupe à effectif réduit (*)	Dont Participation aux PPCP (**)	Horaire hebdomadaire indicatif	
Français, histoire - géographie, éducation civique	120	45	60	15 (a)	4 (1,5+2+0,5)(b)	108	40,5	54	13,5 (a)	4(1,5+2+0,5)(b)	228
Mathématiques - sciences (1)	105	45	60	A définir	3,5 (1,5+2)	94,5	40,5	54	A définir	3,5 (1,5+2)	199,5
Langue vivante	60	30	30	A définir	2 (1+1)	54	27	27	A définir	2 (1+1)	114
Arts appliqués et cultures artistiques	60	30	30	A définir	2 (1+1)	40,5	27	13,5	A définir	1,5 (1+0,5)	100,5
Éducation physique et sportive	75	75	0	Possible	2,5	67,5	67,5	0	Possible	2,5	142,5
Prévention santé environnement	30	0	30	A définir	1 (0+1)	40,5	13,5	27	A définir	1,5 (0,5+1)	70,5
Enseignement technologique et professionnel	540	90	405	45	18 (3+13,5+1,5)(b)	486	81	351	54	18 (3+13+2) (b)	1026
TOTAL	990				33	891				33	1881
dont - Projet pluridisciplinaire à caractère professionnel				90 (0+90)					108 (0+108)		
Aide individualisée (2)	30				1						
ENSEIGNEMENTS FACULTATIFS											
Atelier d'expression artistique	60	60	0		2	54	54	0		2	114
Atelier d'éducation physique et sportive	60	60	0		2	54	54	0		2	114
Période de formation en milieu professionnel	6 semaines					6 semaines					12 semaines

- (1) Sciences physiques ou sciences appliquées en fonction de la spécialité, conformément à l'arrêté de création du diplôme
(2) Horaire réservé à certains élèves de la division, en français et/ou en mathématiques.
* Horaire donnant droit au doublement de la dotation horaire professeur lorsque le seuil d'effectif est atteint.
** Horaire donnant droit au doublement de la dotation horaire professeur sans condition de seuil.
(a) Horaire minimal.
(b) Le 1^{er} nombre entre parenthèses correspond à l'horaire en classe entière, le 2nd à l'horaire en groupe à effectif réduit lorsque le seuil d'effectif est atteint, le 3^{ème} correspond à l'horaire de PPCP. Ce dernier est destiné à faciliter le calcul de la dotation horaire globale. Il ne s'agit nullement de le traduire en une organisation hebdomadaire.
(c) La part non affectée de ce volume est à attribuer à une ou plusieurs disciplines. L'affectation à une discipline n'augmente pas l'horaire global de celle-ci. Elle consiste à diminuer l'horaire classe entière au profit d'un horaire en groupe à effectif réduit pour la réalisation des PPCP.

◆ Enseignements pluridisciplinaires

Lors de l'écriture des référentiels, il a été respecté au mieux la règle qui consiste à rappeler qu'aux compétences professionnelles sont associées les connaissances d'enseignement général de technologie liées à la qualification visée par chaque diplôme. Ainsi, les connaissances générales, qui font l'objet des programmes ou référentiels communs à l'ensemble des deux diplômes présentés (CAP et BAC PRO, par groupes de spécialités), font partie intégrante de chaque diplôme. Elles ont été analysées en amont de l'écriture et ont été prises en compte dans l'écriture des savoirs associés aux compétences pour ne pas être redondantes. Il faut donc bien envisager la formation comme une combinaison des enseignements dits généraux et des enseignements dit professionnels pour former aux compétences professionnelles décrites. Il y a imbrication de certains savoir mobilisés dans la réussite d'une activité, certains sont décrits dans les savoirs associés à la compétence, d'autres figurent dans les programmes de l'enseignement général. Cela étant, il ne faut pas perdre de vue que, pour mener à la qualification visée, le statut des savoirs généraux, lorsqu'ils ne sont pas évalués en même temps que les compétences professionnelles, est hybride : il renvoie à la fois à la certification et à la formation.

Pour aider à la construction des plans de formation, les grilles horaires sur le cycle renvoient à des dispositifs qui visent à associer différentes disciplines, que ce soit au travers de l'horaire de l'EGLS, enseignement générale en lien avec la spécialité, PFMP, périodes de formation en milieu professionnel, PPCP, projet pluridisciplinaire à caractère professionnel, et tout autre forme de projet que la mise en œuvre des baccalauréat professionnel favorise.

Pour rappel, voici ci-dessous un extrait de l'arrêté du 10-2-2009 paru au JO du 11-2-2009 :

« Enseignements dispensés dans les formations sous statut scolaire préparant au baccalauréat professionnel

NOR : MENE0900061A - RLR : 191-3 ; 524-8

Article 2 - Dans le cadre des enseignements obligatoires précités, des activités de projet sont proposées aux élèves. Elles s'inscrivent dans le cadre du projet d'établissement et peuvent prendre différentes formes, en particulier :

- projet pluridisciplinaire à caractère professionnel ;

- projet spécifique en enseignement général, en enseignement professionnel, en enseignement artistique et culturel ;

- activités disciplinaires et pluridisciplinaires autour de la période de formation en milieu professionnel.

Les projets sont organisés sur une partie du cycle ou de l'année.

Article 3 - Le volume horaire de 152 heures correspondant aux enseignements généraux liés à la spécialité préparée est réparti par l'établissement. »

Pour illustrer ces croisements entre programmes et référentiels de certification, vous trouverez, dans les pages suivantes, une réflexion d'un établissement mettant en œuvre le BAC PRO PLP pour favoriser les pistes de travail en EGLS.

Loin d'être une démarche exhaustive, elle montre comment une équipe peut essayer de mettre en place des activités transdisciplinaires lorsque la piste peut être recherchée à partir de cette réflexion de croisement des programmes et du référentiel de certification du diplôme.

Compétences professionnelles*	Activités et ou compétences associées en Anglais (descripteurs)	Activités et ou compétences en maths	Activités et ou compétences en sciences	Activités et ou compétences en Français
<p>CP01 : Communiquer et rendre compte avec l'outil de communication adapté</p>	<p><u>Monologue suivi : décrire l'expérience</u> Peut faire une description directe et simple de sujets familiers variés dans le cadre de son domaine d'intérêt. Peut rapporter assez couramment une narration ou une description simple sous forme d'une suite de points. Peut relater en détail ses expériences en décrivant ses sentiments et ses réactions. Peut relater les détails essentiels d'un événement fortuit, tel un accident. <u>Monologue suivi : argumenter</u> Peut développer une argumentation suffisamment bien pour être compris sans difficulté la plupart du temps. Peut donner brièvement raisons et explications relatives à des opinions, projets et actions <u>S'adresser à un auditoire :</u> Peut faire un exposé simple et direct, préparé, sur un sujet familier dans son domaine qui soit assez clair pour être suivi sans difficulté la plupart du temps et dans lequel les points importants soient expliqués avec assez de précision. Peut gérer les questions qui suivent mais peut devoir faire répéter si le débit était rapide. <u>Essais et rapports :</u> Peut écrire de brefs essais simples sur des sujets d'intérêt général. Peut résumer avec une certaine assurance une source d'informations factuelles sur des sujets familiers courants et non courants dans son domaine, en faire le rapport et donner son opinion. Peut écrire des rapports très brefs de forme standard conventionnelle qui transmettent des informations factuelles courantes et justifient des actions.</p>	<p><u>Statistiques à 1 variable :</u> - Organiser des données statistiques en choisissant un mode de représentation adapté à l'aide des fonctions statistiques adapté à l'aide des fonctions statistiques d'une calculatrice et d'un tableur. Extraire des informations d'une représentation d'une série statistique. - Pour une série statistique donnée comparer les indicateurs de tendance centrale obtenus à l'aide d'une calculatrice ou d'un tableur. Interpréter les résultats. - Comparer deux séries statistiques à l'aide d'indicateurs de tendance centrale et de dispersion. <u>Information chiffrée, proportionnalité :</u> - Utiliser des pourcentages dans des situations issues de la vie courante, des autres disciplines, de la vie économique ou professionnelle. - Dans des situations issues de la géométrie, d'autres disciplines, de la vie professionnelle ou de la vie courante, rechercher et organiser l'information, traduire le problème posé à l'aide d'équations ou d'inéquations, le résoudre, critiquer le résultat, rendre compte. <u>Notion de fonction :</u> - Utiliser une calculatrice ou un tableur grapheur pour obtenir, sur un intervalle : * l'image d'un nombre réel par une fonction donnée (valeur exacte ou arrondie) ; * un tableau de valeurs d'une fonction donnée (valeurs exactes ou arrondies) ; * la représentation graphique d'une fonction donnée. - Décrire les variations d'une fonction avec un vocabulaire adapté ou un tableau de variation. <u>De la géométrie plane à la géométrie dans l'espace :</u> - Représenter avec ou sans les TIC un solide usuel - Lire et interpréter une représentation en perspective cavalière d'un solide usuel - Construire et reproduire une figure plane à l'aide des instruments de construction usuels ou d'un logiciel de géométrie dynamique THEMES MATHÉMATIQUES LIES - Evolution des Sciences et des Techniques : Transmettre une information - Vie Sociale et Loisirs : Comprendre l'information - Vie Economique et Professionnelle : Contrôler la qualité</p>	<p>Communiquer :</p> <ul style="list-style-type: none"> - rendre compte d'observation et des résultats des travaux réalisés, - présenter, formuler une conclusion, expliquer, représenter, argumenter, commenter. 	<p>L 05 : entrer dans l'échange oral : écouter, réagir, s'exprimer ;</p> <p>L 06 : entrer dans l'échange écrit : lire, analyser, écrire</p>

Compétences professionnelles*	Activités et ou compétences associées en Anglais (descripteurs)	Activités et ou compétences en maths	Activités et ou compétences en sciences	Activités et ou compétences en Français
<p>CP02 : S'informer et analyser la situation, informer au cours de l'activité professionnelle</p>	<p><u>Comprendre en tant qu'auditeur :</u> Peut suivre une conférence ou un exposé dans son propre domaine à condition que le sujet soit familier et la présentation directe, simple et clairement structurée. Peut suivre le plan général d'exposés courts sur des sujets familiers à condition que la langue en soit standard et clairement articulée. <u>Comprendre des annonces et instructions orales :</u> Peut comprendre des informations techniques simples, tels que des modes d'emploi pour un équipement d'usage courant. Peut suivre des directives détaillées. <u>Lire pour s'informer et discuter :</u> Peut identifier les principales conclusions d'un texte argumentatif clairement articulé. Peut reconnaître le schéma argumentatif suivi pour la présentation d'un problème sans en comprendre nécessairement le détail. <u>Lire des instructions :</u> B1 Peut comprendre le mode d'emploi d'un appareil s'il est direct, non complexe et rédigé clairement. <u>Conversation :</u> B1 Peut aborder sans préparation une conversation sur un sujet familier.</p>	<p><u>Statistiques à 1 variable :</u> - Organiser des données statistiques en choisissant un mode de représentation adapté à l'aide des fonctions statistiques adapté à l'aide des fonctions statistiques d'une calculatrice et d'un tableur. Extraire des informations d'une représentation d'une série statistique. - Pour une série statistique donnée comparer les indicateurs de tendance centrale obtenus à l'aide d'une calculatrice ou d'un tableur. Interpréter les résultats. - Comparer deux séries statistiques à l'aide d'indicateurs de tendance centrale et de dispersion. <u>Fluctuations d'une fréquence selon les échantillons, probabilités :</u> - Évaluer la probabilité d'un événement à partir des fréquences. - Évaluer la probabilité d'un événement dans le cas d'une situation aléatoire simple. Faire preuve d'esprit critique face à une situation aléatoire simple. <u>Information chiffrée, proportionnalité :</u> - Dans des situations issues de la géométrie, d'autres disciplines, de la vie professionnelle ou de la vie courante, rechercher et organiser l'information, traduire le problème posé à l'aide d'équations ou d'inéquations, le résoudre, critiquer le résultat, rendre compte. <u>Notion de fonction :</u> - Utiliser une calculatrice ou un tableur grapheur pour obtenir, sur un intervalle : * l'image d'un nombre réel par une fonction donnée (valeur exacte ou arrondie) ; * un tableau de valeurs d'une fonction donnée (valeurs exactes ou arrondies) ; * la représentation graphique d'une fonction donnée. - Décrire les variations d'une fonction avec un vocabulaire adapté ou un tableau de variation. - Exploiter une représentation graphique d'une fonction sur un intervalle donné pour obtenir : * l'image d'un nombre réel par une fonction donnée ; * un tableau de valeurs d'une fonction donnée. <u>THEMES MATHEMATIQUES LIES</u> - Evolution des Sciences et des Techniques : Transmettre une information - Vie Sociale et Loisirs : Comprendre l'information - Vie Economique et Professionnelle : Contrôler la qualité</p>	<p>S'approprier :</p> <ul style="list-style-type: none"> - rechercher, extraire et organiser l'information utile, - comprendre la problématique du travail à réaliser, - montrer qu'il connaît le vocabulaire, les symboles, les grandeurs, les unités mises en œuvre. <p>Communiquer :</p> <ul style="list-style-type: none"> - rendre compte d'observation et des résultats des travaux réalisés, présenter, formuler une conclusion, expliquer, représenter, argumenter, commenter. 	<p>L 01 : d'être autonome dans la construction et la mise en perspective de ses connaissances ;</p> <p>L 02 : d'exprimer, en respectant autrui, un jugement et des goûts personnels de réfléchir sur soi-même et sur le monde</p> <p>L 06 : entrer dans l'échange écrit : lire, analyser, écrire</p>

Compétences professionnelles*	Activités et ou compétences associées en Anglais (descripteurs)	Activités et ou compétences en maths	Activités et ou compétences en sciences	Activités et ou compétences en Français
<p>CP03 : Préparer le travail d'organisation et de réalisation du pilotage</p>	<p><u>Coopération à visée fonctionnelle :</u> Peut expliquer pourquoi quelque chose pose problème, discuter de la suite à donner, comparer et opposer les solutions.</p> <p><u>Notes messages et formulaires :</u> Peut prendre un message concernant une demande d'information, l'explication d'un problème. Peut laisser des notes qui transmettent une information simple et immédiatement pertinente à des amis, à des employés, à des professeurs et autres personnes fréquentées dans la vie quotidienne, en communiquant de manière compréhensible les points qui lui semblent importants.</p>	<p><u>Statistiques à 1 variable :</u> - Organiser des données statistiques en choisissant un mode de représentation adapté à l'aide des fonctions statistiques adapté à l'aide des fonctions statistiques d'une calculatrice et d'un tableur. Extraire des informations d'une représentation d'une série statistique. - Pour une série statistique donnée comparer les indicateurs de tendance centrale obtenus à l'aide d'une calculatrice ou d'un tableur. Interpréter les résultats. - Comparer deux séries statistiques à l'aide d'indicateurs de tendance centrale et de dispersion.</p> <p><u>Information chiffrée, proportionnalité :</u> - Dans des situations issues de la géométrie, d'autres disciplines, de la vie professionnelle ou de la vie courante, rechercher et organiser l'information, traduire le problème posé à l'aide d'équations ou d'inéquations, le résoudre, critiquer le résultat, rendre compte.</p> <p>THEMES MATHÉMATIQUES LIES - Vie Economique et Professionnelle : Concevoir un produit</p>	<p>S'approprier :</p> <ul style="list-style-type: none"> - rechercher, extraire et organiser l'information utile, - comprendre la problématique du travail à réaliser, <p>Analyser</p> <ul style="list-style-type: none"> - analyser la situation avant de réaliser une expérience, - choisir un protocole ou le matériel / dispositif expérimental. <p>Réaliser organiser son poste de travail,</p>	<p>L 04 : d'affirmer ses choix.</p> <p>L 06 : entrer dans l'échange écrit : lire, analyser, écrire</p> <p>L 07 : devenir un lecteur compétent et critique</p> <p>L 08 : confronter des savoirs et des valeurs</p>

Compétences professionnelles*	Activités et ou compétences associées en Anglais (descripteurs)	Activités et ou compétences en maths	Activités et ou compétences en sciences	Activités et ou compétences en Français
<p>CP04 : Piloter une ligne ou un système de production</p>	<p><u>Lire des instructions :</u> B1 Peut comprendre le mode d'emploi d'un appareil s'il est direct, non complexe et rédigé clairement.</p> <p><u>Lire pour s'orienter :</u> Peut parcourir un texte assez long pour y localiser une information cherchée et peut réunir des informations provenant de différentes parties du texte ou de textes différents afin d'accomplir une tâche spécifique.</p>	<p><u>Statistiques à 1 variable :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Organiser des données statistiques en choisissant un mode de représentation adapté à l'aide des fonctions statistiques adapté à l'aide des fonctions statistiques d'une calculatrice et d'un tableur. Extraire des informations d'une représentation d'une série statistique. - Pour une série statistique donnée comparer les indicateurs de tendance centrale obtenus à l'aide d'une calculatrice ou d'un tableur. Interpréter les résultats. - Comparer deux séries statistiques à l'aide d'indicateurs de tendance centrale et de dispersion. <p><u>Notion de fonction :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Utiliser une calculatrice ou un tableur grapheur pour obtenir, sur un intervalle : * l'image d'un nombre réel par une fonction donnée (valeur exacte ou arrondie) ; * un tableau de valeurs d'une fonction donnée (valeurs exactes ou arrondies) ; * la représentation graphique d'une fonction donnée. - Décrire les variations d'une fonction avec un vocabulaire adapté ou un tableau de variation. - Exploiter une représentation graphique d'une fonction sur un intervalle donné pour obtenir : * l'image d'un nombre réel par une fonction donnée ; * un tableau de valeurs d'une fonction donnée. <p><u>THEMES MATHÉMATIQUES LIES</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Vie Economique et Professionnelle : Concevoir un produit, Contrôler la qualité 	<p>Réaliser</p> <ul style="list-style-type: none"> - organiser son poste de travail, - mettre en œuvre un protocole expérimental, - utiliser le matériel choisi ou mis à sa disposition, <p>manipuler avec assurance dans le respect des règles élémentaires de sécurité.</p>	<p>L 01 : d'être autonome dans la construction et la mise en perspective de ses connaissances ;</p> <p>L 06 : entrer dans l'échange écrit : lire, analyser, écrire</p>

Compétences professionnelles*	Activités et ou compétences associées en Anglais (descripteurs)	Activités et ou compétences en maths	Activités et ou compétences en sciences	Activités et ou compétences en Français
<p>CP05 : Assurer le suivi de production lié à l'analyse des indicateurs et paramètres de production, des spécifications du produit</p>	<p><u>Essais et rapports :</u> Peut écrire des rapports très brefs de forme standard conventionnelle qui transmettent des informations factuelles courantes et justifient des actions.</p> <p><u>Notes messages et formulaires :</u> Peut laisser des notes qui transmettent une information simple et immédiatement pertinente à des amis, à des employés, à des professeurs et autres personnes fréquentées dans la vie quotidienne, en communiquant de manière compréhensible les points qui lui semblent importants.</p> <p><u>Echange d'information :</u> Peut expliquer comment faire quelque chose en donnant des instructions détaillées.</p>	<p><u>Statistiques à 1 variable :</u> - Organiser des données statistiques en choisissant un mode de représentation adapté à l'aide des fonctions statistiques adapté à l'aide des fonctions statistiques d'une calculatrice et d'un tableur. Extraire des informations d'une représentation d'une série statistique. - Pour une série statistique donnée comparer les indicateurs de tendance centrale obtenus à l'aide d'une calculatrice ou d'un tableur. Interpréter les résultats. - Comparer deux séries statistiques à l'aide d'indicateurs de tendance centrale et de dispersion.</p> <p><u>Fluctuations d'une fréquence selon les échantillons, probabilités :</u> - Expérimenter, d'abord à l'aide de pièces, de dés ou d'urnes, puis à l'aide d'une simulation informatique prête à l'emploi, la prise d'échantillons aléatoires de taille n fixée, extraits d'une population où la fréquence p relative à un caractère est connue. - Évaluer la probabilité d'un événement à partir des fréquences. - Évaluer la probabilité d'un événement dans le cas d'une situation aléatoire simple. Faire preuve d'esprit critique face à une situation aléatoire simple.</p> <p><u>De la géométrie plane à la géométrie dans l'espace :</u> - Représenter avec ou sans les TIC un solide usuel - Lire et interpréter une représentation en perspective cavalière d'un solide usuel</p> <p><u>THEMES MATHEMATIQUES LIES</u> - Vie Economique et Professionnelle : Contrôler la qualité</p>	<p>Réaliser</p> <ul style="list-style-type: none"> - organiser son poste de travail, - mettre en œuvre un protocole expérimental, - utiliser le matériel choisi ou mis à sa disposition, - manipuler avec assurance dans le respect des règles élémentaires de sécurité. <p>Valider</p> <ul style="list-style-type: none"> - exploiter et interpréter des observations, des mesures, - vérifier les résultats obtenus, valider ou infirmer une information, une hypothèse, une propriété, une loi ... 	<p>L 07 : devenir un lecteur compétent et critique</p> <p>L 08 : confronter des savoirs et des valeurs</p>

Compétences professionnelles*	Activités et ou compétences associées en Anglais (descripteurs)	Activités et ou compétences en maths	Activités et ou compétences en sciences	Activités et ou compétences en Français
CP06 : Choisir et combiner des modes opératoires pour faire face aux situations et qualifier son intervention	<p><u>Monologue suivi :décrire l'expérience</u> Peut faire une description directe et simple de sujets familiers variés dans le cadre de son domaine d'intérêt. Peut rapporter assez couramment une narration ou une description simples sous forme d'une suite de points. Peut relater en détail ses expériences en décrivant ses sentiments et ses réactions. Peut relater les détails essentiels d'un événement fortuit, tel un accident.</p> <p><u>Monologue suivi : argumenter</u> Peut développer une argumentation suffisamment bien pour être compris sans difficulté la plupart du temps. Peut donner brièvement raisons et explications relatives à des opinions, projets et actions</p>	<p><u>Statistiques à 1 variable :</u> - Organiser des données statistiques en choisissant un mode de représentation adapté à l'aide des fonctions statistiques adapté à l'aide des fonctions statistiques d'une calculatrice et d'un tableur. Extraire des informations d'une représentation d'une série statistique. - Pour une série statistique donnée comparer les indicateurs de tendance centrale obtenus à l'aide d'une calculatrice ou d'un tableur. Interpréter les résultats. - Comparer deux séries statistiques à l'aide d'indicateurs de tendance centrale et de dispersion.</p> <p><u>Fluctuations d'une fréquence selon les échantillons, probabilités :</u> - Expérimenter, d'abord à l'aide de pièces, de dés ou d'urnes, puis à l'aide d'une simulation informatique prête à l'emploi, la prise d'échantillons aléatoires de taille n fixée, extraits d'une population où la fréquence p relative à un caractère est connue. - Évaluer la probabilité d'un événement à partir des fréquences. - Évaluer la probabilité d'un événement dans le cas d'une situation aléatoire simple. Faire preuve d'esprit critique face à une situation aléatoire simple.</p> <p>THEMES MATHEMATIQUES LIES - Vie Economique et Professionnelle : Concevoir un produit, Contrôler la qualité</p>	<p>Réaliser</p> <ul style="list-style-type: none"> - organiser son poste de travail, - mettre en œuvre un protocole expérimental, - utiliser le matériel choisi ou mis à sa disposition, - manipuler avec assurance dans le respect des règles élémentaires de sécurité. <p>Valider</p> <ul style="list-style-type: none"> - exploiter et interpréter des observations, des mesures, vérifier les résultats obtenus, valider ou infirmer une information, une hypothèse, une propriété, une loi ... 	<p>L 01 : d'être autonome dans la construction et la mise en perspective de ses connaissances</p> <p>L 06 : entrer dans l'échange écrit : lire, analyser, écrire</p> <p>L 07 : devenir un lecteur compétent et critique</p>

Compétences professionnelles*	Activités et ou compétences associées en Anglais (descripteurs)	Activités et ou compétences en maths	Activités et ou compétences en sciences	Activités et ou compétences en Français
CP07 : Gérer les compétences techniques des personnels affectés sur la ligne	<p><u>Notes messages et formulaires :</u> Peut prendre un message concernant une demande d'information, l'explication d'un problème.</p> <p><u>Essais et rapports :</u> Peut écrire des rapports très brefs de forme standard conventionnelle qui transmettent des informations factuelles courantes et justifient des actions.</p>			<p>L 04 : d'affirmer ses choix.</p> <p>L 05 : entrer dans l'échange oral : écouter, réagir, s'exprimer</p>

Compétences professionnelles*	Activités et ou compétences associées en Anglais (descripteurs)	Activités et ou compétences en maths	Activités et ou compétences en sciences	Activités et ou compétences en Français
<p>CP08 : Proposer des améliorations et des pistes de résolution de problèmes</p>	<p><u>Essais et rapports :</u> Peut écrire de brefs essais simples sur des sujets d'intérêt général. Peut résumer avec une certaine assurance une source d'informations factuelles sur des sujets familiers courants et non courants dans son domaine, en faire le rapport et donner son opinion. Peut écrire des rapports très brefs de forme standard conventionnelle qui transmettent des informations factuelles courantes et justifient des actions.</p>	<p><u>Statistiques à 1 variable :</u> - Organiser des données statistiques en choisissant un mode de représentation adapté à l'aide des fonctions statistiques adapté à l'aide des fonctions statistiques d'une calculatrice et d'un tableur. Extraire des informations d'une représentation d'une série statistique. - Pour une série statistique donnée comparer les indicateurs de tendance centrale obtenus à l'aide d'une calculatrice ou d'un tableur. Interpréter les résultats. - Comparer deux séries statistiques à l'aide d'indicateurs de tendance centrale et de dispersion. <u>Fluctuations d'une fréquence selon les échantillons, probabilités :</u> - Expérimenter, d'abord à l'aide de pièces, de dés ou d'urnes, puis à l'aide d'une simulation informatique prête à l'emploi, la prise d'échantillons aléatoires de taille n fixée, extraits d'une population où la fréquence p relative à un caractère est connue. - Évaluer la probabilité d'un événement à partir des fréquences. - Évaluer la probabilité d'un événement dans le cas d'une situation aléatoire simple. Faire preuve d'esprit critique face à une situation aléatoire simple. <u>De la géométrie plane à la géométrie dans l'espace :</u> - Représenter avec ou sans les TIC un solide usuel - Lire et interpréter une représentation en perspective cavalière d'un solide usuel</p> <p><u>THEMES MATHEMATIQUES LIES</u> - Prévention, Santé, Sécurité : Prévenir un risque lié à l'environnement, Prendre soin de soi - Développement Durable : Protéger la planète, Gérer les ressources matérielles</p>	<p>Analyser</p> <ul style="list-style-type: none"> - analyser la situation avant de réaliser une expérience, - formuler une hypothèse, - proposer une modélisation, - choisir un protocole ou le matériel / dispositif expérimental. <p>Valider</p> <ul style="list-style-type: none"> - exploiter et interpréter des observations, des mesures, - vérifier les résultats obtenus, valider ou infirmer une information <p>Communiquer :</p> <ul style="list-style-type: none"> - rendre compte d'observation et des résultats des travaux réalisés, présenter, formuler une conclusion, expliquer, représenter, argumenter, commenter. 	<p>L 01 : d'être autonome dans la construction et la mise en perspective de ses connaissances ;</p> <p>L 02 : d'exprimer, en respectant autrui, un jugement et des goûts personnels de réfléchir sur soi-même et sur le monde</p>

Compétences professionnelles*	Activités et ou compétences associées en Anglais (descripteurs)	Activités et ou compétences en maths	Activités et ou compétences en sciences	Activités et ou compétences en Français
<p>CP09 : Identifier des risques pour la production, les biens, l'environnement, la personne et la sécurité</p>	<p><u>Coopération à visée fonctionnelle :</u> Peut expliquer pourquoi quelque chose pose problème, discuter de la suite à donner, comparer et opposer les solutions.</p>	<p><u>Statistiques à 1 variable :</u> - Organiser des données statistiques en choisissant un mode de représentation adapté à l'aide des fonctions statistiques adapté à l'aide des fonctions statistiques d'une calculatrice et d'un tableur. Extraire des informations d'une représentation d'une série statistique. - Pour une série statistique donnée comparer les indicateurs de tendance centrale obtenus à l'aide d'une calculatrice ou d'un tableur. Interpréter les résultats. - Comparer deux séries statistiques à l'aide d'indicateurs de tendance centrale et de dispersion. <u>Fluctuations d'une fréquence selon les échantillons, probabilités :</u> - Expérimenter, d'abord à l'aide de pièces, de dés ou d'urnes, puis à l'aide d'une simulation informatique prête à l'emploi, la prise d'échantillons aléatoires de taille n fixée, extraits d'une population où la fréquence p relative à un caractère est connue. - Évaluer la probabilité d'un événement à partir des fréquences. - Évaluer la probabilité d'un événement dans le cas d'une situation aléatoire simple. Faire preuve d'esprit critique face à une situation aléatoire simple. <u>De la géométrie plane à la géométrie dans l'espace :</u> - Représenter avec ou sans les TIC un solide usuel - Lire et interpréter une représentation en perspective cavalière d'un solide usuel</p> <p>THEMES MATHÉMATIQUES LIES - Prévention, Santé, Sécurité : Prévenir un risque lié à l'environnement, Prendre soin de soi - Développement Durable : Protéger la planète, Gérer les ressources matérielles</p>	<p>Analyser</p> <ul style="list-style-type: none"> - analyser la situation avant de réaliser une expérience, - formuler une hypothèse, - proposer une modélisation, choisir un protocole ou le matériel / dispositif expérimental. 	<p>L 06 : entrer dans l'échange écrit : lire, analyser, écrire</p> <p>L 07 : devenir un lecteur compétent et critique</p>

Compétences professionnelles*	Activités et ou compétences associées en Anglais (descripteurs)	Activités et ou compétences en maths	Activités et ou compétences en sciences	Activités et ou compétences en Français
CP10 : Appliquer les mesures de prévention de tous les risques identifiés	<u>Essais et rapports :</u> Peut écrire de brefs essais simples sur des sujets d'intérêt général. Peut résumer avec une certaine assurance une source d'informations factuelles sur des sujets familiers courants et non courants dans son domaine, en faire le rapport et donner son opinion. Peut écrire des rapports très brefs de forme standard conventionnelle qui transmettent des informations factuelles courantes et justifient des actions.	<u>THEMES MATHÉMATIQUES LIÉS</u> - Prévention, Santé, Sécurité : Prévenir un risque lié à l'environnement	Réaliser - organiser son poste de travail, - mettre en œuvre un protocole expérimental, - utiliser le matériel choisi ou mis à sa disposition, manipuler avec assurance dans le respect des règles élémentaires de sécurité.	L 01 : d'être autonome dans la construction et la mise en perspective de ses connaissances ;

LV : Intervention pendant les heures d'Enseignement Professionnel du professeur de Langue Vivante pour mettre en situation un élève. Expliquer le fonctionnement ou une manipulation pro. Restitutions d'expériences suite aux PFMP.

Français : Retour d'expérience des PFMP. Préparation des rapports et des entretiens, suite aux PFMP.

* Consulter le RC pour la description des compétences professionnelles (pages 41 à 51 du bac professionnel PLP).

2.3. Organisation de l'enseignement autour de la modularisation

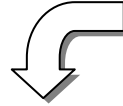
♦ Modularisation de la formation - BAC PRO PLP

Unité de formation

Composante d'un dispositif modulaire. Elle correspond aux grands domaines d'activités ou aux principales fonctions d'un métier ou d'un emploi. Elle peut comprendre un ou plusieurs modules et blocs d'apprentissages disciplinaires.

Module de formation

Composante d'une unité de formation constituant un tout cohérent en soi. 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. Il vise l'acquisition de compétences, c'est-à-dire une articulation de savoirs, savoir-faire et savoir-être organisés, finalisés et contextualisés dans une activité professionnelle.



BAC PRO PLP – pilote de ligne de production 9 MODULES

- M1 : Préparer la production
- M2 : Configurer et régler la ligne
- M3 : Mettre en production l'installation
- M4 : Conduire en mode normal et arrêter l'installation
- M5 : Participer à la gestion de production et des ressources
- M6 : Contrôler la qualité des produits
- M7 : Participer aux opérations de maintenance
- M8 : Intervenir, réguler et conduire en mode dégradé
- M9 : Participer à la résolution de problème et l'optimisation des opérations

BAC PRO PLP – Pilote de ligne de production

3 UNITES DE FORMATION

UF1 : Organiser la production et préparer le pilotage

UF2 : Conduire la ligne en production normale

UF3 : Piloter la ligne et réagir selon les événements

Séquence (pédagogique/de formation)
Ensemble de séances pédagogiques, articulées de manière cohérente visant l'atteinte d'un objectif pédagogique général.



BAC PRO PLP – pilote de ligne de production

27 SEQUENCES

- M1SQ1 : Recenser et analyser les données de produit - production - processus
- M1SQ2 : Assurer l'approvisionnement de la ligne et des postes
- M1SQ3 : Affecter les ressources sur la ligne pour la production à réaliser
- M2SQ1 : Configurer la ligne et sécuriser.
- M2SQ2 : Démontez des outillages si nécessaire et remonter les nouveaux
- M2SQ3 : Procéder aux essais et enregistrer les réglages
- M3SQ1 : Communiquer avec l'amont et l'aval
- M3SQ2 : Valider la préparation de production
- M3SQ3 : Réaliser la mise en route de la ligne
- M4SQ1 Conduire l'installation.
- M4SQ2 Ajuster les paramètres en cours de production.
- M4SQ3 Arrêter la machine, le système ou l'installation et transmettre les consignes.
- M5SQ1 Traiter les données de production et recenser les indicateurs.
- M5SQ2 Préparer les approvisionnements et conditionnements.
- M5SQ3 Exploiter les ressources et rendre compte.
- M6SQ1 Contrôler visuellement, contrôler les dimensions, les caractéristiques de fabrication
- M6SQ2 Appliquer une procédure de contrôle.
- M6SQ3 Enregistrer les paramètres de contrôle et rendre compte
- M7SQ1 Contribuer au diagnostic pour une intervention de Niveau II
- M7SQ2 Préparer l'intervention de niveau I
- M7SQ3 Participer aux opérations de maintenance.
- M8SQ1 Identifier la zone à soutenir.
- M8SQ2 Adapter l'outil de production.
- M8SQ3 Vérifier la conformité de la production et rendre compte
- M9SQ1 Renseigner les outils de reporting.
- M9SQ2 Participer à l'analyse.
- M9SQ3 Contribuer à l'amélioration.

Unités de formation et de certification	Activités professionnelles	Compétences professionnelles
<p>UF1 : Organiser la production et préparer le pilotage</p> <p>Sous épreuve U32 : Organisation d'une production</p>	<p>A1T1 Approvisionner et préparer les installations, machines et accessoires</p> <p>A1T2 Régler et mettre en production selon les indications du document de réglage, du dossier machine et du manuel de poste, (lancement ou changement de la production)</p> <p>A1T3 Ordonnancer, organiser, préparer la production à venir</p> <p>A1T4 Assurer la continuité de la production</p>	<p>CP03 : Préparer le travail d'organisation et de réalisation du pilotage</p> <p>CP07 : Gérer les compétences techniques des personnels affectés sur la ligne</p>
<p>UF2 : Conduire la ligne en production normale</p> <p>Sous épreuve U31 : Pilotage d'une ligne en entreprise</p>	<p>A2 T1 Conduire la ligne, y compris d'un poste de commandes centralisées</p> <p>A2T2 Conduire différents postes opérateurs de la ligne de production</p> <p>A2T3 Poursuivre une production, à la prise de poste, selon les instructions et modes opératoires</p> <p>A2T4 Renseigner les documents de suivi de la production</p> <p>A2T5 Réaliser les opérations de maintenance préventive de premier niveau</p> <p>A2T6 Gérer l'activité et les moyens de la ligne ou du système de production techniquement coordonné</p> <p>A2T7 Assurer la circulation de l'information concernant la production</p> <p>A2T8 Vérifier la bonne exécution des inspections et travaux périodiques de maintenance préventive spécifiés dans les modes opératoires</p>	<p>CP01 : Communiquer et rendre compte avec l'outil de communication adapté</p> <p>CP04 : Piloter une ligne ou un système de production</p> <p>CP05 : Assurer le suivi de production lié à l'analyse des indicateurs et paramètres de production, des spécifications du produit</p> <p>CP06 : Choisir et combiner des modes opératoires pour faire face aux situations et qualifier son intervention</p>
<p>UF3 : Piloter la ligne et réagir selon les évènements</p> <p>Sous épreuve U33 : Intervention en conduite de la ligne sur incident, aléa ou dysfonctionnement</p> <p>Epreuve U2 Optimisation du processus relatif à une production</p>	<p>A3 Intervenir et réguler durant les opérations de production</p> <p>A4 Appliquer, et faire appliquer, les règles d'hygiène, de santé, de sécurité et d'environnement</p> <p>A5 Participer à l'optimisation des opérations</p>	<p>CP02 : S'informer et analyser la situation, informer au cours de l'activité professionnelle</p> <p>CP09 : Identifier des risques pour la production, les biens, l'environnement, la personne et la sécurité</p> <p>CP10 : Appliquer les mesures de prévention de tous les risques identifiés</p> <p>CP08 : Proposer des améliorations et des pistes de résolution de problèmes</p>

Cycle Formation initiale	1ère année – Seconde BAC PRO PLP			2ème année – Première BAC PRO PLP			3ème année – Terminale BAC PRO PLP		
	1er Trim.	2ème Trim.	3ème Trim.	1er Trim.	2ème Trim.	3ème Trim.	1er Trim.	2ème Trim.	3ème Trim.
Formation continue									
Situations de formation au travers des activités des apprenants	Découvrir le métier de la conduite <ul style="list-style-type: none"> Conduire simplement une machine très automatisée Produits Procédés Production 	Conduire simplement un système en production <ul style="list-style-type: none"> Produits Procédés Approvisionnement Consignes Nettoyage, hygiène et sécurité Mise en route 	Produire sur le poste de travail <ul style="list-style-type: none"> Production Traçabilité et Qualité Consignes postes Automatisme Maintenance de 1er niveau Mise en route séquencée 	Contrôler le puis les postes <ul style="list-style-type: none"> Ilots de production Conduite avec aléas Modes de marche et d'arrêt Changement de format Analyse de résultats 	Produire avec qualité <ul style="list-style-type: none"> Automatisation Mode dégradé Assistance à la maintenance Documentation Conduite en lien avec des objectifs différents par ilots (saison) 	Participer à la gestion de la production <ul style="list-style-type: none"> Organisation du poste de travail Communication technique Passage de consignes Variantes de production Réglages 	Gérer une production <ul style="list-style-type: none"> Gestion de la production Participation à l'amélioration Consignation des installations Intégration de nouveaux biens 	S'adapter à l'imprévu <ul style="list-style-type: none"> Formation et animation Amélioration Arrêts d'urgence Analyse de situations de travail et sécurité Configurations 	Piloter des systèmes <ul style="list-style-type: none"> Coordination Arrêts de crise Modes dégradés et production Travail d'équipe Communication multiservices Accueil
Enchaînement des modules	M1	M1 M2	M3	M4	M9	M6	M7	M8	M5
Repère PFMP	1 Semaine « Stage »		6 Semaines	4 Semaines		4 Semaines	3 Semaines		5 Semaines
Repère CCF en Entreprise				UP1 CAP CIP		U31 BAC PLP	U32 BAC PLP	U2 BAC PLP	
Repère CCF en Centre					UP2 CAP CIP				U33 BAC PLP

		<i>TdF : Temps de Formation</i>		DUREES
OBJECTIFS DE FORMATION	Etre capable d'appliquer les modes opératoires correspondant à l'approvisionnement de la ligne, en respectant les contraintes de la situation professionnelle de travail			
ACTIVITES PROFESSIONNELLES REPRESENTATIVES	A1T1 Approvisionner et préparer les installations, machines et accessoires			
DUREE ESTIMEE				8% du TdF
SITUATIONS D'APPRENTISSAGES PROPOSEES	Les séances s'attacheront à mettre l'apprenant en situation de réaliser les tâches visées. Elles s'appuieront nécessairement sur d'autres activités relatives à d'autres modules et requérant d'autres compétences, qui seront, soit mobilisées parce que déjà acquises, soit assurées avec la ressource nécessaire pour ne pas empêcher de cibler le développement des compétences visées.			
COMPETENCES VISEES EN DEVELOPPEMENT	CP03 : Préparer le travail d'organisation et de réalisation du pilotage CP07 : Gérer les compétences techniques des personnels affectés sur la ligne			
CONTENU / SEQUENÇAGE	Séquence 1 Code M1SQ1	<i>Recenser et analyser les données de produit - production - processus</i>		3% du TdF
	Séquence 2 Code M1SQ2	<i>Assurer l'approvisionnement de la ligne et des postes</i>		3% du TdF
	Séquence 3 Code M1SQ3	<i>Affecter les ressources sur la ligne pour la production à réaliser</i>		2% du TdF
EVALUATION	<p><i>Les critères d'évaluation s'appuieront sur les indicateurs de performance suivants :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Les compétences des conducteurs sont exploitées au mieux dans le respect de l'ordonnancement transmis.</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>L'installation est décrite au moyen d'outils de communication</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Les modifications sont listées sans erreurs.</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Les outillages, les matières d'œuvre et les matériels de contrôle sélectionnés sont:</i> <ul style="list-style-type: none"> <i>- conformes aux prescrits.</i> <i>- disponibles</i> <i>- vérifiés en quantités et en qualités.</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Les prévisions de réapprovisionnement, d'évacuation garantissent la fluidité de la charge de travail de chacun des acteurs.</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>L'acheminement aux postes est réalisé ou demandé au service.</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Le poste de travail est propre et bien rangé</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Les protections sont fonctionnelles Les déchets sont évacués dans le respect des règles de recyclage</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Les compétences et/ou la polyvalence des conducteurs sont estimées dans la distribution des postes</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Le remplacement ponctuel d'un conducteur est assuré</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Du point de vue des conducteurs :</i> <ul style="list-style-type: none"> <i>- Les besoins en formation des personnels sont identifiés</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Les progrès de l'équipe dans la maîtrise des modes opératoires sont tracés</i> 			
CERTIFICATION	Partiellement	BAC PRO PLP : Sous épreuve U32 : Organisation d'une production CAP CIP : UP1 première phase		

TdF : Temps de Formation

DUREES

OBJECTIFS DE FORMATION	Etre capable de configurer et régler la ligne en fonction de la production à réaliser, en respectant les contraintes de la situation professionnelle de travail		
ACTIVITES PROFESSIONNELLES REPRESENTATIVES	A1T2 Régler et mettre en production selon les indications du document de réglage, du dossier machine et du manuel de poste, (lancement ou changement de la production)		
DUREE ESTIMEE			8% du TdF
SITUATIONS D'APPRENTISSAGES PROPOSEES	Les séances s'attacheront à mettre l'apprenant en situation de réaliser les tâches visées. Elles s'appuieront nécessairement sur d'autres activités relatives à d'autres modules et requérant d'autres compétences, qui seront, soit mobilisées parce que déjà acquises, soit assurées avec la ressource nécessaire pour ne pas empêcher de cibler le développement des compétences visées.		
COMPETENCES VISEES EN DEVELOPPEMENT	CP03 : Préparer le travail d'organisation et de réalisation du pilotage CP07 : Gérer les compétences techniques des personnels affectés sur la ligne		
CONTENU / SEQUENÇAGE	Séquence 1 Code M2SQ1	<i>Configurer la ligne et sécuriser</i>	3% du TdF
	Séquence 2 Code M2SQ2	<i>Démonter des outillages si nécessaire et remonter les nouveaux</i>	3% du TdF
	Séquence 3 Code M2SQ3	<i>Procéder aux essais et enregistrer les réglages</i>	2% du TdF
EVALUATION	<p>Les critères d'évaluation s'appuieront sur les indicateurs de performance suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> L'installation est décrite au moyen d'outils de communication <input checked="" type="checkbox"/> Les modifications sont listées sans erreurs. <input checked="" type="checkbox"/> Les outillages, les matières d'œuvre et les matériels de contrôle sélectionnés sont: <ul style="list-style-type: none"> - conformes aux prescrits. - disponibles - vérifiés en quantités et en qualités. <input checked="" type="checkbox"/> L'acheminement aux postes est réalisé ou demandé au service. <input checked="" type="checkbox"/> La dépose et la repose est réalisée dans le respect des procédures et de la bonne utilisation des outils <input checked="" type="checkbox"/> Le poste de travail est propre et bien rangé <input checked="" type="checkbox"/> Via le pupitre opérateur, la ligne de production est configurée en conformité à l'ordre de travail <input checked="" type="checkbox"/> Les postes de conduite sont adaptés aux moyens humains mobilisés et aux besoins de la production <input checked="" type="checkbox"/> Les protections sont fonctionnelles Les déchets sont évacués dans le respect des règles de recyclage <input checked="" type="checkbox"/> Les compétences et/ou la polyvalence des conducteurs sont estimées dans la distribution des postes <input checked="" type="checkbox"/> Le remplacement ponctuel d'un conducteur est assuré <input checked="" type="checkbox"/> Du point de vue des conducteurs : <ul style="list-style-type: none"> - Les progrès dans la maîtrise des modes opératoires sont tracés - Les procédures et/ou modes opératoires non maîtrisés sont identifiés - Les causes de non qualité sont identifiées - Les pistes d'amélioration sont collectées et transmises à la hiérarchie <input checked="" type="checkbox"/> Les progrès de l'équipe dans la maîtrise des modes opératoires sont tracés 		
CERTIFICATION	Partiellement	BAC PRO PLP : Sous épreuve U32 : Organisation d'une production CAP CIP : UP1 première phase	

TdF : Temps de Formation

DUREES

OBJECTIFS DE FORMATION	Etre capable de mettre la ligne en production, en respectant les contraintes de la situation professionnelle de travail		
ACTIVITES PROFESSIONNELLES REPRESENTATIVES	A1T2 Régler et mettre en production selon les indications du document de réglage, du dossier machine et du manuel de poste, (lancement ou changement de la production) A1T3 Ordonnancer, organiser, préparer la production à venir A1T4 Assurer la continuité de la production		
DUREE ESTIMEE			9% du TdF
SITUATIONS D'APPRENTISSAGES PROPOSEES	Les séances s'attacheront à mettre l'apprenant en situation de réaliser les tâches visées. Elles s'appuieront nécessairement sur d'autres activités relatives à d'autres modules et requérant d'autres compétences, qui seront, soit mobilisées parce que déjà acquises, soit assurées avec la ressource nécessaire pour ne pas empêcher de cibler le développement des compétences visées.		
COMPETENCES VISEES EN DEVELOPPEMENT	CP03 : Préparer le travail d'organisation et de réalisation du pilotage CP07 : Gérer les compétences techniques des personnels affectés sur la ligne		
CONTENU / SEQUENÇAGE	Séquence 1 Code M3SQ1	<i>Communiquer avec l'amont et l'aval</i>	3% du TdF
	Séquence 2 Code M3SQ2	<i>Valider la préparation de production</i>	3% du TdF
	Séquence 3 Code M3SQ3	<i>Réaliser la mise en route de la ligne</i>	3% du TdF
EVALUATION	<p><i>Les critères d'évaluation s'appuieront sur les indicateurs de performance suivants :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Les compétences des conducteurs sont exploitées au mieux dans le respect de l'ordonnancement transmis.</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Les outillages, les matières d'œuvre et les matériels de contrôle sélectionnés sont:</i> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> <i>- conformes aux prescrits.</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>- disponibles</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>- vérifiés en quantités et en qualités.</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Les prévisions de réapprovisionnement, d'évacuation garantissent la fluidité de la charge de travail de chacun des acteurs.</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Le poste de travail est propre et bien rangé</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Les postes de conduite sont adaptés aux moyens humains mobilisés et aux besoins de la production</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Les protections sont fonctionnelles Les déchets sont évacués dans le respect des règles de recyclage</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Les compétences et/ou la polyvalence des conducteurs sont estimées dans la distribution des postes</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Le remplacement ponctuel d'un conducteur est assuré</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Du point de vue des conducteurs :</i> <ul style="list-style-type: none"> <i>- Les progrès dans la maîtrise des modes opératoires sont tracés</i> <i>- Les procédures et/ou modes opératoires non maîtrisés sont identifiés</i> <i>- Les besoins en formation des personnels sont identifiés</i> <i>- Les causes de non qualité sont identifiées</i> <i>- Les pistes d'amélioration sont collectées et transmises à la hiérarchie</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Le pilotage est optimisé</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>La production est assurée</i> 		
CERTIFICATION	Partiellement	BAC PRO PLP : Sous épreuve U32 : Organisation d'une production CAP CIP : UP1 première phase	

TdF : Temps de Formation

DUREES

OBJECTIFS DE FORMATION	Etre capable de conduire une ligne, un système ou une machine de production	
ACTIVITES PROFESSIONNELLES REPRESENTATIVES	A2 T1 Conduire la ligne, y compris d'un poste de commandes centralisées. A2T2 Conduire différents postes opérateurs de la ligne de production A2T3 Poursuivre une production, à la prise de poste, selon les instructions et modes opératoires. A2T5 Réaliser les opérations de maintenance préventive de premier niveau.	
DUREE ESTIMEE		12% du TdF
SITUATIONS D'APPRENTISSAGES PROPOSEES	Les séances s'attacheront à mettre l'apprenant en situation de réaliser les tâches visées. Elles s'appuieront nécessairement sur d'autres activités relatives à d'autres modules et requérant d'autres compétences, qui seront, soit mobilisées parce que déjà acquises, soit assurées avec la ressource nécessaire pour ne pas empêcher de cibler le développement des compétences visées.	
COMPETENCES VISEES EN DEVELOPPEMENT	CP04 : Piloter une ligne ou un système de production	
CONTENU / SEQUENÇAGE	Séquence 1 Code M4SQ1	Conduire l'installation. 6% du TdF
	Séquence 2 Code M4SQ2	Ajuster les paramètres en cours de production. 3% du TdF
	Séquence 3 Code M4SQ3	Arrêter la machine, le système ou l'installation et transmettre les consignes. 3% du TdF
EVALUATION	<p>Les critères d'évaluation s'appuieront sur les indicateurs de performance suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> L'installation est en marche, prête pour la production. <input checked="" type="checkbox"/> Les contrôles de l'installation sont effectués normalement <input checked="" type="checkbox"/> Les modes opératoires sont respectés <input checked="" type="checkbox"/> Les produits réalisés sont conformes, rebutés, ré-aiguillés ou recyclés, en fonction de la fiche de production <input checked="" type="checkbox"/> L'installation fonctionne en sécurité pour les biens et les personnes <input checked="" type="checkbox"/> Le pilote utilise le temps disponible à l'optimisation du procédé <input checked="" type="checkbox"/> Les postes de travail sont propres et rangés <input checked="" type="checkbox"/> Les risques environnementaux et produit sont maîtrisés <input checked="" type="checkbox"/> Les informations circulent dans l'atelier de production <input checked="" type="checkbox"/> Les rotations ou suppléances de personnels sont assurées <input checked="" type="checkbox"/> Un état de production en cours est disponible <input checked="" type="checkbox"/> La ligne, les ilots, fonctionnent dans les conditions spécifiées <input checked="" type="checkbox"/> Les produits sont conformes et le niveau de production attendu est assuré <input checked="" type="checkbox"/> Le produit fabriqué ou conditionné n'a pas subi de détérioration ou a été rebuté <input checked="" type="checkbox"/> Des dégâts supplémentaires au niveau de l'équipement ont été évités par un arrêt d'urgence rapide <input checked="" type="checkbox"/> Le décalage de production du au dysfonctionnement ou l'aléa se fait en lien avec les acteurs concernés <input checked="" type="checkbox"/> Les modes opératoires de fin de production sont appliqués <input checked="" type="checkbox"/> Les conditions de déclenchement d'un éventuel arrêt sont identifiées et le mode opératoire à mettre en œuvre est sélectionné <input checked="" type="checkbox"/> Le système est arrêté dans le respect des procédures 	
CERTIFICATION	Partiellement	BAC PRO PLP : Sous épreuve U31: Pilotage d'une ligne en entreprise CAP CIP : UP1 : Conduite d'une ligne de production en mode normal

TdF : Temps de Formation

DUREES

OBJECTIFS DE FORMATION	Etre capable de piloter l'activité de la production.		
ACTIVITES PROFESSIONNELLES REPRESENTATIVES	A2T4 Renseigner les documents de suivi de la production A2T6 Gérer l'activité et les moyens de la ligne ou du système de production techniquement coordonné A2T8 Vérifier la bonne exécution des inspections et travaux périodiques de maintenance préventive spécifiés dans les modes opératoires		
DUREE ESTIMEE			10% du TdF
SITUATIONS D'APPRENTISSAGES PROPOSEES	Les séances s'attacheront à mettre l'apprenant en situation de réaliser les tâches visées. Elles s'appuieront nécessairement sur d'autres activités relatives à d'autres modules et requérant d'autres compétences, qui seront, soit mobilisées parce que déjà acquises, soit assurées avec la ressource nécessaire pour ne pas empêcher de cibler le développement des compétences visées.		
COMPETENCES VISEES EN DEVELOPPEMENT	CP01 : Communiquer et rendre compte avec l'outil de communication adapté CP05 : Assurer le suivi de production lié à l'analyse des indicateurs et paramètres de production, des spécifications du produit		
CONTENU / SEQUENÇAGE	Séquence 1 Code M5SQ1	Traiter les données de production et recenser les indicateurs	5% du TdF
	Séquence 2 Code M5SQ2	Préparer les approvisionnements et conditionnements	2% du TdF
	Séquence 3 Code M5SQ3	Exploiter les ressources et rendre compte	3% du TdF
EVALUATION	<p>Les critères d'évaluation s'appuieront sur les indicateurs de performance suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Les informations sont collectées <input checked="" type="checkbox"/> Les consignes sont transmises intégralement sans oubli, sans superflu et sont comprises. <input checked="" type="checkbox"/> Les informations apportées sont clairement exprimées, à propos et exploitables par les autres intervenants <input checked="" type="checkbox"/> Les données sont modélisées, présentées et exploitables. <input checked="" type="checkbox"/> Des traductions (affichage, statistiques, diagrammes) sont proposées <input checked="" type="checkbox"/> La hiérarchie est informée Les services supports sont informés <input checked="" type="checkbox"/> La communication orale ou numérique avec la hiérarchie est stabilisée <input checked="" type="checkbox"/> Les informations de production sont enregistrées et/ou transmises. <input checked="" type="checkbox"/> Les écarts sont signalés ou relevés et les documents de suivi sont renseignés pour être exploités <input checked="" type="checkbox"/> Les reports sur le cahier de consigne et de liaison sont réalisés <input checked="" type="checkbox"/> La GPAO ou/et la GMAO sont renseignés. Les historiques de maintenance sont renseignés <input checked="" type="checkbox"/> Les règles de prise de parole ou de formalisation sont respectées <input checked="" type="checkbox"/> Une communication sur les difficultés rencontrées est formalisée et transmise <input checked="" type="checkbox"/> Les interprétations sont techniquement argumentées <input checked="" type="checkbox"/> L'information est explicite <input checked="" type="checkbox"/> Les contrôles statistiques demandés sont réalisés et interprétés <input checked="" type="checkbox"/> Les produits sont conformes aux spécifications <input checked="" type="checkbox"/> Le tableau de bord de l'installation est configuré et les écarts sont identifiables <input checked="" type="checkbox"/> Les documents de suivi (supports physiques ou numériques) sont renseignés <input checked="" type="checkbox"/> Les procédures réalisées par les opérateurs sont comparées à une référence <input checked="" type="checkbox"/> Les documents prévus sont renseignés <input checked="" type="checkbox"/> Les documents de suivi papier et /ou informatique sont renseignés <input checked="" type="checkbox"/> les services support sont informés <input checked="" type="checkbox"/> La communication orale ou numérique avec la hiérarchie est mise en œuvre 		
CERTIFICATION	Partiellement	BAC PRO PLP : Sous épreuve U31 : Pilotage d'une ligne en entreprise	

TdF : Temps de Formation **DUREES**

OBJECTIFS DE FORMATION	Etre capable de pratiquer les contrôles qualité en respectant les procédures.	
ACTIVITES PROFESSIONNELLES REPRESENTATIVES	A2T4 Renseigner les documents de suivi de la production A2T7 Assurer la circulation de l'information concernant la production	
DUREE ESTIMEE		8% du TdF
SITUATIONS D'APPRENTISSAGES PROPOSEES	Les séances s'attacheront à mettre l'apprenant en situation de réaliser les tâches visées. Elles s'appuieront nécessairement sur d'autres activités relatives à d'autres modules et requérant d'autres compétences, qui seront, soit mobilisées parce que déjà acquises, soit assurées avec la ressource nécessaire pour ne pas empêcher de cibler le développement des compétences visées.	
COMPETENCES VISEES EN DEVELOPPEMENT	CP05 : Assurer le suivi de production lié à l'analyse des indicateurs et paramètres de production, des spécifications du produit CP06 : Choisir et combiner des modes opératoires pour faire face aux situations et qualifier son intervention	
CONTENU / SEQUENÇAGE	Séquence 1 Code M6SQ1	<i>Contrôler visuellement, contrôler les dimensions, les caractéristiques de fabrication</i> 3% du TdF
	Séquence 2 Code M6SQ2	<i>Appliquer une procédure de contrôle</i> 3% du TdF
	Séquence 3 Code M6SQ3	<i>Enregistrer les paramètres de contrôle et rendre compte</i> 2% du TdF
EVALUATION	<p><i>Les critères d'évaluation s'appuieront sur les indicateurs de performance suivants :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Les préconisations sont répertoriées et respectées</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Les points de contrôles, les composants et sous ensembles sont localisés</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Les résultats sont conformes aux procédures de référence</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Les outils d'aide au diagnostic sont utilisés</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Les paramétrages sont validés et respectent les résultats attendus</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Les interprétations sont techniquement argumentées</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>L'information est explicite</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Les contrôles statistiques demandés sont réalisés et interprétés</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Les produits sont conformes aux spécifications</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Le tableau de bord de l'installation est configuré et les écarts sont identifiables</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Les services supports sont informés des analyses</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>La communication orale ou numérique avec la hiérarchie est stabilisée</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Les documents de suivi (supports physiques ou numériques) sont renseignés et exploitables</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Les procédures réalisées par les opérateurs sont comparées à une référence</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Les documents de suivi papier et /ou informatique sont renseignés les services support sont informés</i> 	
CERTIFICATION	Partiellement	BAC PRO PLP : Sous épreuve U31 : Pilotage d'une ligne en entreprise

		<i>TdF : Temps de Formation</i>		DUREES
OBJECTIFS DE FORMATION	Etre capable de contribuer au bon déroulement des activités de maintenance, en respectant la santé des personnes et assurant leur sécurité tout en préservant les biens et l'environnement.			
ACTIVITES PROFESSIONNELLES REPRESENTATIVES	A3T5 Réaliser les opérations de maintenance corrective de premier niveau A3T6 Etre en appui à la fonction support qui assure les opérations de maintenance de niveau 2 sur la ligne A4T1 Identifier les risques liés à l'intervention et à son environnement. Prendre en compte le plan de prévention et les consignes de sécurité			
DUREE ESTIMEE				8% du TdF
SITUATIONS D'APPRENTISSAGES PROPOSEES	Les séances s'attacheront à mettre l'apprenant en situation de réaliser les tâches visées. Elles s'appuieront nécessairement sur d'autres activités relatives à d'autres modules et requérant d'autres compétences, qui seront, soit mobilisées parce que déjà acquises, soit assurées avec la ressource nécessaire pour ne pas empêcher de cibler le développement des compétences visées.			
COMPETENCES VISEES EN DEVELOPPEMENT	CP09 : Identifier des risques pour la production, les biens, l'environnement, la Personne et la sécurité.			
CONTENU / SEQUENÇAGE	Séquence 1 Code M7SQ1	<i>Contribuer au diagnostic pour une intervention de Niveau II</i>		2% du TdF
	Séquence 2 Code M7SQ2	<i>Préparer l'intervention de niveau I</i>		3% du TdF
	Séquence 3 Code M7SQ3	<i>Participer aux opérations de maintenance</i>		3% du TdF
EVALUATION	<p><i>Les critères d'évaluation s'appuieront sur les indicateurs de performance suivants :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Les dangers sont énoncés</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Les situations de travail dangereuses sont identifiées</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Les mesures du Plan de Prévention et démarches du Document Unique d'évaluation des risques sont analysées</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Les risques sont classés</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Les mesures de sécurité sont adaptées aux risques identifiés et sont mises en œuvre</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Les mesures de prévention sont adaptées aux risques identifiés et sont mises en œuvre</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Les conséquences d'un sinistre ou d'un accident sont limitées</i> 			
CERTIFICATION	Partiellement	BAC PRO PLP : Sous épreuve U33 : Intervention en conduite de la ligne sur incident, aléa ou dysfonctionnement CAP CIP : UP2 Intervention durant la production (conduite en mode dégradé)		

		<i>TdF : Temps de Formation</i>	DUREES
OBJECTIFS DE FORMATION	Etre capable d'analyser, d'agir et d'informer face à des événements en cours de production, anticipés ou non, en respectant les principes de prévention.		
ACTIVITES PROFESSIONNELLES REPRESENTATIVES	A3T1 Corriger les dérives de la production dans les situations connues A3T2 Alerter en cas de dysfonctionnement et mettre en œuvre le mode opératoire adapté A3T3 Conduire le système de production en mode dégradé selon les instructions du document de production, du dossier machine et du manuel de poste et de la ligne A3T4 Réagir aux situations non prévues (dysfonctionnements, aléas, etc.) A4T2 Appliquer les règles d'hygiène, de santé et d'environnement A4T3 Accompagner le personnel de production dans la mise en œuvre des nouvelles procédures (hygiène, santé, sécurité, environnement)		
DUREE ESTIMEE			10% du TdF
SITUATIONS D'APPRENTISSAGES PROPOSEES	Les séances s'attacheront à mettre l'apprenant en situation de réaliser les tâches visées. Elles s'appuieront nécessairement sur d'autres activités relatives à d'autres modules et requérant d'autres compétences, qui seront, soit mobilisées parce que déjà acquises, soit assurées avec la ressource nécessaire pour ne pas empêcher de cibler le développement des compétences visées.		
COMPETENCES VISEES EN DEVELOPPEMENT	CP10 : Appliquer les mesures de prévention de tous les risques identifiés		
CONTENU / SEQUENÇAGE	Séquence 1 Code M8SQ1	<i>Identifier la zone à soutenir.</i>	2% du TdF
	Séquence 2 Code M8SQ2	<i>Adapter l'outil de production.</i>	5% du TdF
	Séquence 3 Code M8SQ3	<i>Vérifier la conformité de la production et rendre compte</i>	3% du TdF
EVALUATION	<p><i>Les critères d'évaluation s'appuieront sur les indicateurs de performance suivants :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Les risques pour les personnes ou ceux liés à l'environnement, au produit, aux biens, à la production, sont connus</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Leur présence dans la situation est repérée</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Les mesures de sécurité sont signalées et prises</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Les risques résiduels sont minimisés et suivis</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Le protocole adapté à la situation est appliqué</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Les personnels, l'environnement et les installations sont mis en sécurité</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>La propagation d'éventuels sinistres est évitée</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Les postes de travail sont organisés, propres et rangés</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Les déchets et résidus sont récupérés et traités dans le respect de l'environnement</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Les mesures de prévention sont adaptées aux risques identifiés et sont mises en œuvre</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Les conséquences d'un sinistre ou d'un accident sont limitées</i> 		
CERTIFICATION	Partiellement	BAC PRO PLP : Sous épreuve U33 : Intervention en conduite de la ligne sur incident, aléa ou dysfonctionnement CAP CIP : UP2 Intervention durant la production (conduite en mode dégradé)	

TdF : Temps de Formation **DUREES**

OBJECTIFS DE FORMATION	Etre capable d'écouter, de collaborer au sein de son équipe de travail afin de suggérer des pistes d'amélioration de l'outil de travail.		
ACTIVITES PROFESSIONNELLES REPRESENTATIVES	A5T1 Proposer des pistes d'amélioration A5T2 Accompagner le personnel de production dans la mise en place des plans d'actions A5T3 Collecter des informations auprès du personnel de production concernant les difficultés de réalisation de la production A5T4 Identifier les sources d'amélioration et formuler des propositions A5T5 Accompagner à la prise de poste et expliquer procédures et modes opératoires au poste de travail		
DUREE ESTIMEE		8% du TdF	
SITUATIONS D'APPRENTISSAGES PROPOSEES	Les séances s'attacheront à mettre l'apprenant en situation de réaliser les tâches visées. Elles s'appuieront nécessairement sur d'autres activités relatives à d'autres modules et requérant d'autres compétences, qui seront, soit mobilisées parce que déjà acquises, soit assurées avec la ressource nécessaire pour ne pas empêcher de cibler le développement des compétences visées.		
COMPETENCES VISEES EN DEVELOPPEMENT	CP02 : s'informer et analyser la situation, informer au cours de l'activité professionnelle CP08 : Proposer des améliorations et des pistes de résolution de problèmes.		
CONTENU / SEQUENÇAGE	Séquence 1 Code M9SQ1	<i>Renseigner les outils de reporting.</i>	1% du TdF
	Séquence 2 Code M9SQ2	<i>Participer à l'analyse.</i>	4% du TdF
	Séquence 3 Code M9SQ3	<i>Contribuer à l'amélioration.</i>	3% du TdF
EVALUATION	Les critères d'évaluation s'appuieront sur les indicateurs de performance suivants : <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Les documents de l'installation nécessaires à l'activité sont identifiés et décodés <input checked="" type="checkbox"/> Le fonctionnement de l'installation est qualifié <input checked="" type="checkbox"/> La configuration de la ligne est identifiée et qualifiée <input checked="" type="checkbox"/> Les données de la production sont recensées et interprétées <input checked="" type="checkbox"/> La situation de gestion de production est identifiée <input checked="" type="checkbox"/> Le procédé est qualifié <input checked="" type="checkbox"/> Les informations particulières encore non formalisées sont recueillies et transmises aux acteurs concernés <input checked="" type="checkbox"/> Les consignes associées à la situation sont recensées Les nouvelles procédures appliquées sont expliquées <input checked="" type="checkbox"/> La hiérarchie et les services supports sont informés <input checked="" type="checkbox"/> Un signalement est reporté sur le cahier de consigne et de liaison <input checked="" type="checkbox"/> Les choix des destinataires sont pertinents <input checked="" type="checkbox"/> Les protocoles de communication sont respectés <input checked="" type="checkbox"/> Le périmètre des moyens est déterminé <input checked="" type="checkbox"/> Les acteurs de la situation sont identifiés <input checked="" type="checkbox"/> Les événements et déroulements des opérations sont discriminés <input checked="" type="checkbox"/> Les approches fonctionnelles temporelles et structurelles proposées sont conformes aux données présentes dans l'ensemble de la documentation accompagnant la ligne <input checked="" type="checkbox"/> Le choix de la documentation retenue est judicieux et les informations collectées sont comprises et exploitées sans erreur <input checked="" type="checkbox"/> Les sources des informations liées aux propositions sont identifiées <input checked="" type="checkbox"/> La synthèse proposée est cohérente avec la problématique 		
CERTIFICATION	BAC PRO PLP : Epreuve U2 : Optimisation du processus relatif à une production		

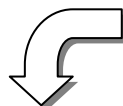
♦ Modularisation de la formation - CAP CIP

Unité de formation

Composante d'un dispositif modulaire. Elle correspond aux grands domaines d'activités ou aux principales fonctions d'un métier ou d'un emploi. Elle peut comprendre un ou plusieurs modules et blocs d'apprentissages disciplinaires.

Module de formation

Composante d'une unité de formation constituant un tout cohérent en soi. 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. Il vise l'acquisition de compétences, c'est-à-dire une articulation de savoirs, savoir-faire et savoir-être organisés, finalisés et contextualisés dans une activité professionnelle.



CAP CIP – Conducteur d'installations de production 6 MODULES

- M1 : Préparer le poste
- M2 : Configurer et régler le poste
- M3 : Conduire en mode normal et arrêter l'équipement
- M4 : Participer à la gestion de production
- M5 : Intervenir, et conduire en mode dégradé
- M6 : Participer à l'optimisation des opérations

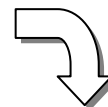
CAP CIP – Conducteur d'installations de production 3 UNITES DE FORMATION

UF1 : Organiser la production

UF2 : Conduire l'équipement en production normale

UF3 : Intervenir en production selon les événements

Séquence (pédagogique/de formation)
Ensemble de séances pédagogiques, articulées de manière cohérente visant l'atteinte d'un objectif pédagogique général.



CAP CIP – Conducteur d'installations de production 15 SEQUENCES

- M1SQ1 : Recenser les données de produit - production - processus
- M1SQ2 : Assurer l'approvisionnement du poste
- M2SQ1 : Configurer le poste et sécuriser.
- M2SQ2 : Démontez des outillages si nécessaire et remonter les nouveaux
- M2SQ3 : Procéder aux essais
- M3SQ1 Conduire l'équipement.
- M3SQ2 Ajuster les paramètres en cours de production.
- M3SQ3 Arrêter la machine ou le système et transmettre les consignes.
- M4SQ1 Traiter les données de production et recenser les indicateurs.
- M4SQ2 Exploiter les résultats et rendre compte.
- M5SQ1 Identifier la zone à soutenir.
- M5SQ2 Adapter l'outil de production.
- M5SQ3 Vérifier la conformité de la production et rendre compte
- M6SQ1 Renseigner les outils de tableau de bord
- M6SQ2 Contribuer à l'amélioration.

Modularisation de la formation - CAP CIP – Conducteur d'installation de production

Unités de formation et de certification	Activités professionnelles	Compétences professionnelles
UF1 : Organiser la production	A1T1 Approvisionner et préparer les installations, machines et	CP03 : Préparer le travail au poste

	accessoires. A1T2 Régler et mettre en production selon les indications du document de réglage, du dossier machine et du manuel de poste, (lancement ou changement de la production).	
Epreuve EP1 Conduite d'une ligne de production en mode normal 1 ^{ère} PHASE		
UF2 : Conduire l'équipement en production normale	A2 T1 Conduire un équipement en mode normal, selon les instructions du document de production, du dossier machine et du manuel de poste. A2T2 Poursuivre une production, à la prise de poste, selon les instructions et modes opératoires.	CP01 : Communiquer et rendre compte en situation professionnelle en utilisant l'outil de communication adapté. CP04 : Conduire l'installation à partir du poste de travail
Epreuve EP1 Conduite d'une ligne de production en mode normal 2 ^{ème} PHASE	A2T3 Renseigner les documents de suivi de la production.	CP05 : Recueillir des données liées au produit et à la production
	A2T4 Réaliser les opérations de maintenance préventive de premier niveau.	
UF3 : Intervenir en production selon les évènements	A3 Intervenir durant les opérations de production A4 Appliquer, les règles d'hygiène, de santé, de sécurité et d'environnement	CP02 : S'informer et informer au cours de l'activité professionnelle. CP06 : Identifier des risques au poste.
Epreuve EP1 Conduite d'une ligne de production en mode normal 1 ^{ère} PHASE.	A5 Participer à l'optimisation des opérations	CP07 : Appliquer des modes opératoires conformes aux objectifs de qualité et de sécurité
Epreuve EP2 Intervention durant la production.		

CAP CIP

MODULE *Préparer le poste* Code : M1

TdF : Temps de Formation

DUREES

OBJECTIFS DE FORMATION	Etre capable d'appliquer les modes opératoires correspondant à l'approvisionnement du poste, en respectant les contraintes de la situation professionnelle de travail	
ACTIVITES PROFESSIONNELLES REPRESENTATIVES	A1T1 Approvisionner et préparer les installations, machines et accessoires	
DUREE ESTIMEE		8 % du TdF
SITUATIONS D'APPRENTISSAGES PROPOSEES	Les séances s'attacheront à mettre l'apprenant en situation de réaliser les tâches visées. Elles s'appuieront nécessairement sur d'autres activités relatives à d'autres modules et requérant d'autres compétences, qui seront, soit mobilisées parce que déjà acquises, soit assurées avec la ressource nécessaire pour ne pas empêcher de cibler le développement des compétences visées.	
COMPETENCES VISEES EN DEVELOPPEMENT	CP03 : Préparer le travail au poste	
CONTENU / SEQUENÇAGE	Séquence 1 Code M1SQ1	<i>Recenser les données de produit - production - processus</i> 3 % du TdF
	Séquence 2 Code M1SQ2	<i>Assurer l'approvisionnement au poste</i> 5 % du TdF
EVALUATION	<p>Les critères d'évaluation s'appuieront sur les indicateurs de performance suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Les écarts sont listés sans erreurs <input checked="" type="checkbox"/> Les outillages, les matières d'œuvre et les matériels de contrôle sélectionnés sont: <ul style="list-style-type: none"> - conformes aux prescrits. - disponibles - vérifiés en quantités et en qualités. <input checked="" type="checkbox"/> Les capacités de réapprovisionnement, d'évacuation garantissent la fluidité de la charge de travail au poste. <input checked="" type="checkbox"/> L'acheminement au poste est réalisé ou demandé au service. <input checked="" type="checkbox"/> Les protections sont fonctionnelles 	
CERTIFICATION	Partiellement	CAP CIP : EP1 : Conduite d'une ligne de production en mode normal Première phase

CAP CIP

MODULE Configurer et régler le poste Code : M2

TdF : Temps de Formation

DUREES

OBJECTIFS DE FORMATION	Etre capable de configurer et régler l'équipement en fonction de la production à réaliser, en respectant les contraintes de la situation professionnelle de travail		
ACTIVITES PROFESSIONNELLES REPRESENTATIVES	A1T2 Régler et mettre en production selon les indications du document de réglage, du dossier machine et du manuel de poste, (lancement ou changement de la production)		
DUREE ESTIMEE			12 % du TdF
SITUATIONS D'APPRENTISSAGES PROPOSEES	Les séances s'attacheront à mettre l'apprenant en situation de réaliser les tâches visées. Elles s'appuieront nécessairement sur d'autres activités relatives à d'autres modules et requérant d'autres compétences, qui seront, soit mobilisées parce que déjà acquises, soit assurées avec la ressource nécessaire pour ne pas empêcher de cibler le développement des compétences visées.		
COMPETENCES VISEES EN DEVELOPPEMENT	CP03 : Préparer le travail au poste		
CONTENU / SEQUENÇAGE	Séquence 1 Code M2SQ1	<i>Configurer le poste et sécuriser</i>	2 % du TdF
	Séquence 2 Code M2SQ2	<i>Démonter des outillages si nécessaire et remonter les nouveaux</i>	5 % du TdF
	Séquence 3 Code M2SQ3	<i>Procéder aux essais</i>	5 % du TdF
EVALUATION	<p>Les critères d'évaluation s'appuieront sur les indicateurs de performance suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Les écarts sont listés sans erreurs <input checked="" type="checkbox"/> Les outillages, les matières d'œuvre et les matériels de contrôle sélectionnés sont: <ul style="list-style-type: none"> - conformes aux prescrits. - disponibles - vérifiés en quantités et en qualités. <input checked="" type="checkbox"/> Les capacités de réapprovisionnement, d'évacuation garantissent la fluidité de la charge de travail au poste. <input checked="" type="checkbox"/> L'acheminement au poste est réalisé ou demandé au service. <input checked="" type="checkbox"/> La dépose et la repose est réalisée dans le respect des procédures et de la bonne utilisation des outils <input checked="" type="checkbox"/> Via le pupitre opérateur, l'installation de production est configurée en conformité à l'ordre de travail <input checked="" type="checkbox"/> Le poste de conduite est adapté aux moyens humains mobilisés et aux besoins de la production Les protections sont fonctionnelles 		
CERTIFICATION	Partiellement	CAP CIP : EP1 : Conduite d'une ligne de production en mode normal Première phase	

CAP CIP

MODULE *Conduire en mode normal et arrêter l'équipement* Code : M3

TdF : Temps de Formation

DUREES

OBJECTIFS DE FORMATION	Etre capable de conduire un équipement, un système ou une machine de production	
ACTIVITES PROFESSIONNELLES REPRESENTATIVES	A2 T1 Conduire un équipement en mode normal, selon les instructions du document de production, du dossier machine et du manuel de poste. A2T2 Poursuivre une production, à la prise de poste, selon les instructions et modes opératoires. A2T4 Réaliser les opérations de maintenance préventive de premier niveau.	
DUREE ESTIMEE		12% du TdF
SITUATIONS D'APPRENTISSAGES PROPOSEES	Les séances s'attacheront à mettre l'apprenant en situation de réaliser les tâches visées. Elles s'appuieront nécessairement sur d'autres activités relatives à d'autres modules et requérant d'autres compétences, qui seront, soit mobilisées parce que déjà acquises, soit assurées avec la ressource nécessaire pour ne pas empêcher de cibler le développement des compétences visées.	
COMPETENCES VISEES EN DEVELOPPEMENT	CP04 : Conduire l'installation à partir du poste de travail	
CONTENU / SEQUENÇAGE	Séquence 1 Code M3SQ1	Conduire l'équipement. 6% du TdF
	Séquence 2 Code M3SQ2	Ajuster les paramètres en cours de production. 3% du TdF
	Séquence 3 Code M3SQ3	Arrêter la machine ou le système et transmettre les consignes. 3% du TdF
EVALUATION	<p>Les critères d'évaluation s'appuieront sur les indicateurs de performance suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> La procédure de lancement est renseignée. <input checked="" type="checkbox"/> L'installation est en marche, prête pour la production. <input checked="" type="checkbox"/> Les contrôles de l'installation sont effectués normalement. <input checked="" type="checkbox"/> Les modes opératoires sont respectés. <input checked="" type="checkbox"/> Les produits réalisés sont conformes, rebutés, ré-aiguillés ou recyclés, en fonction de la fiche de production. <input checked="" type="checkbox"/> L'installation fonctionne en toute sécurité pour les biens et les personnes. <input checked="" type="checkbox"/> Le poste de travail est propre et rangé. <input checked="" type="checkbox"/> Un état de production en cours est disponible. <input checked="" type="checkbox"/> La ligne, les ilots fonctionnent dans les conditions spécifiées. <input checked="" type="checkbox"/> Les produits sont conformes et le niveau de production attendu est assuré. <input checked="" type="checkbox"/> Le produit fabriqué ou conditionné n'a pas subi de détérioration ou a été rebuté. <input checked="" type="checkbox"/> Le mode opératoire de fin de production est appliqué. <input checked="" type="checkbox"/> Le système est arrêté dans le respect des procédures. 	
CERTIFICATION	Partiellement	CAP CIP : EP1 : Conduite d'une ligne de production en mode normal Deuxième phase

		<i>TdF : Temps de Formation</i>	DUREES
OBJECTIFS DE FORMATION	Etre capable de réaliser le suivi de l'activité de production au poste.		
ACTIVITES PROFESSIONNELLES REPRESENTATIVES	A2T3 Renseigner les documents de suivi de la production		
DUREE ESTIMEE			8% du TdF
SITUATIONS D'APPRENTISSAGES PROPOSEES	Les séances s'attacheront à mettre l'apprenant en situation de réaliser les tâches visées. Elles s'appuieront nécessairement sur d'autres activités relatives à d'autres modules et requérant d'autres compétences, qui seront, soit mobilisées parce que déjà acquises, soit assurées avec la ressource nécessaire pour ne pas empêcher de cibler le développement des compétences visées.		
COMPETENCES VISEES EN DEVELOPPEMENT	CP01 : Communiquer et rendre compte avec l'outil de communication adapté CP05 : Recueillir des données liées au produit et à la production		
CONTENU / SEQUENÇAGE	Séquence 1 Code M4SQ1	<i>Traiter les données de production et recenser les indicateurs</i>	3 % du TdF
	Séquence 2 Code M4SQ2	<i>Exploiter les ressources et rendre compte</i>	5 % du TdF
EVALUATION	<p>Les critères d'évaluation s'appuieront sur les indicateurs de performance suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Les informations sont collectées <input checked="" type="checkbox"/> Les consignes sont transmises intégralement sans oubli et sans superflu et sont comprises. <input checked="" type="checkbox"/> Les informations apportées sont clairement exprimées, à propos et exploitables par les autres intervenants <input checked="" type="checkbox"/> Les données sont modélisées, présentées et exploitables. <input checked="" type="checkbox"/> La hiérarchie est informée <input checked="" type="checkbox"/> Les services supports sont informés <input checked="" type="checkbox"/> La communication orale ou numérique avec la hiérarchie est stabilisée <input checked="" type="checkbox"/> Les informations de production sont enregistrées et/ou transmises. <input checked="" type="checkbox"/> Les écarts sont signalés ou relevés <input checked="" type="checkbox"/> et les documents de suivi sont renseignés pour être exploités <input checked="" type="checkbox"/> Les reports sur le cahier de consigne et de liaison sont réalisés <input checked="" type="checkbox"/> La GPAO ou/et la GMAO sont renseignés <input checked="" type="checkbox"/> Les règles de prise de parole ou de formalisation sont respectées <input checked="" type="checkbox"/> Une communication sur les difficultés rencontrées est formalisée et transmise. <input checked="" type="checkbox"/> Les comptes-rendus sont techniquement argumentés <input checked="" type="checkbox"/> L'information est explicite <input checked="" type="checkbox"/> Les produits sont conformes aux spécifications <input checked="" type="checkbox"/> Les autocontrôles sont réalisés et consignés <input checked="" type="checkbox"/> Le tableau de bord de l'installation est mis à jour les écarts sont signalés ou relevés <input checked="" type="checkbox"/> Les services supports sont informés le cas échéant <input checked="" type="checkbox"/> Les procédures réalisées sont expliquées <input checked="" type="checkbox"/> Les historiques de maintenance sont instruits 		
CERTIFICATION	Partiellement	CAP CIP : EP1 : Conduite d'une ligne de production en mode normal Deuxième phase	

		<i>TdF : Temps de Formation</i>	DUREES
OBJECTIFS DE FORMATION	Etre capable d'agir et d'informer face à des évènements en cours de production en respectant les principes de prévention.		
ACTIVITES PROFESSIONNELLES REPRESENTATIVES	A3T1 Corriger les dérives de la production dans les situations connues A3T2 Alerter en cas de dysfonctionnement et mettre en œuvre le mode opératoire adapté A3T3 Conduire le système de production en mode dégradé selon les instructions du document de production, du dossier machine et du manuel de poste A4T1 Identifier les risques liés à l'intervention et à son environnement. Prendre en compte le plan de prévention et les consignes de sécurité A4T2 Appliquer les règles d'hygiène, de santé et d'environnement		
DUREE ESTIMEE			10 % du TdF
SITUATIONS D'APPRENTISSAGES PROPOSEES	Les séances s'attacheront à mettre l'apprenant en situation de réaliser les tâches visées. Elles s'appuieront nécessairement sur d'autres activités relatives à d'autres modules et requérant d'autres compétences, qui seront, soit mobilisées parce que déjà acquises, soit assurées avec la ressource nécessaire pour ne pas empêcher de cibler le développement des compétences visées.		
COMPETENCES VISEES EN DEVELOPPEMENT	CP 06 : Identifier des risques au poste CP 07 : Appliquer des modes opératoires conformes aux objectifs de qualité et de sécurité		
CONTENU / SEQUENÇAGE	Séquence 1 Code M5SQ1	<i>Identifier la zone à soutenir.</i>	2 % du TdF
	Séquence 2 Code M5SQ2	<i>Adapter l'outil de production.</i>	5 % du TdF
	Séquence 3 Code M5SQ3	<i>Vérifier la conformité de la production et rendre compte</i>	5 % du TdF
EVALUATION	Les critères d'évaluation s'appuieront sur les indicateurs de performance suivants : <input checked="" type="checkbox"/> Les dangers sont énoncés <input checked="" type="checkbox"/> Les situations de travail dangereuses sont identifiées <input checked="" type="checkbox"/> Les mesures du Plan de Prévention sont appliquées <input checked="" type="checkbox"/> Les démarches du Document Unique d'évaluation des risques sont suivies <input checked="" type="checkbox"/> Les risques sont classés <input checked="" type="checkbox"/> Les mesures de sécurité sont adaptées aux risques identifiés et sont mises en œuvre <input checked="" type="checkbox"/> Les conséquences d'un sinistre ou d'un accident sont limitées <input checked="" type="checkbox"/> Les outillages, les procédures, les équipements de protections et les consommables sont préparés <input checked="" type="checkbox"/> Les préconisations sont répertoriées et respectées <input checked="" type="checkbox"/> Les points de contrôles, les composants et sous ensembles sont localisés <input checked="" type="checkbox"/> Les résultats sont conformes aux procédures de référence <input checked="" type="checkbox"/> Les outils d'aide au diagnostic sont utilisés <input checked="" type="checkbox"/> Les paramétrages sont validés et respectent les résultats attendus. <input checked="" type="checkbox"/> Les réglages sont effectués. <input checked="" type="checkbox"/> Le bien est disponible pour la production <input checked="" type="checkbox"/> L'application des modes opératoires est décrite		
CERTIFICATION	Totalement	CAP CIP : EP2 Intervention durant la production (conduite en mode dégradé)	

CAP CIP

MODULE *Participer à l'optimisation des opérations* Code : M6

TdF : Temps de Formation **DUREES**

OBJECTIFS DE FORMATION	Etre capable d'écouter, de collaborer au sein de son équipe de travail afin de suggérer des pistes d'amélioration de l'outil de travail.	
ACTIVITES PROFESSIONNELLES REPRESENTATIVES	A5T1 Proposer des pistes d'amélioration	
DUREE ESTIMEE		10 % du TdF
SITUATIONS D'APPRENTISSAGES PROPOSEES	Les séances s'attacheront à mettre l'apprenant en situation de réaliser les tâches visées. Elles s'appuieront nécessairement sur d'autres activités relatives à d'autres modules et requérant d'autres compétences, qui seront, soit mobilisées parce que déjà acquises, soit assurées avec la ressource nécessaire pour ne pas empêcher de cibler le développement des compétences visées.	
COMPETENCES VISEES EN DEVELOPPEMENT	CP02 : s'informer et informer au cours de l'activité professionnelle	
CONTENU / SEQUENÇAGE	Séquence 1 Code M6SQ1	<i>Renseigner les outils de reporting.</i> 7 % du TdF
	Séquence 2 Code M6SQ2	<i>Contribuer à l'amélioration.</i> 3 % du TdF
EVALUATION	<p><i>Les critères d'évaluation s'appuieront sur les indicateurs de performance suivants :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Les documents de l'installation nécessaires à l'activité sont identifiés.</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Le fonctionnement de l'installation est décrit</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>La configuration de la ligne est identifiée et qualifiée.</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Les données de la production sont recensées et interprétées.</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>La situation de gestion de production est identifiée.</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Le procédé est qualifié.</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Les informations particulières encore non formalisées sont transmises au pilote concerné</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Les consignes associées à la situation sont recensées</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Les nouvelles procédures à appliquer sont décodées.</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Les données liées à la production sont interprétées</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>La hiérarchie et les services supports sont informés</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Un signalement est reporté sur le cahier de consigne et de liaison.</i> 	
CERTIFICATION	Partiellement	CAP CIP : EP1 : Conduite d'une ligne de production en mode normal Première phase

2.4. Sécurité, prévention, environnement, ergonomie

Dans notre société, à l'échelle de la planète, les exigences en termes de santé et de sécurité augmentent, et les industries qui produisent les biens de consommation doivent nécessairement apprendre à gérer tous les risques, économiques, sociaux et environnementaux. Les enjeux sont pour elles liés au profit, et à la rentabilité par des économies d'énergie, des économies de matières premières, par la réduction des déchets, par l'optimisation des processus.

La réduction des risques et la gestion de ces risques engagent directement la responsabilité des entreprises, la réputation, la confiance et la légitimité de leur action, et la prise en compte de ces risques agit directement sur la satisfaction des parties prenantes.

Les acteurs au service de la production, dans ces industries, se retrouvent ainsi systématiquement au cœur du dispositif de prévention des risques professionnels.

Dans les années 70 la contradiction entre l'environnement et le développement énoncée par le Club de Rome montrait qu'elle pourrait être résolue par la recherche d'un nouveau mode de développement pour lequel la croissance économique serait découplée de la pression sur l'environnement. Le modèle, depuis le travail de la commission Brundtland proposée en 1987, est celui du développement durable. C'est, pour les producteurs de biens, une approche globale qui postule qu'un développement à long terme n'est viable qu'en conciliant trois dimensions : le respect de l'environnement, l'équité sociale et la rentabilité économique

Dans un environnement où la société est de plus en plus sensible à tout ce qui touche la santé, y compris au travail, la prévention des risques professionnels constitue aujourd'hui un véritable enjeu politique, économique et social.

Prévenir et maîtriser les risques professionnels devient pour les entreprises un enjeu crucial. Il y va de leur responsabilité, de leur image et de leur productivité.

Le sigle QHSSE : Quality, Health, Safety, Security, Environment ou en français qualité, hygiène, santé, sécurité et environnement représente donc une contrainte permanente de l'action et c'est pourquoi, dans le référentiel des activités professionnelles il a été choisi de la positionner en chapeau de toutes les tâches.

De ce point de vue, les enseignements de PSE (prévention, santé, environnement) et d'économie et gestion constituent un substrat aux enseignements professionnels. Il est donc essentiel que ces trois composantes de la formation travaillent en permanence en relation.

◆ Synergie, un outil au service des deux diplômes

Concernant la question plus particulière de la santé et sécurité au travail, il est tout à fait utile, pour la mise en œuvre de ces référentiels de CAP et de BAC PRO, de recourir à l'outil Synergie Maintenance développé avec l'appui de l'INRS. Ce dispositif « SYNERGIE » est très représentatif de la liaison École-Entreprise en Enseignement de la Santé & Sécurité au Travail. Il permet de donner à l'élève ou à l'apprenti une réelle utilité économique et sociale lors de son accueil en entreprise, en lui confiant une mission d'aide à l'amélioration de la sécurité et des conditions de travail.

<http://www.synergie-eprp.com>

2.5. Les périodes de formation en milieu professionnel (P.F.M.P).

La rénovation de la voie professionnelle a renforcé considérablement la part accordée aux périodes de formation en milieu professionnel (PFMP) sur le cycle des trois ans préparant au baccalauréat. Les périodes représentent un véritable temps de formation, inscrit dans la continuité pédagogique des actions menées au lycée professionnel, au cours desquelles l'apprenant ne met pas seulement en application ce qu'il a appris au lycée, il construit certaines compétences professionnelles, définies dans le diplôme, qui ne peuvent se manifester qu'au contact de la réalité professionnelle. Ces périodes constituent donc un facteur déterminant de la formation mais elles préparent aussi à l'insertion professionnelle.

L'intérêt et l'efficacité (ou l'importance) des PFMP nécessitent un véritable pilotage pédagogique de la part des chefs d'établissement, une implication forte des chefs de travaux et la responsabilité des équipes pédagogiques pour mettre en place un accompagnement de l'élève qui inclut la recherche du lieux d'accueil, la préparation pédagogique du jeune, son suivi, son évaluation puis l'exploitation en classe des acquis culturels et professionnels de chaque période. L'organisation pédagogique de ces PFMP au sein de chaque établissement fait donc naturellement l'objet d'un travail du conseil pédagogique.

La réussite des PFMP repose aussi sur le tissu partenarial établi entre l'établissement et le milieu socio-économique local, sur la concertation des différents acteurs réalisée en amont des PFMP, pour permettre aux tuteurs en entreprise de disposer de toutes les informations et outils pédagogiques nécessaires à la formation de l'élève et à son évaluation, en adéquation avec le diplôme préparé.

Chaque PFMP constitue un objet transdisciplinaire que les équipes doivent s'approprier pour développer encore le lien aux apprentissages disciplinaires et ainsi optimiser l'articulation de la formation entre l'école et l'entreprise, fluidifier les parcours, dans l'objectif d'une meilleure réussite de chaque élève.

2.6. Les savoirs spécifiques propres aux secteurs professionnels

1/ Principes liés à ce corpus de savoirs

Les spécialités du pilotage des systèmes sont désormais construites en formation professionnelle autour de compétences génériques requises pour l'exercice du métier de pilote de ligne de production (bac professionnel) et celui de conducteur d'installations de production (CAP) qui, néanmoins, se mettent en œuvre dans des contextes de production spécifiques, propres au secteur professionnel, et parfois propres à l'entreprise. Nous proposons désormais de définir ces contextes via la référence à des savoirs spécifiques de chaque secteur qui seront pleinement mis en œuvre lors de la période de formation en entreprise (PFMP) et constitueront un module d'adaptation spécifique pour les différentes industries.

Les diplômes de bac professionnel **pilote de ligne de production (PLP)** et de CAP **conducteur d'installations de production (CIP)** concernent les secteurs dont les processus sont plutôt automatisés, coordonnés ou intégrés, en particulier les industries de transformation, d'élaboration et de conditionnement mettant en œuvre des processus continus, discontinus ou mixtes. Le titulaire du diplôme évolue dans les secteurs de l'agroalimentaire, la pharmacie, la cosmétique, la transformation des pâtes papiers et cartons, l'électronique, la production et transformation des métaux, la sidérurgie, l'automobile, l'industrie textile, cuirs et peaux, la céramique, la transformation des déchets...

Il intervient :

- soit sur la partie de transformation primaire du produit et alors ses tâches sont assez centrées sur la conduite de l'installation de production à partir de contraintes physico-chimiques qu'il appréhende,
- soit hors de la transformation primaire du produit sur des activités telles que le conditionnement, en aval, ou, en amont, l'approvisionnement. L'activité peut concerner alors plusieurs lignes ou systèmes de production.

Les situations professionnelles rencontrées conduisent le pilote à effectuer les réglages des machines, le changement de format des productions et à orienter, superviser, coordonner et former à l'utilisation des équipements, une équipe constituée de plusieurs opérateurs.

Le référentiel de certification de ce diplôme décrit les compétences génériques à tous les secteurs professionnels. Les savoirs associés sont présentés et intègrent une composante qui ne peut se travailler qu'en entreprise. Il s'agit de ce qui est caractéristique du contexte professionnel : Les matières travaillées, les matériaux, les procédés, les processus. Les savoirs spécifiques à chaque métier doivent être acquis par le jeune au cours des 22 semaines de périodes en entreprise qu'offre le parcours du BAC PRO en 3 ans sous statut scolaire.



Il conviendra donc de formaliser, avec les entreprises d'accueil, la liste des savoirs spécifiques à travailler pour chaque période en entreprise et à en hiérarchiser l'importance dans l'activité de pilotage. C'est un travail à entreprendre dans le cadre de partenariat avec les entreprises locales

2/ Organisation de la formation liée

Un établissement qui accueille une des deux formations de la filière pilotage des systèmes peut, au regard de son partenariat avec les entreprises locales, se retrouver soit en présence de nombreux secteurs d'activités, et il devient alors complètement dépendant de ces entreprises pour leur dédier la transmission des savoirs spécifiques, soit en présence d'un seul secteur professionnel, et il devient alors partenaire pour cette diffusion des savoirs spécifiques, parce que son plateau technique sera entièrement dédié à l'activité dans ce secteur. Cette dernière alternative sera néanmoins beaucoup plus rare.

Dans les deux situations, il convient cependant de définir les niveaux de maîtrise à acquérir au travers des activités et de traduire l'expression générique de ces savoirs spécifiques dans le cadre des activités de pilotage de ces systèmes dédiés à l'activité de production industrielle.

Il sera donc nécessaire de traduire les limites d'exigences des savoirs spécifiques, pour chaque entreprise, à chaque période du parcours de l'apprenant et au regard des attendus du référentiel.



3/ Points communs et spécificités des savoirs en fonction des secteurs

On peut le découvrir au travers du descriptif des savoirs spécifiques présents dans le référentiel, ce champ recouvre la relation matériaux ou produits / procédés / processus, la gestion de l'information et les énergies mises en œuvre. Ce sont ces conjugaisons qui orientent les types de pilotage à réaliser : Soit le professionnel participe lui-même, par ses sens, à ajuster paramètres, réglages, en préparation ou en cours de production et alors la relation produit/procédé est forte et requiert certaines connaissances de propriétés de la part du professionnel, technicien ou opérateur, pour agir, soit le procédé est très automatisé et ce sont des données, au travers de la relation procédé/processus, que le technicien ou l'opérateur doit

« manipuler » pour agir. Il convient donc pour chaque type d'activité confiée à l'apprenant de traduire les savoirs spécifiques génériques présentés dans le référentiel du diplôme en savoirs spécifiques appliqués à la situation.

Y-a-t-il des points communs entre les différents secteurs ? Si nous prenons l'**exemple du procédé d'enrobage** d'un produit, d'une matière première, on va dégager facilement des points communs au procédé en fonction des différents secteurs professionnels.

En effet il est fréquemment fait référence à l'enrobage dans l'industrie agroalimentaire. Cela dit, les applications décrites ci-après dérivent de procédés d'autres secteurs ou peuvent être transposés à ceux-ci : pharmaceutiques, semences, engrais, détergents, matériaux de construction, produits métallurgiques...

En guise de présentation de cet exemple

Ce qu'est l'**enrobage** : l'application d'une couche de liquide et/ou de poudre sur un produit de base de quelque forme qu'il soit, est une opération qui donne au produit des caractéristiques de surface.

Au sein de l'industrie alimentaire, l'enrobage est une opération qui repose essentiellement sur un mouvement mécanique. Il consiste à mettre en mouvement des particules et des additifs de manière à les mettre en contact. L'enrobage repose pratiquement systématiquement sur des phénomènes physiques (attraction, friction, cristallisation) plutôt que des phénomènes chimiques (combinaison moléculaire).

Dans l'industrie des déchets ou de la métallurgie, l'enrobage se traduit en l'application de couches formées à partir de liquide ou poudre, stabilisée par divers moyens, de façon généralement très tenace, de manière à conférer des propriétés particulières d'aspect, de protection (usure, corrosion), de fonctionnement à l'utilisation (résistance mécanique, glissement, transfert de matière...). Dans la profession, le terme anglais "coating" est communément utilisé. D'autres phénomènes physiques sont utilisés quand il s'agit de recouvrir des toutes petites particules et on parlera alors d'**encapsulation** et ça n'est alors plus le même procédé. Cela étant, on sait aussi que les procédés utilisés, par actions mécaniques, sont plutôt acquis et définis par expérience et il n'existe pas un corpus scientifique suffisant pour en faire une « science exacte ». L'enrobage serait plutôt une science « molle » faite d'accumulation de savoir-faire, et elle peut être conçue comme un système expert avec une arborescence de paramètres multiples.

Vocabulaire de l'enrobage : les mots pour le dire

Le vocabulaire pour désigner l'opération reflète la diversité des applications dans de multiples secteurs : métallurgique, chimique, pharmaceutique, alimentaire. Selon le produit de base ou le secteur, l'enrobage est appelé différemment :

- Dragéification (dragée de sucre ou chocolat),
- Aromatisation (snacks, chips, "nuggets")
- Lustrage,
- Nappage,
- Enrobage proprement dit (praline au chocolat, beignet et sa panure, enrobé routier dit "Macadam"),
- Pelliculage (gélules, semence)...

Suivant les cultures des entreprises, on pourra y retrouver des mots de langues différentes

- anglais : coating, enrobing
- allemand : Uberziehung, Beschichtung
- italien : copertura, ricopertura, rivestimento
- espagnol : recubrimiento



Par une analyse fine des terrains d'accueil des jeunes en entreprise, il sera nécessaire d'extraire des activités dans chaque secteur, ce qui pourra être traité en point commun à un grand nombre de situations et ce qui relève d'une spécificité pour ensuite envisager ce qui pourra être travaillé dans chaque lieu de la formation. Des transferts, d'un métier ou d'un secteur à l'autre peuvent être mis à jour et ainsi faciliter l'appropriation des élèves.

4/ La formation autour de ces savoirs spécifiques

On mesure donc dans cet exemple que l'action de pilotage ou de conduite d'un équipement basé sur une opération d'enrobage peut amener à plusieurs stratégies pédagogiques : Soit cette opération, présente dans beaucoup de process, permet aux professeurs de spécialité (sur des équipements présents sur le plateau technique de l'établissement de formation), de construction mécanique (autour des propriétés des matériaux et des caractéristiques des actions mécaniques engendrées), du professeur de mathématiques et sciences physiques et chimiques (autour des phénomènes physiques mis en œuvre) de

contribuer à la mobilisation de ces savoirs spécifiques, soit elle doit être appréhendée exclusivement en entreprise si seulement une ou deux entreprises mettent en œuvre cette opération. Dans ce dernier cas, et en fonction du programme de sciences, le professeur de sciences physiques peut néanmoins s'appuyer sur un exemple puisé en entreprise pour mettre en œuvre une démarche d'investigation autour de phénomènes physiques rencontrés.

Cette même orientation doit être travaillée sur la relation procédé/processus pour intervenir sur l'identification et la maîtrise des flux de données ou d'énergies, faisant peut-être intervenir d'autres professeurs spécialistes, comme le professeur d'économie et gestion ou le professeur assurant la formation à la prévention, santé et environnement.



L'ensemble des disciplines peut contribuer à la mobilisation des savoirs spécifiques qui peuvent d'ailleurs relever des programmes de l'enseignement général. Des activités en classe ou en entreprise peuvent donc s'appuyer sur ces savoirs spécifiques pour illustrer des notions propres à différents disciplines

5/ Déclinaison des savoirs spécifiques S9

En résumé, on conçoit que ces savoirs spécifiques doivent être précisés et traduits dans les différents secteurs. Pour cela, une historisation des expériences et le recours à des propositions réalisées par certaines branches professionnelles peut aider à construire cette définition des savoirs spécifiques enseignés.

Ils ont vocation à être mobilisés dans l'activité de pilotage des systèmes mais peuvent être reliés aux acquisitions réalisées en centre. Cela nécessite un important travail à mener dans les différentes disciplines de la formation.

Au cours de sa formation néanmoins, un jeune sera probablement amené à croiser différents secteurs professionnels et c'est pourquoi il importe d'essayer d'identifier les transferts possibles d'un secteur à l'autre.



6/ Outillage pédagogique

Vous trouverez dans les pages qui suivent la description des savoirs S9 du référentiel. Ils ont été écrits dans un langage générique à toutes les branches, mais il convient de les « traduire » dans un vocabulaire au plus près du métier correspondant à l'activité professionnelle de chaque jeune.

1. L'analyse liée à la production du produit fabriqué

Connaissances	Limites d'exigence	A illustrer avec l'entreprise d'accueil	Niveau			
			1	2	3	4
Produits	Formaliser sans ambiguïté une description du produit, des matériaux, des caractéristiques physico-chimiques					
Procédés	Décrire les procédés de transformation de la ligne. Relation Produit-Procédé					
Représentation fonctionnelle.	Énoncer et décrire schématiquement des fonctions que le procédé réalise					
Contraintes liées : -au fonctionnement et à la durée de vie ; -à la sécurité ; -à l'ergonomie ; -à l'impact environnemental et au développement durable ; -aux aspects économiques : budget, coût.	Dresser la liste des contraintes à respecter. Pour quelques contraintes choisies, identifier le niveau que doit respecter le procédé et/ou le produit à fabriquer. Evaluer le coût d'une production					
Dossier de production	Compléter un dossier de production de réalisation d'un produit					
Solution technique	Proposer des solutions techniques différentes qui réalisent une même fonction					
	Valider une solution technique proposée pour réaliser une production					
Représentation structurelle, Modélisation du réel	Réaliser un schéma, un dessin respectant les conventions de communication dans le secteur professionnel					

2. Les matériaux utilisés

Connaissances	Limites d'exigences	Exemples	Niveau			
			1	2	3	4
Critères de choix d'un matériau pour une production et un produit donnés	Identifier les relations principales entre matériaux et procédés de réalisation.					
La mise en forme des matériaux	Identifier les procédés permettant de mettre en forme le matériau au niveau industriel.					
Méthodologie de choix de matériaux	Identifier les propriétés pertinentes des matériaux à prendre en compte pour répondre aux contraintes du cahier des charges. Hiérarchiser les propriétés. Choisir un matériau dans une liste fournie en fonction de critères définis dans le cahier des charges.					
Origine des matières premières et disponibilité des matériaux	Identifier l'origine des matières premières et leur disponibilité. Identifier l'impact d'une transformation et d'un recyclage en terme de développement durable.					

3. Les énergies mises en œuvre

Connaissances	Limites d'exigences	Exemples	Niveau			
			1	2	3	4
Caractéristiques d'une source d'énergie Critères de choix énergétiques	Identifier les caractéristiques de différentes sources d'énergie possibles pour le procédé. Commenter, pour une application donnée, une énergie adaptée au besoin.					
Sources et disponibilités des ressources énergétiques -fossile ; -renouvelables.	Identifier les grandes familles de sources d'énergies concernées par l'équipement.					
Impact sur l'environnement : dégradation de l'air, de l'eau et du sol. Maîtrise de la consommation énergétique	Indiquer le caractère plus ou moins polluant de la source d'énergie utilisée par le procédé.					

4. La communication et la gestion de l'information

Connaissances	Limites de connaissances	Exemples	Niveau			
			1	2	3	4
Messageries diverses, flux audio ou vidéo.	Repérer chaque mode de dialogue ou de diffusion adapté aux différents besoins de communication					
Outils de travail collaboratif, réseau : liste de diffusion, forum, partage de documents, partage d'applications... Planification, calendrier. Identité numérique, mot de passe, identifiant.	Utiliser les services ou les outils adaptés aux tâches à réaliser dans le travail de groupe. Rechercher une information dans un plan d'actions, dans le cadre du suivi des modifications et la planification des travaux à livrer. Apréhender l'espace numérique : structure des données, espace mémoire, sauvegarde et versions, droits d'accès aux documents numériques.					
Documentation. Nature et caractéristiques des documents (multimédias, papiers, etc...)	Distinguer les différents types de documents en fonction de leurs usages.					

5. Les procédés et processus de production

Connaissances	Limites d'exigences	Exemples	Niveau			
			1	2	3	4
Caractéristiques des matériaux des procédés de réalisation.	Justifier le choix d'un processus au regard de contraintes de réalisation.					
Contraintes liées aux procédés et modes de réalisation. Contraintes liées aux procédés de contrôle et de validation.	Énoncer les contraintes liées à la mise en œuvre d'un procédé de réalisation et notamment celle liées à la sécurité. Rédiger les consignes relatives à la sécurité dans une fiche de procédure d'une opération. Définir à l'avance les contrôles à effectuer pour toute fabrication.					
Planning de réalisation Processus de réalisation Antériorités et ordonnancement	Utiliser le planning de réalisation d'une production. Conduire la réalisation de cette production.					

7. Illustrations

Ce document doit être formalisé pour chaque PFMP de manière à mieux guider le jeune dans la construction de ses connaissances liées à la spécificité de chaque secteur professionnel.

Par exemple, dans une usine de production de flacons d'huiles essentielles, on reformulera la consigne ainsi (en vert) :

Connaissances	Limites d'exigences	Exemples	Niveau			
			1	2	3	4
Produits	Formaliser sans ambiguïté une description du produit, des matériaux, des caractéristiques physico-chimiques	<i>Formaliser les caractéristiques physico-chimiques des huiles essentielles produites et de leurs effets sur le processus de conditionnement par tubulure</i>				

Par exemple, sur une ligne d'embouteillage de sodas, on reformulera :

Connaissances	Limites d'exigences	Exemples	Niveau			
			1	2	3	4
Représentation fonctionnelle.	Énoncer et décrire schématiquement des fonctions que le procédé peut réaliser	<i>Énoncer et décrire par synoptique les fonctions des sous-ensembles de la chaîne de conditionnement des bouteilles de soda</i>				

Par exemple, sur une ligne de fabrication de gâteaux :

Connaissances	Limites d'exigences	Exemples	Niveau			
			1	2	3	4
Représentation structurelle, Modélisation du réel	Réaliser un schéma, un dessin respectant les conventions de communication dans le secteur professionnel	<i>Réaliser le synoptique de la ligne de production de Donuts</i>				

Par exemple dans une industrie de production de cartes électroniques :

Connaissances	Limites d'exigences	Exemples	Niveau			
			1	2	3	4
Impact sur l'environnement : dégradation de l'air, de l'eau et du sol. Maîtrise de la consommation énergétique	Indiquer le caractère plus ou moins polluant de la source d'énergie utilisée par le procédé.	<i>Indiquer le caractère dangereux pour l'environnement du produit de décapage des cartes sérigraphiées</i>				



EXPLOITER LE REFERENTIEL POUR L'EVALUATION ET LA CERTIFICATION



3. EXPLOITER LE REFERENTIEL POUR L'EVALUATION ET LA CERTIFICATION

3.1. Le contrôle en cours de formation

◆ Finalités du contrôle en cours de formation

Le but du contrôle en cours de formation est de procéder à une évaluation certificative (1) de compétences terminales (2), par sondage (3), pratiquée par les formateurs (4) eux-mêmes au fur et à mesure que les formés atteignent le niveau requis (5).

- ▲ (1) Certificative : l'évaluation fait partie des épreuves de l'examen.
- ▲ (2) Compétences terminales : Il ne s'agit en aucun cas d'évaluer des compétences intermédiaires, mais bien celles qui sont visées en fin de formation, pour lesquelles il n'est pas nécessaire d'attendre la fin de toute la formation.
- ▲ (3) Évaluation par sondage : On ne cherche pas à évaluer toutes les compétences (à la différence de ce qui était pratiqué dans le contrôle continu).
- ▲ (4) Évaluation par les formateurs : les formateurs sont ainsi habilités à procéder à l'évaluation, au même titre que des commissions de jury d'examen. Leurs propositions sont transmises au jury sans procédure d'harmonisation des notes.
- ▲ (5) Évaluation lorsque les formés atteignent le niveau requis : on certifie au fur et à mesure que les compétences sont atteintes. D'un point de vue pratique, il faut se donner un « créneau de dates » dans lequel sont organisées les évaluations afin de rester dans le cadre légal de la durée de formation.

◆ Modalités de mise en œuvre du contrôle en cours de formation

Principe : les formateurs organisent, pour un apprenant, dans la continuité du processus de formation, une situation d'évaluation dans le cadre du règlement d'examen, afin de certifier que les compétences visées sont acquises.

Contraintes : on évalue, par conséquent, lorsque c'est possible et sans interrompre le processus de formation, ceux qui ont atteint les compétences visées. Ces derniers sont placés dans une situation d'évaluation (correspondant à une situation de travail réelle ou simulée) afin de faire la démonstration de leurs compétences.

La situation d'évaluation doit être construite à partir de la définition de l'épreuve ou de la sous épreuve correspondante, soit mêmes compétences et même niveau d'exigence.

On certifie au fur et à mesure que les compétences sont atteintes : si, comme on l'a dit précédemment, il est nécessaire de déterminer une période au cours de laquelle seront organisées les évaluations, cela ne signifie en aucun cas que tous les candidats doivent être évalués en même temps. Ceux qui sont prêts sont évalués, ceux qui ne le sont pas le seront plus tard, après un complément de formation. À la fin du délai prévu, tous devront avoir été évalués. Ceux qui n'ont pas atteint les compétences recevront une note insuffisante pour obtenir l'unité visée, le jeu des compensations permettra éventuellement d'obtenir l'examen dans sa forme globale.

◆ L'habilitation au contrôle en cours de formation

(Source : B.O. N° 23 du 8 juin 1995)

La décision d'habilitation d'un établissement de formation à mettre en œuvre le contrôle en cours de formation est prise par le recteur sur la base d'un dossier présenté par l'établissement de formation. Elle concerne les centres de formation d'apprentis ou sections d'apprentissage ainsi que les établissements publics préparant le diplôme par la formation continue. Elle est prononcée pour la durée de la formation concernée après avis des corps d'inspection et peut être reconduite, ou retirée en cas de manquement aux obligations réglementaires.

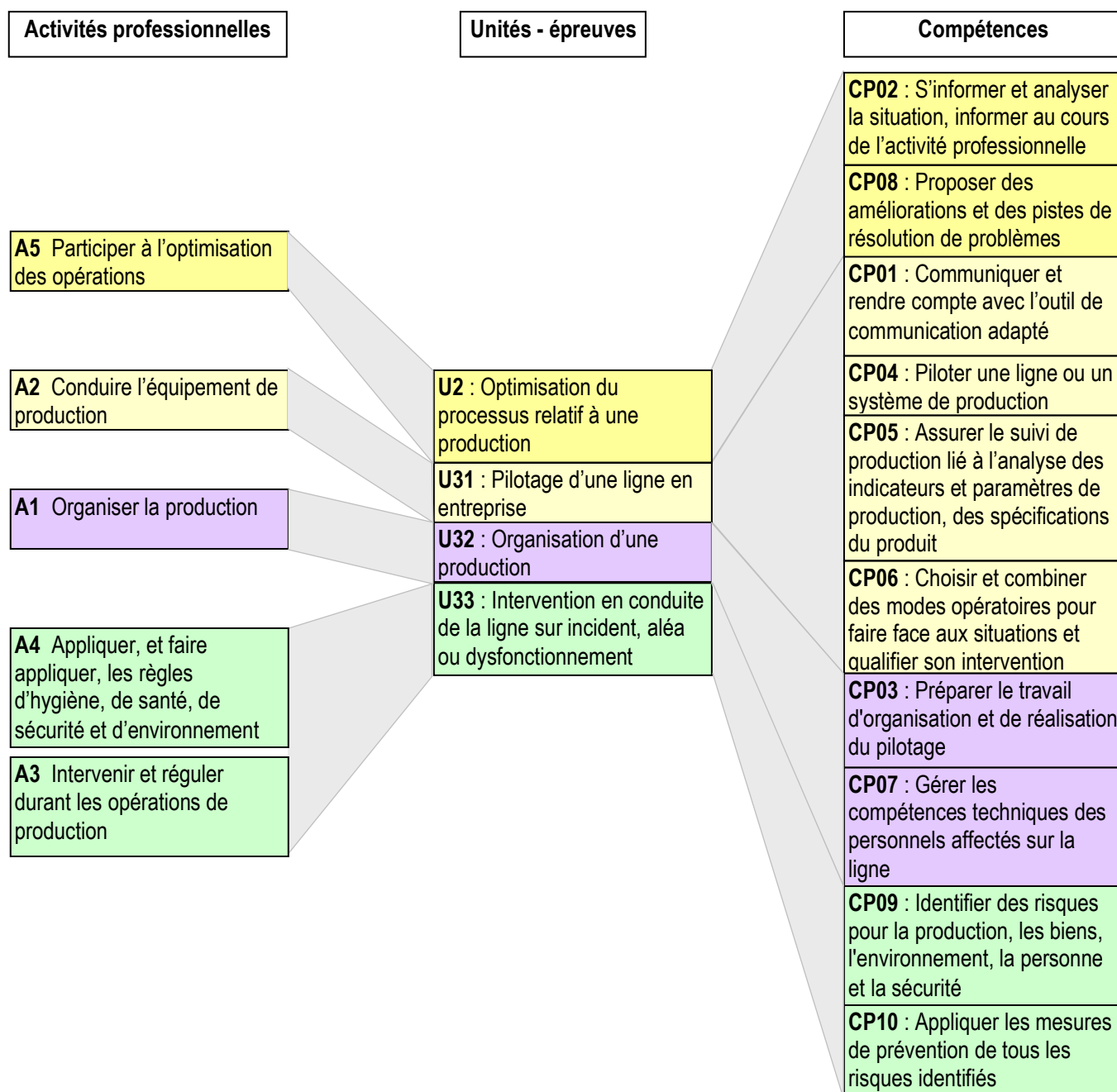
3.2. Construire une situation d'évaluation



- Les travaux demandés au candidat lors d'une situation d'évaluation doivent être représentatifs d'une ou plusieurs activités professionnelles (Cf. RAP du référentiel) associés à une problématique industrielle.
- Le référentiel des activités professionnelles définit sous forme de tâches les « observables », soit ce qui sera demandé au candidat de « faire ».
- Le règlement d'examen dans sa définition des épreuves détermine pour chaque épreuve la ou les activités professionnelles, donc les tâches, qu'il faudra proposer au candidat.
- Ces tâches seront réalisées par le candidat sur les matériels du plateau technique du centre de formation ou de l'entreprise.
- La réalisation des tâches doit permettre d'évaluer tout ou partie des compétences professionnelles visées par l'épreuve ou l'unité.

Les grilles d'évaluation validées par l'inspection générale et diffusées aux centres d'examen par les services académiques, permettront un traitement équitable au niveau national de tous les candidats d'une même session d'examen.

Liens RAP / RC / Unités d'examen (exemple BAC PRO PLP)



ÉPREUVE E2 (Unité U2) : Épreuve pratique à caractère technologique (Coef. : 3)

Activité principale en référence

A5 Participer à l'optimisation des opérations

Compétences visées certifiées :

CP08 : Proposer des améliorations et des pistes de résolution de problèmes

CP02 : S'informer et analyser la situation, informer au cours de l'activité professionnelle

Situation de début, le contexte professionnel ou problématique industrielle :

- Une production réelle connue du candidat.
- Un signalement par le pilote, les conducteurs de ligne ou l'agent de maintenance
 - d'un problème de non qualité aléatoire récurrent,
 - de réelles difficultés pour assurer la production,
 - de procédures de réglages longues et fastidieuses,
 - d'un dysfonctionnement aléatoire mais récurrent.
 - d'un problème lié à la sécurité, à l'hygiène, à la santé, à l'environnement et à l'ergonomie

La problématique devra être réaliste, donc issue de l'entreprise dans laquelle le candidat s'est constitué une expérience professionnelle. Le candidat disposera de l'ensemble des informations nécessaires à la connaissance de la ligne de production, de l'environnement, des produits fabriqués et des diverses contraintes internes à l'entreprise. Toutefois en cas de force majeure l'équipe enseignante pourra simuler sur le plateau technique du centre de formation les conditions matérielles nécessaires à la réalisation de l'activité.

Activité du candidat : participer à l'optimisation des opérations

Dans un 1er temps : on demandera au candidat de regrouper les informations, les vérifier puis confirmer leur véracité afin de poser clairement le problème identifié. Une seconde phase consiste à en rechercher la ou les causes :

- à un processus qui n'est pas optimisé,
- à une procédure ou une organisation à améliorer,
- à un composant fragile,
- à un outillage et/ou une solution constructive mal adaptés...

Dans un 2ème temps : proposer à sa hiérarchie des pistes de solutions ou d'amélioration qui peuvent porter sur :

- l'organisation,
- l'accompagnement des conducteurs,
- la rédaction de procédures (modification et/ou création),
- le choix de matériels, d'outillage et/ou de nouvelle solution constructive.
- la sécurité, l'hygiène, l'ergonomie, la santé et l'environnement.

Recommandations de mise en œuvre du C.C.F. pour l'épreuve E2 ou Unité U2 :

Cette épreuve favorise le travail en équipe regroupée autour d'une réalisation de projet. Une même problématique pourra donc être portée par plusieurs candidats.

La problématique industrielle sera définie avec le tuteur. Lors de la P.F.M.P. de l'année terminale, l'enseignant du domaine professionnel ayant en charge le suivi du projet constituera les équipes, affectera à chacune les problématiques et lors des revues de projet jouera le rôle du « responsable hiérarchique ».

Le 1er temps se déroule en centre de formation tout en ayant une possibilité d'accès à l'entreprise afin d'y recueillir les données complémentaires nécessaires et/ou y effectuer des observations ou des relevés. Il s'effectue courant l'année terminale de préparation du diplôme. La durée globale de l'étude est de 20 heures environ (par exemple 10 séances de 2 heures) prises sur les horaires d'enseignement.

~~Le parcours sera ponctué d'un minimum de 3 revues de projet : la 1ère sera consacrée au lancement des travaux, les 2 suivantes seront des bilans d'étape.~~

L'enseignant a privilégier pour animer ces séances est celui de génie mécanique construction, qui a acquis dans son parcours universitaire et/ou professionnel les compétences requises pour mener des projets en équipe. L'évaluation de la CP 02 sera effectuée sur ce 1er temps au travers d'un dossier élaboré par le candidat qui regroupera les travaux menés.

Le 2ème temps l'oral de 30 minutes, se déroule en centre de formation sous la forme d'une dernière revue de projet destinée à rendre compte des propositions à sa hiérarchie. L'évaluation de la CP 08 ne porte que sur le contenu de cette dernière revue de projet.

Sous épreuve E33 (Unité U33): Intervention en conduite de la ligne sur incident, aléa ou dysfonctionnement – (Coef. 2)

Activités principales en référence

A3 Intervenir et réguler durant les opérations de production

A4 Appliquer, et faire appliquer, les règles d'hygiène, de santé, de sécurité et d'environnement

Compétences visées par la sous épreuve :

CP09 : Identifier des risques pour la production, les biens, l'environnement, la personne et la sécurité

CP10 : Appliquer les mesures de prévention de tous les risques identifiés

Situation de début, le contexte professionnel :

Après identification des données de fabrication, de l'installation, de sa structure et de son fonctionnement, le candidat réalise le pilotage de l'installation. Un événement survient et le candidat doit mettre en œuvre un mode dégradé. Le candidat se situe alors face à une tâche de l'activité A3 et une tâche de l'activité A4.

Activité du candidat : Intervenir en conduite de la ligne sur incident, aléa ou dysfonctionnement

L'évaluation prend en compte les compétences acquises lors des travaux réalisés en entreprise. La situation est appréciée par les professeurs de l'équipe pédagogique. Un professionnel est associé à la définition de la situation qui se déroule dans le centre de formation bien qu'il ne faille exclure l'exploitation d'une situation rencontrée au cours des périodes de formation en entreprise qui peut alors se substituer à la situation en centre.

Propositions de mise en œuvre du C.C.F. pour la sous-épreuve E33 ou Unité U33 :

Cette épreuve peut s'appuyer sur la mise en œuvre du dispositif Synergie en entreprise :

En amont de la situation d'évaluation, le candidat a travaillé dans l'entreprise sur l'amélioration d'une situation de travail liée à la production en mode dégradé. Une situation de marche en mode dégradé survient et le candidat bénéficie des nouvelles conditions d'évaluation liées à son projet d'amélioration des conditions de travail. Cette situation pourra être utilisée comme situation d'évaluation.

En aval de la situation : le candidat rencontre une situation de conduite en marche dégradée, le tuteur en entreprise en profite pour évaluer la situation dans le cadre du CCF. A l'issue, le candidat qui a repéré une amélioration possible met en œuvre le dispositif Synergie avec l'accord de l'entreprise et du centre de formation.

En centre de formation : Le candidat a conduit une amélioration dans le cadre de Synergie dans une entreprise au cours d'une PFMP. L'évaluation de U33 est organisée en Centre de formation, plutôt qu'en entreprise. La situation de marche dégradée est installée par l'équipe des professeurs sur un équipement qui permet de transférer les éléments traités lors de l'étude en entreprise.

3.4 Grilles de référence

Des grilles de référence pour l'évaluation sont proposées aux enseignants ou formateurs pour le report des évaluations certificatives. Ces grilles sont numériques et permettent une mise à distance de la notation pour favoriser une évaluation plus centrée sur l'appréciation de la manifestation des compétences visées par chaque épreuve. Elles figurent sous cette forme ou sur une autre sur le site RNR STI

Identifications	
Diplôme :	Baccalauréat professionnel « Pilote de Ligne de Production »
Epreuve :	Epreuve E 2 (Unité U 2) : Epreuve pratique à caractère technologique
Etablissement :	
Session :	
Nom du candidat :	
Prénom du candidat :	
Date de l'évaluation :	
Lieu de l'évaluation (entreprise ou centre de formation) :	

Description sommaire du travail demandé (le sujet complet doit être joint à cette fiche):

Travail demandé (Repérer les tâches demandées, ce sont celles qui correspondent à l'unité dans le référentiel de certification, à l'exclusion de toute autre)			
Proposer des pistes d'amélioration	A5-T1	Accompagner le personnel de production dans la mise en place des plans d'actions	A5-T2
Collecter des informations auprès du personnel de production concernant les difficultés de réalisation de la production	A5-T3	Identifier les sources d'amélioration et formuler des propositions	A5-T4
Accompagner à la prise de poste et expliquer procédures et modes opératoires au poste de travail.	A5-T5		

Cocher les cases correspondantes aux données fournies et aux tâches demandées

Données fournies au candidat (cocher les données fournies)			
Une ligne de production	<input type="checkbox"/>	Règles de communication ou chartes	<input type="checkbox"/>
Les ordres de travail	<input type="checkbox"/>	Tous documents nouveaux nécessaires à la compréhension de l'information	<input type="checkbox"/>
Le dossier technique de la machine	<input type="checkbox"/>	L'équipe de conducteurs en présence	<input type="checkbox"/>
Les modes opératoires,	<input type="checkbox"/>		
Les fiches d'approvisionnement, la codification	<input type="checkbox"/>		
Le dossier de production	<input type="checkbox"/>		
Les fiches produit (spécifications)	<input type="checkbox"/>		
Les outils de maîtrise de la qualité (Maîtrise Statistique du Procédé – SPC...)	<input type="checkbox"/>		
Les outils de gestion de production (GPAO)	<input type="checkbox"/>		
Le cahier de consignes et de liaison	<input type="checkbox"/>		
Le document unique d'évaluation des risques QSSE	<input type="checkbox"/>		

Consulter le référentiel des activités professionnelles pour obtenir le détail des tâches et leurs correspondances avec les compétences

Compétences évaluées *		Indicateurs de performance		évaluation noté				0	1	2	3
CP 02 S'INFORMER et ANALYSER la situation ; INFORMER au cours de l'activité professionnelle											
S'informe	Exploiter les documents techniques de l'installation	Les documents de l'installation nécessaire à l'activité sont identifiés et décodés									
	Identifier l'installation et son fonctionnement	Le fonctionnement de l'installation est qualifié									
	Identifier la structure de l'installation	La configuration de la ligne est identifiée et qualifiée									
	Recenser les consignes, les modes opératoires et les procédures et les diffuser si besoin	Les consignes associées à la situation sont recensées ; les nouvelles procédures à appliquer sont expliquées									
	Lire et interpréter les indicateurs de l'installation de production	Les données liées à la production sont interprétées									
Analyse	Analyser et sélectionner les données de production et des produits	Les données de la production sont recensées et interprétées									
	Analyser et sélectionner les données de gestion de la production	La situation de gestion de production est identifiée									
	Appréhender le comportement du procédé	Le procédé est qualifié									
Informe	Dialoguer avec les opérateurs pour recueillir des informations complémentaires aux modes opératoires stabilisés sur le processus	Les informations particulières encore non formalisées sont recueillies et transmises aux acteurs concernés									
	Signaler les anomalies repérées à la hiérarchie	La hiérarchie et les services supports sont informés									
	Informier d'une dérive, d'un dysfonctionnement ou d'un avarie	La hiérarchie et les services supports sont informés									
	Formuler une demande d'intervention auprès de la fonction support	Un signalement est reporté sur le cahier de consigne et de liaison									
CP 08 Proposer des améliorations et des pistes de résolution de problèmes											
S'informe	Identifier les services ou la personne destinataires des propositions	Les choix des destinataires sont pertinents ; les protocoles de communication sont respectés									
	Identifier ou constater à la prise de poste les situations problématiques	Le périmètre des moyens est déterminé ; les acteurs de la situation sont identifiés									
Analyse	Isoler les fonctions de l'équipement, les organisations liées à ces situations problématiques	Les événements et déroulements des opérations sont discriminés									
	Analyser ces fonctions, ces organisations	Les approches fonctionnelles temporelles et structurelles proposées sont conformes aux données présentes dans l'ensemble de la documentation accompagnant la ligne									
Informe	Décrire une solution technique	Les sources des informations liées aux propositions sont identifiées									
	Formaliser des propositions d'amélioration et/ou de remédiation	La synthèse proposée est cohérente avec la problématique									

* Voir le détail des compétences dans le référentiel de certification

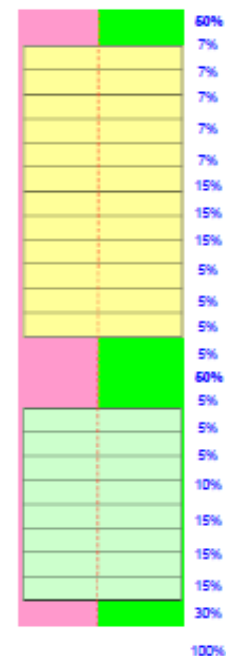
Taux pondéré de compétences et indicateurs évalués :	100,00%
Note brute obtenue par calcul automatique :	0,0 /20
Note sur 20 proposée au jury* :	/20
Note x coefficient :	0,0 /60

* La note proposée, arrondie au demi point, est décidée par les évaluateurs à partir de la note brute qui peut être modulée de + 0 à + 1 point en fonction de la réactivité du candidat ou de tout autre attitude professionnelle positive observée.

ATTENTION : si le symbole « » apparaît dans cette colonne c'est qu'il y a plus d'une valeur donnée à l'indicateur, il faut alors choisir laquelle retenir, ou que l'indicateur est mentionné "non" évalué : ↑

Appréciation globale		
Noms des Correcteurs	Signatures	Date

Poids de la compétence
Poids du critère



ATTENTION, au moins une ligne à évaluer n'est pas renseignée !

Identifications	
Diplôme :	Baccalauréat professionnel « Pilote de Ligne de Production »
Epreuve :	Sous Epreuve E3.1 (Unité U31) – Pilotage d'une ligne de production
Etablissement :	
Session :	
Nom du candidat :	
Prénom du candidat :	
Date de l'évaluation :	
Lieu de l'évaluation (entreprise ou centre de formation) :	

Description sommaire du travail demandé (le sujet complet doit être joint à cette fiche) :

Travail demandé (Repérer les tâches demandées, ce sont celles qui correspondent à l'unité dans le référentiel de certification, à l'exclusion de toute autre)			
Conduire la ligne, y compris d'un poste de commandes centralisées	A2T1	Réaliser les opérations de maintenance préventives de premier niveau	A2T5
Conduire différents postes opérateurs de la ligne de production	A2T2	Gérer l'activité et les moyens de la ligne ou du système de production techniquement coordonné	A2T6
Poursuivre une production, à la prise de poste, selon les instructions et modes opératoires	A2T3	Assurer la circulation de l'information concernant la production	A2T7
Renseigner les documents de suivi de la production	A2T4	Vérifier la bonne exécution des inspections et travaux périodiques de maintenance préventive spécifiés dans les modes opératoires	A2T8

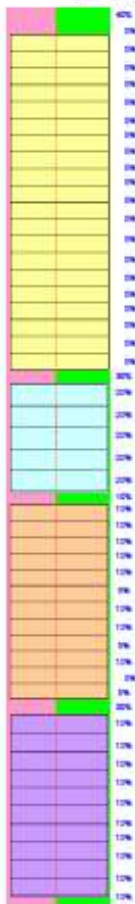
Cocher les cases correspondantes aux données fournies et aux tâches demandées

Données fournies au candidat (cocher les données fournies)	
1ère situation	2ème situation
L'installation de production disponible, la matière d'oeuvre, les outillages	Le cahier de consignes et de liaison
L'ordre de travail	Les protocoles existants de communication entre services de l'entreprise
Les appareils de contrôle	Les dossiers techniques des équipements
Les modes opératoires liés aux réglages et aux contrôles	Les rapports, notes de services, documentations commerciales des produits, réglementations et normes
La disponibilité des moyens humains	Moyens de saisie et de traitement automatiques et manuels de la production (G.P.A.O.)
Les équipements de protection individuelle	
Les outillages et moyens de manutention	
Les moyens de communication	
Les appareils de contrôle, outillages, matières d'oeuvre et moyens humains sont	Ordre de fabrication, fiches d'approvisionnement
L'ordonnancement de la production est disponible, les ressources humaines apparaissent	Programme de production et documents de suivi à saisir
Les ordres de travail ; Le dossier technique de la machine	Modes opératoires et document qualité
Les modes opératoires ; le dossier de production	Spécification du ou des produits.
Les outils de Maitrise des statistiques du procédé (SPC)	Plan de surveillance qualité produit et paramètres du processus
Les outils de gestion de production et de gestion de maintenance (GPAO et GMAO)	Descriptif du processus respect environnemental ; Tableau de bord
Le cahier de consignes et de liaison	Documents relatifs à la gestion de maintenance
Le document unique d'évaluation des risques QSSE (qualité santé sécurité environnement)	Comptes-rendus, faits signalés, suggestions...

Consulter le référentiel des activités professionnelles pour obtenir le détail des tâches et leurs correspondances avec les compétences

Compétences à évaluer		Indicateurs de performance		Évaluation		Notes de la compétence	
				0	1	2	3
Préciser	Préciser en langage de programmation les opérations de démarrage de production	L'initialisation est en langage précis pour la production					40%
	Définir en respectant les priorités les opérations de production	Les ordres de production sont respectés					35%
	Préciser en langage de programmation les opérations de production	L'initialisation est effectuée correctement					30%
	Contrôler la production (quantité, qualité)	Les produits obtenus sont conformes (qualité, régularité) en fonction de la fiche de production					25%
	Préciser en langage de programmation les opérations de contrôle de qualité	L'initialisation fonctionne correctement pour les tests et les priorités					20%
	Optimiser les réglages (température de fabrication)	Le produit obtenu en temps disponible à l'optimisation du produit					15%
	Optimiser les réglages de l'apportement au produit	Le produit obtenu en temps disponible à l'optimisation du produit					10%
	Préciser les réglages de la production	Le produit obtenu en temps disponible à l'optimisation du produit					5%
	Régler les réglages de la production	Les réglages sont conformes et précis					0%
	Régler les réglages de la production	Les réglages sont conformes et précis					0%
	Contrôler les réglages de la production	Les réglages sont conformes et précis					0%
	Contrôler les réglages de la production	Les réglages sont conformes et précis					0%
	Contrôler les réglages de la production	Les réglages sont conformes et précis					0%
	Contrôler les réglages de la production	Les réglages sont conformes et précis					0%
	Analyser	Analyser les réglages de la production	Les réglages sont conformes et précis				
Analyser les réglages de la production		Les réglages sont conformes et précis					30%
Analyser les réglages de la production		Les réglages sont conformes et précis					25%
Analyser les réglages de la production		Les réglages sont conformes et précis					20%
Analyser les réglages de la production		Les réglages sont conformes et précis					15%
Analyser les réglages de la production		Les réglages sont conformes et précis					10%
Analyser les réglages de la production		Les réglages sont conformes et précis					5%
Analyser les réglages de la production		Les réglages sont conformes et précis					0%
Analyser les réglages de la production		Les réglages sont conformes et précis					0%
Analyser les réglages de la production		Les réglages sont conformes et précis					0%
Analyser les réglages de la production		Les réglages sont conformes et précis					0%
Analyser les réglages de la production		Les réglages sont conformes et précis					0%
Analyser les réglages de la production		Les réglages sont conformes et précis					0%
Analyser les réglages de la production		Les réglages sont conformes et précis					0%
CP10		CP10 Analyser les réglages de la production	Les réglages sont conformes et précis				
	CP10 Analyser les réglages de la production	Les réglages sont conformes et précis					25%
	CP10 Analyser les réglages de la production	Les réglages sont conformes et précis					20%
	CP10 Analyser les réglages de la production	Les réglages sont conformes et précis					15%
	CP10 Analyser les réglages de la production	Les réglages sont conformes et précis					10%
	CP10 Analyser les réglages de la production	Les réglages sont conformes et précis					5%
	CP10 Analyser les réglages de la production	Les réglages sont conformes et précis					0%
	CP10 Analyser les réglages de la production	Les réglages sont conformes et précis					0%
	CP10 Analyser les réglages de la production	Les réglages sont conformes et précis					0%
	CP10 Analyser les réglages de la production	Les réglages sont conformes et précis					0%
	CP10 Analyser les réglages de la production	Les réglages sont conformes et précis					0%
	CP10 Analyser les réglages de la production	Les réglages sont conformes et précis					0%
	CP10 Analyser les réglages de la production	Les réglages sont conformes et précis					0%
	CP10 Analyser les réglages de la production	Les réglages sont conformes et précis					0%

Notes de la compétence
 Points à colorier



* Valeur de défaut des compétences dans le référentiel de compétences (page 27 et suivantes)

Notes de la compétence et indicateurs de performance

0	1	2
0	1	2
0	1	2

ATTENTION, au moins une ligne à valider et une page à valider !

Le site proposé, ainsi que les données, est destiné par le candidat à partir de la date de la dernière mise à jour de la fiche de poste de la compétence à évaluer. Le candidat doit être attentif à la date de la dernière mise à jour de la fiche de poste de la compétence à évaluer.

ATTENTION : le candidat doit répondre à toutes les questions de la fiche de poste de la compétence à évaluer. Il doit être attentif à la date de la dernière mise à jour de la fiche de poste de la compétence à évaluer.

Application globale

Noms des compétences	Évaluations	Notes

Identifications	
Diplôme :	Baccalauréat professionnel « Pilote de Ligne de Production »
Epreuve :	Sous Epreuve E3.2 (Unité U32) – Organisation d'une Production
Établissement :	
Session :	
Nom du candidat :	
Prénom du candidat :	
Date de l'évaluation :	
Lieu de l'évaluation (entreprise ou centre de formation) :	

Description sommaire du travail demandé(le sujet complet doit être joint à cette fiche):

Travail demandé (Repérer les tâches demandées, ce sont celles qui correspondent à l'unité dans le référentiel de certification, à l'exclusion de toute autre)

Approvisionner et préparer les installations, machines et accessoires	A1T1	Ordonnancer, organiser, préparer la production à venir	A1T3
Régler et mettre en production selon les indications du document de réglage, dossier machine	A1T2	Assurer la continuité de la production (changement d'équipe, etc)	A1T4

Cocher les cases correspondantes aux données fournies et aux tâches demandées

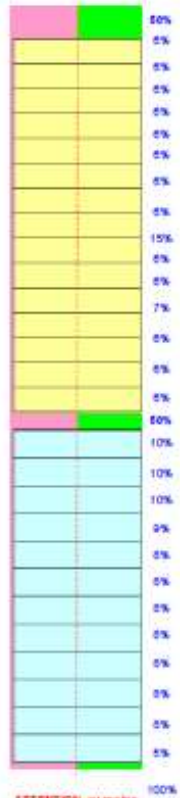
Données fournies au candidat(cocher les données fournies)

Les ordres de travail	<input type="checkbox"/>	L'installation de production est disponible pour l'approvisionnement	<input type="checkbox"/>
Le dossier technique de la machine	<input type="checkbox"/>	Les appareils de contrôle, outillages, matières d'œuvre et moyens humains sont disponibles.	<input type="checkbox"/>
Les modes opératoires	<input type="checkbox"/>	L'ordonnancement de la production est disponible, les ressources humaines apparaissent.	<input type="checkbox"/>
Les fiches d'approvisionnement la codification	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Le dossier de production	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Les fiches produits (spécifications)	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Les outils de Maitrise des Statistiques du Procédé (SPC)	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Les outils de gestion de production (GPAO)	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Le cahier de consignes et de liaison	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Le document unique d'évaluation des risques QSSE (qualité santé sécurité)	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

Consulter le référentiel des activités professionnelles pour obtenir le détail des tâches et leurs correspondances avec les compétences

Compétences évaluées *	Indicateurs de performance	évaluation	note			0	1	2	3
CP 93 Préparer le travail d'organisation et de réalisation du pilotage									
Opérationnaliser l'ordonnement des moyens humains et matériels.	Les compétences des conducteurs sont évaluées au mieux dans le respect de l'ordonnement théorique.								
Comprendre l'état de l'installation avec celui requis pour assurer la production à venir. Identifier et sélectionner : matières d'œuvre, outillages, matériel de contrôle... - Il assure de leur disponibilité et des quantités. - Vérifier leur conformité. Anticiper les réapprovisionnements des matières d'œuvre, l'évacuation des produits fins et des rebuts. Acheminer ou faire acheminer les approvisionnements vers les postes de chargement. Déposer, reposer un outillage et réaliser le câblage : - Appliquer une gamme opératoire - Utiliser les bons outils. Sélectionner les modes opératoires adaptés à la situation pour la réalisation à venir. Personnaliser l'ergonomie du poste de travail pour piloter activement. Initialiser les outils de traçabilité et d'enregistrement des indicateurs significatifs du produit et de la ligne. Vérifier l'état des protections.	L'installation est prête au moyen d'outils de communication. Les modifications sont faites sans erreur.								
	Les outillages, les matières d'œuvre et les matériels de contrôle sélectionnés sont conformes aux prescrits.								
	La disponibilité des outillages, les matières d'œuvre et les matériels de contrôle sélectionnés est vérifiée.								
	Les outillages, les matières d'œuvre et les matériels de contrôle sélectionnés sont vérifiés en quantité et qualité.								
	Les prévisions de réapprovisionnement, d'évacuation garantissent la fluidité de la charge de travail de chacun des acteurs.								
	L'acheminement aux postes est réalisé ou demandé au service.								
	La dépose et le repos, les réglages le câblage sont réalisés dans le respect des procédures.								
	Les outils sont choisis et utilisés dans le respect des usages.								
	Le poste de travail est propre et bien rangé.								
	Un le poste opérateur, la ligne de production est configurée en conformité à l'ordre de travail.								
Les postes de contrôle sont adaptés aux moyens humains matériels et aux besoins de la production.									
Les outils et indicateurs sont initialisés.									
Les protections sont fonctionnelles. Les déchets sont évacués dans le respect des règles de recyclage.									
CP 97 Gérer les compétences techniques des personnels affectés sur la ligne.									
Optimiser les ressources humaines affectées sur la ligne en attribuant les différents postes.	Les compétences et/ou la polyvalence des conducteurs sont estimées dans la distribution des postes.								
Décider des remplacements temporaires en fonction des moyens humains en présence. Observer, questionner les conducteurs sur : - leur maîtrise des procédures et/ou modes opératoires - les causes de non qualité	Le remplacement ponctuel d'un conducteur est assuré.								
	Les progrès dans la maîtrise des modes opératoires sont tracés.								
	Les procédures et/ou modes opératoires non maîtrisés sont identifiés.								
	Les besoins en formation des personnels sont identifiés.								
	Les causes de non qualité sont identifiées.								
Assister un opérateur à la prise en main d'un poste de travail.	Les progrès de l'équipe dans la maîtrise des modes opératoires sont tracés.								
Faire apparaître les points clés des situations et problèmes à résoudre aux opérateurs.	Les progrès de l'équipe dans la maîtrise des modes opératoires sont tracés.								
Décrire et exploiter une situation de travail maîtrisée et faire formuler aux opérateurs les situations de travail.	Le pilotage est optimisé.								
Suppléer les différents opérateurs (rotations, remplacements...)	La production est assurée.								
Suppléer partiellement le responsable de production en cas d'absence de celui-ci.	Le management de l'équipe est partiellement assuré.								

Poids de la compétence
Poids du critère



* Voir le détail des compétences dans le référentiel de certification (page 21 et suivantes)

Taux pondéré de compétences et indicateurs évalués : 100,00%
Note brute obtenue par calcul automatique : 0,0 / 20
Note sur 20 proposée au jury* : 0,0 / 20
Note x coefficient : 0,0 / 140

ATTENTION, au moins une ligne à évaluer n'est pas renseignée !

* La note proposée, arrondie au demi point, est attribuée par les évaluateurs à partir de la répartition du point des résultats de 0 à 4 + 1 point en fonction de la réactivité du candidat ou de tout autre élément professionnellement justifié.

ATTENTION : si le symbole « * » apparaît dans cette colonne, c'est qu'il y a plus d'une valeur donnée à l'indicateur. Il faut alors choisir laquelle retenir, ou que l'indicateur est mentionné "non" à rebul.

Appréciation globale

Noms des Correcteurs	Signature	Date

Identifications	
Diplôme :	Baccalauréat professionnel « Pilote de Ligne de Production »
Epreuve :	Epreuve E3.3 (Unité U33) –
Établissement :	
Session :	
Nom du candidat :	
Prénom du candidat :	
Date de l'évaluation :	
Lieu de l'évaluation (entreprise ou centre de formation) :	

Description sommaire du travail demandé (le sujet complet doit être joint à cette fiche)

Travail demandé (Repérer les tâches demandées, ce sont celles qui correspondent à l'unité dans le référentiel de certification, à l'exclusion de toute autre)

Corriger les dérives de la production dans les situations connues	A3T1	Être en appui à la fonction support qui assure les opérations de maintenance de niveau 2 et plus (norme AFNOR) sur la ligne	A3T6
Alerter en cas de dysfonctionnement et mettre en œuvre le mode opératoire adapté	A3T2		
Conduire le système de production en mode dégradé selon les instructions du document de production, du dossier machine et du manuel de poste	A3T3	Identifier les risques liés à l'intervention et à son environnement. Prendre en compte le plan de prévention et les consignes de sécurité	A4T1
Réagir aux situations non prévues (dysfonctionnements, aléas, etc.)	A3T4	Appliquer les règles d'hygiène, de santé et d'environnement	A4T2
Réaliser les opérations de maintenance corrective de premier niveau	A3T5	Accompagner le personnel de production dans la mise en œuvre des nouvelles procédures	A4T3

Cocher les cases correspondantes aux données fournies et aux tâches demandées

Données fournies au candidat (cocher les données fournies)

Les ordres de travail	Un outil d'aide à l'analyse d'une situation de travail (ex :synergie Maintenance)
Le dossier technique de la machine	Le risque est identifié : Risque pour les personnes, Risque pour l'environnement, Risque pour
Les modes opératoires, le dossier de production	Les historiques, les inventaires des risques prévisibles, des incidents et accidents
Les outils de Maitrise des statistiques du procédé (SPC)	Les références réglementaires normatives et techniques
Les outils de gestion de production (GPAO)	l'organisation de la sécurité, les moyens de luttés contre l'incendie, la lutte contre la pollution...
Le cahier de consignes et de liaison	
Le document unique d'évaluation des risques QSSE (qualité santé sécurité environnement)	
le Plan de prévention	
Les appareils de contrôle, outillages, matières d'œuvre et moyens humains sont disponibles	
L'ordonnancement de la production est disponible, les ressources humaines apparaissent	
Le cahier de consignes et de liaison	

Consulter le référentiel des activités professionnelles pour obtenir le détail des tâches et leurs correspondances avec les compétences

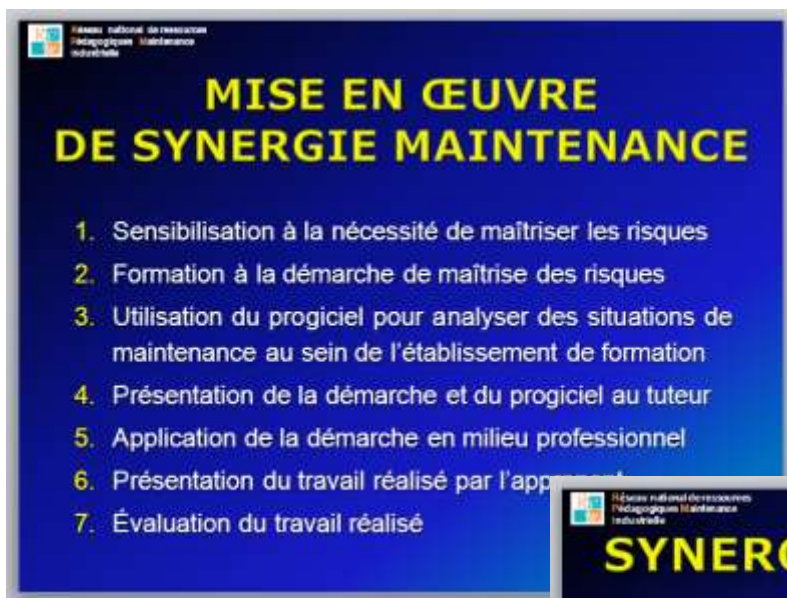
3.5. Dispositif Synergie

Les dispositifs « **Synergie** » permettent, dans les branches professionnelles, aux problématiques liées à la santé et la sécurité au travail d'être partagées entre les établissements de formation et les entreprises au travers d'activités professionnelles au cours de périodes de formation en milieu professionnel.

En pilotage des lignes de productions industrielles, les risques accroissent considérablement lors des aléas, dysfonctionnements ou incidents, provoquant notamment des arrêts et des activités de maintenance. Dans le cadre de ces situations professionnelles, il est possible de faire référence au dispositif « Synergie Maintenance » qui a engendré la création de nombreux outils permettant l'intervention en entreprise sur des problématiques de mise en œuvre de démarche de prévention à l'occasion de situations réelles.

En partenariat avec l'**INRS** les dispositifs « Synergie » sont consultables sur le site : <http://www.esst-inrs.fr/synergie/>

Les informations « Synergie Maintenance » sont disponibles sur le site national de ressources en maintenance industrielle hébergé sur le **portail national des ressources en STI**, Eduscol.



LOCAUX ET EQUIPEMENTS



4. LOCAUX ET EQUIPEMENTS

Cette présentation n'a pas vocation à être dogmatique, mais elle vise à illustrer une manière de concevoir les aspects matériels nécessaires à la formation. En fonction de la situation géographique de la section installée, il pourra être recherché une complémentarité avec le tissu économique local, et là, deux stratégies peuvent se révéler pertinentes : Si la section est implantée au cœur d'une région marquée par un type de productions, par exemple, avec l'appui fort d'une branche professionnelle qui représentera un terrain d'insertion pour les apprenants, alors le plateau pourra être équipé aux couleurs de ce secteur professionnel, pour permettre aux jeunes d'être adaptés professionnellement aux produits et à la production dès leur insertion. Si au contraire sont présents, autour de la section, des unités de production industrielle de beaucoup de secteurs professionnels différents, il peut être recherché un autre secteur encore pour colorer l'équipement acquis par le centre, afin de bien organiser la formation de manière générique et de permettre, ainsi, aux jeunes de pouvoir s'adapter, comme ils l'auront fait au cours des PFMP, aux savoirs spécifiques des entreprises dans lesquelles ils pourront s'insérer. Dans tous les cas, une réflexion liée à la participation au développement économique local doit être menée, par la mise en œuvre de partenariats.

4.1. Les locaux

◆ Exemple d'organisation des espaces d'enseignement professionnels du bac professionnel PLP et du CAP CIP

Zone de production :

Organisée comme en entreprise, c'est le cœur de la formation. Elle pourra être organisée de la façon suivante:

- **Une zone de fabrication comprenant : Une ou deux lignes de production** totalisant au moins six postes. Ces lignes doivent permettre d'effectuer des productions sur une séance de trois heures. L'ensemble des compétences visées dans la formation de CAP et de bac professionnel pourront être validées sur ces lignes de production.
- **Une zone de conditionnement** pour y effectuer la préparation des expéditions.
- **Un magasin** permettant le stockage des approvisionnements et des matériels nécessaires à la maintenance de premier niveau de la ligne, et comprenant une armoire ventilée pour le stockage des produits dangereux.
- **Un bureau** d'où l'on accède à la supervision et à la GPAO.
 - **Des outils de GPAO** de préférence en réseaux seront installés aux endroits adéquats (proximité des postes de travail, magasin, bureaux).

Exemple d'affichage par écran sur la ligne de production :



- **Un affichage concernant la ligne** et/ou l'atelier de production (équipe, qualité, objectifs, sécurité, SMED, 5S etc.).



- **Les énergies** utilisées sur l'ensemble du parc devront couvrir les domaines des énergies électriques, pneumatiques et hydrauliques.
- **Les équipements des procédés** devront faire appel à des automatismes équipés d'interfaces Homme – Machine et/ou de supervisions ainsi qu'à des familles de capteurs variés (TOR, analogiques, numériques...).
- Sur la zone de production, une **évacuation des eaux usées** sera présente.
- **Un marquage au sol** délimitant les zones de production et de circulation.

Zone sous-systèmes ou machines monoposte :

Cette zone est équipée de sous-systèmes de la ligne de production ou de machines complémentaires indépendantes. Il s'agit de préparer les opérations qui pourront se réaliser ensuite sur la ligne, et aussi de supports pour la formation Conducteur d'installations de production.

Salle d'exploitation des outils informatiques :

Une salle équipée d'ordinateurs doit être accessible pour permettre aux apprenants de réaliser des travaux en autonomie (comptes-rendus, exploitation de logiciels professionnels, supports techniques en ligne, Exploitation de simulateurs et de « serious game », etc.).

Il faut prévoir l'acquisition d'un logiciel de simulation de production (type Serious Game) permettant de mettre en œuvre virtuellement tout ou partie de la ligne de production disponible dans la zone de production. C'est notamment l'outil qui permet de travailler sur des situations de marche dégradée ou qui permet de placer le jeune en situations non prévues dans les modes opératoires sans risque d'actions destructives pour les biens ou trop exposantes, en terme de risques pour les personnes.

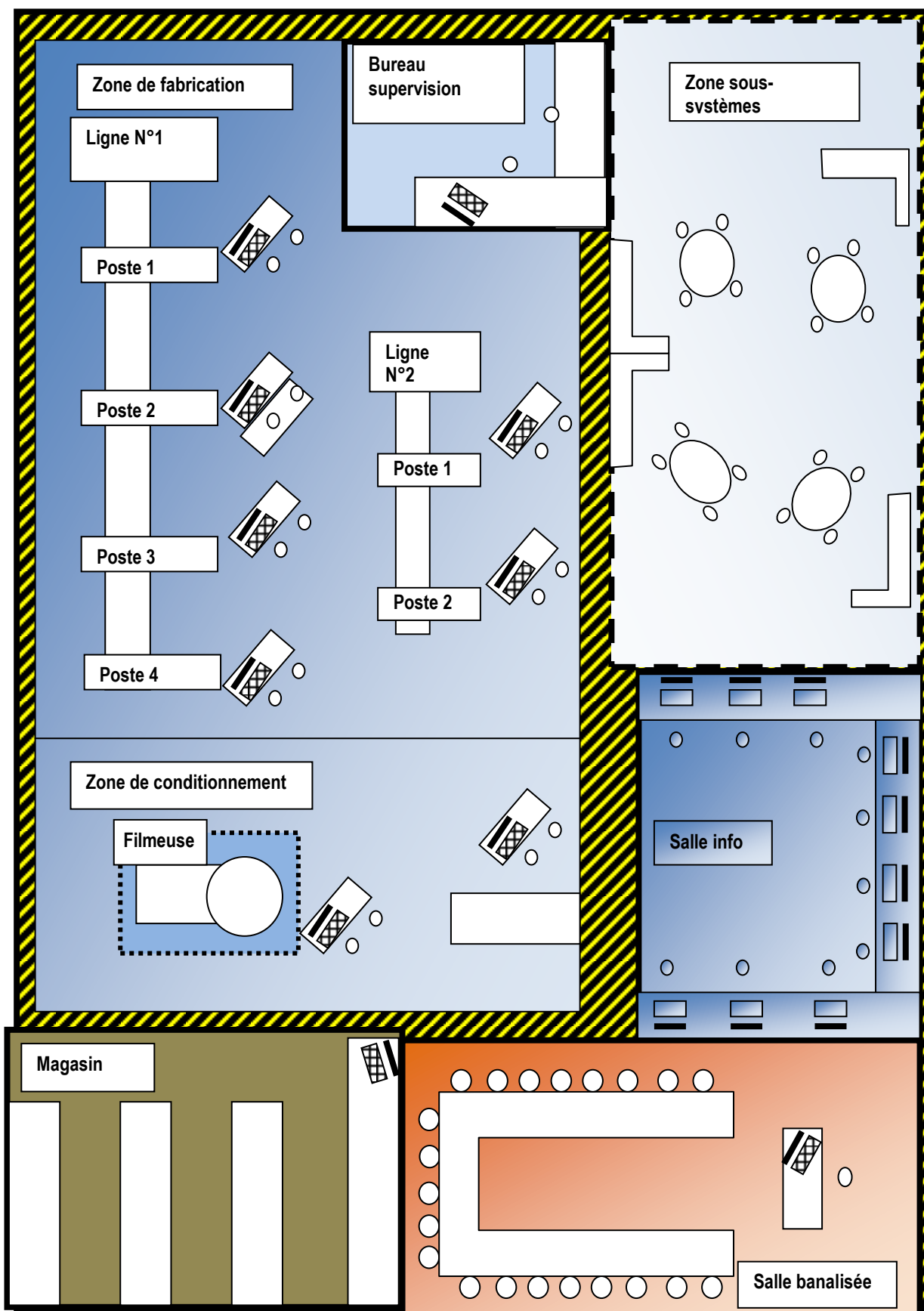
Salle banalisée :

Salle permettant des regroupements de quelques élèves ou de l'ensemble du groupe classe.

Cette salle est équipée d'un poste informatique à disposition du formateur avec des moyens de vidéoprojection. L'ordinateur doit être équipé des logiciels disponibles dans la section et connecté à la GPAO

Exemple d'implantation du secteur PLP/CIP avec des indications de surfaces

Zone production : 160m², Zone Process : 25m², Zone sous-systèmes : 70m², Salle banalisée : 60m², Salle informatique : 25m², Magasin : 40m², Bureau : 15m²



4.2. Les équipements

Les équipements de formation doivent permettre de placer les apprenants dans des situations professionnelles de production, avec contraintes de production, travail en équipe, modes de marche dégradée, changement de formats, etc. En CAP, il faut penser les postes de travail avec des productions autonomes, mais dès lors que la formation au niveau IV est visée, les postes doivent pouvoir constituer une chaîne de production qu'un technicien, pilote, devra pouvoir conduire. Les scénarii pédagogiques qui associent sur cette ligne de production, apprenants de niveau V et apprenants de niveau IV sont fortement recommandés.

◆ Éléments de cahier des charges pour l'acquisition d'une ligne de production pour le bac professionnel PLP et du CAP CIP

Objectif :

Formation des élèves et apprentis des formations CAP CIP et Bac PRO PLP.

La ligne doit permettre de réaliser les activités professionnelles suivantes :

- Configurer la ligne avec une sélection de procédés
- Préparer la production
- Conduire l'équipement de production.
- Réaliser des historiques de production et définir des cadences à surveiller
- Intervenir durant les activités de production.
- Appliquer les règles d'hygiène, de sécurité, de santé et d'environnement.
- Participer à l'optimisation des opérations.

Descriptif de la ligne :

Ligne de production pluri technologique permettant de réaliser une production de type industrielle.

- Cette ligne sera composée d'au moins quatre modules formant un ensemble cohérent de production.
- Les modules devront pouvoir fonctionner ensemble ou séparément.
- La ligne sera équipée d'un ou plusieurs terminaux de dialogue ainsi que d'une supervision.
- Il sera possible de mettre en œuvre une production complète.
- Un changement de format doit pouvoir être fait.

Dans le cadre du développement durable, la ligne doit produire des objets non polluants sans rejet toxique. Les déchets devront être recyclables. Dans le cadre d'une production avec contenants (flacons, pots etc.), ceux-ci devront pouvoir être réutilisés.

Les énergies :

- Alimentation électrique 400V triphasé.
- Alimentation pneumatique et hydraulique.
- La puissance absorbée par chaque poste ne doit pas dépasser 5kW.
- Pas de raccordement au service d'eau ni d'évacuation EU.

Installation :

- Encombrement maximum : L m, l m, H m.
- Transport et mise en place assurés par l'entreprise adjudicataire.
- Raccordements aux énergies et mise en service assurés par l'entreprise adjudicataire.

La formation :

- Une formation des enseignants d'une journée minimum doit être assurée sur site.

La garantie :

- Garantie de 2 ans.
- Un contrôle de conformité doit être effectué sur site.

Consommables :

- Un ensemble de consommables doit être prévu pour un fonctionnement continu de 100 heures.

Calendrier :

- Réponse impérative avant le à .
- Achat prévu pour .

◆ Les outils de réalité virtuelle immersive

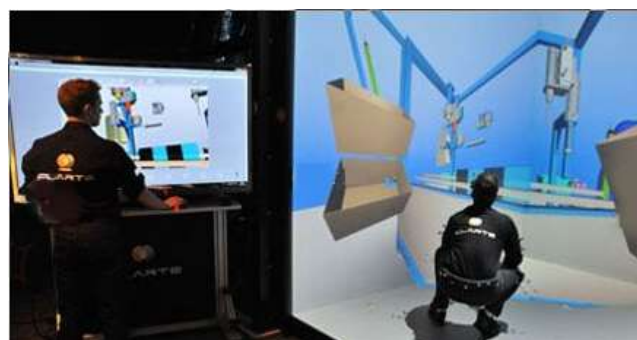


Les équipements représentent un coût conséquent pour les établissements de formation. Ces coûts, supportés par les financeurs des formations, (collectivités, représentants des branches professionnelles ...) limitent le nombre et la variété des équipements, qui sont soit conformes aux équipements et aux secteurs couverts par les entreprises partenaires de la formation, soit complémentaires aux types de secteurs professionnels présents dans le giron de l'établissement de formation.

Pour dépasser cette limite, pour favoriser la présentation aux apprenants de différents secteurs de productions industrielles, il est possible de recourir aux outils de réalité virtuelle immersive. Ainsi, à partir d'applications numérisées, devient-il possible de recréer un poste de travail, sur lequel l'apprenant va pouvoir exercer ses compétences, avec des cadences, des cycles, des interventions en mode dégradé, en présence du formateur et des autres apprenants.

Par exemple, l'apprenant, équipé de capteur pour recréer en image virtuelle son avatar reproduisant ses mouvements, peut évoluer en présence d'autres apprenants dans un sas qui présente un poste en 3D et agir sur l'équipement virtuel 3D dans lequel il est immergé, et le film virtuel (avec son avatar) peut être sauvegarder pour favoriser, après coup, le débriefing sur son activité. Ces outils permettent également de réfléchir aux positions sur le poste de travail pour étudier l'ergonomie et le risque de TMS à l'aide des tableaux RULA* par exemple.

**La méthode RULA essaie de globaliser le risque de TMS sur le corps entier. Elle représente un outil épidémiologique*



Il devient ainsi possible de colorer les postes de travail, les lignes de production aux secteurs professionnels dans lesquels les jeunes ont par exemple déjà évolué en entreprise, ou pour favoriser les transferts entre élève, des conditions d'exercice rencontrés dans tel ou tel secteur. Connectés aux outils de GPAO, ces simulations permettent de placer les apprenants en situation, avec à la fois les aspects



« postes de travail » et les contraintes de production issues de la gestion.

Ainsi, il devient possible qu'un secteur professionnel, par exemple les entreprises du médicament, développe des applications en réalité virtuelle immersive pour à la fois, favoriser le développement de la formation indépendamment des contraintes de présence de tel ou tel équipement de production in situ, et pour travailler également, en formation continue, et à l'évolution d'un poste, ou à l'étude des conditions ergonomiques de travail du technicien. Pour les collectivités, qui financent les équipements et doivent maintenir en état ces équipements, notamment en raison des risques pour les personnes, l'investissement dans les outils numériques peut devenir, à l'échelle du territoire national dans un mécanisme d'association de collectivités, un facteur important d'économie et de réactivité.

Exemple d'équipement hardware d'un pôle d'immersion virtuelle
Source : Association CLARTE - Laval



RESSOURCES POUR LA FORMATION

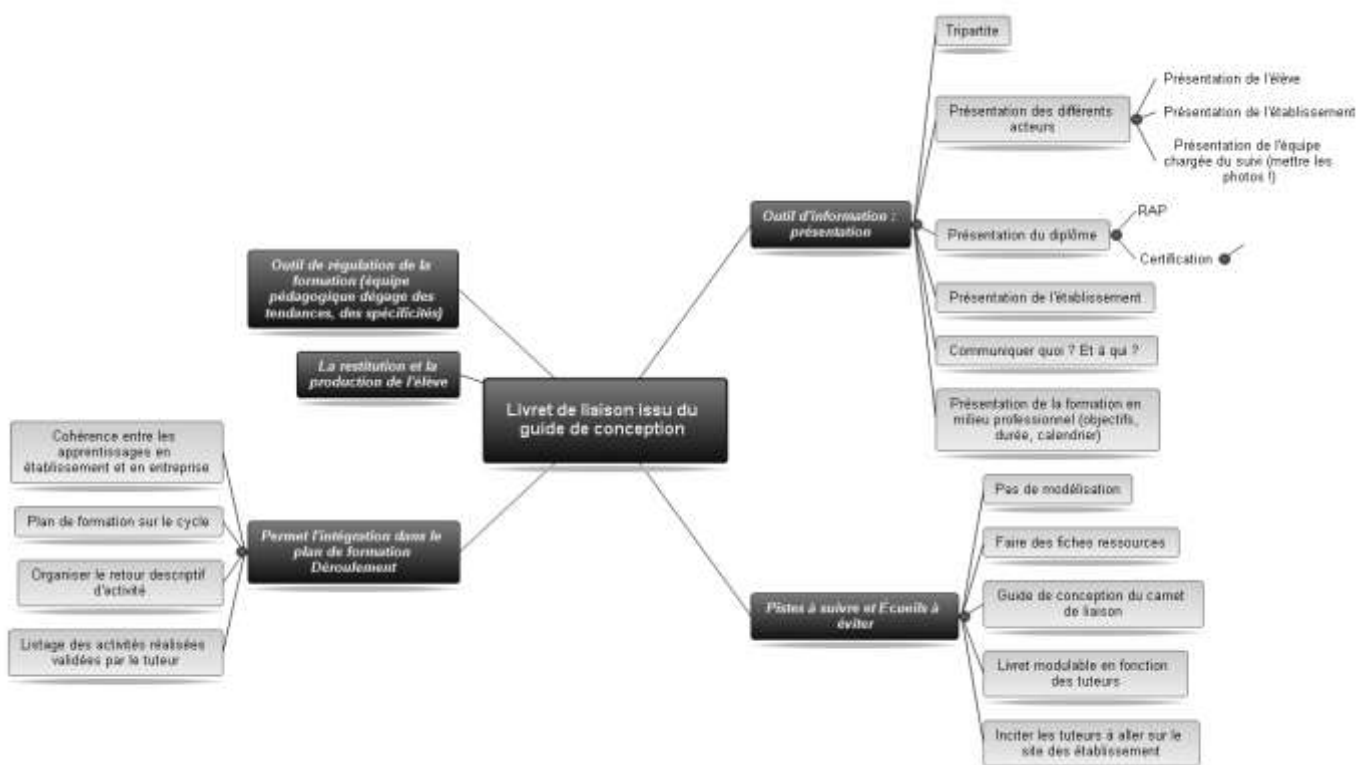


5. RESSOURCES POUR LA FORMATION

Dans le chapitre suivant, sont proposés un certain nombre d'outils qui peuvent être repris ou adaptés. Il ne s'agit pas de modèles, mais d'illustrations. Ainsi quelques outils pouvant intégrer le livret de suivi des périodes de formation en entreprise sont présentés. Il importe, quelque soient les outils retenus, que les traces des activités soient relatées pour permettre l'évaluation de la maîtrise des tâches et apprécier la manifestation des compétences. Ainsi, le choix est porté dans ce chapitre sur la partie importante de la formation qui s'opère en entreprise. Le livret de suivi est un outil fondamental de la formation pour ce qui est de la coloration du diplôme aux secteurs industriels travaillés. Un recueil des savoirs spécifiques, propres aux secteurs professionnels est présenté dans sa « traduction » par certains partenaires, dans le langage approprié au secteur professionnel. L'ensemble de ces illustrations portent sur le BAC PRO mais sont transposables pour le CAP.

5.1. Livret de suivi des périodes de formation en entreprise

Plutôt que de proposer un livret qui pourrait devenir trop modélisant, nous rappelons ci-dessous, en guide de conception, les éléments qui contribuent à l'élaboration d'un livret de suivi.



Le guide proposé ci-après permet d'accompagner le travail des équipes pédagogiques dans la conception du livret de liaison de différentes sections, dont le BAC PRO PLP ou le CAP CIP. Il relance une réflexion des équipes, initiée ou prolongée au sein du conseil pédagogique, pour concevoir des livrets qui amélioreront la formation alternée des élèves.

Harmonisés au sein d'un même établissement, les livrets renforcent l'identité du lycée et facilitent leur exploitation par les organisations d'accueil, notamment lorsqu'une même entreprise accueille plusieurs stagiaires de formations différentes.

Evolutifs par nature, les livrets de liaison seront validés chaque année par les équipes pédagogiques.

Ce guide suggère la construction d'un livret de liaison en quatre parties :

- partie 1 : présenter la formation ;
- partie 2 : présenter les acteurs et leur rôle ;
- partie 3 : construire l'articulation école-entreprise ;
- partie 4 : accompagner les productions de l'élève.

Le guide énumère les contenus des parties 1 et 2 compte-tenu des éléments invariables qui les constituent. Les parties 3 et 4 quant à elles, proposent différents axes et illustrations que les équipes pourront s'approprier pour l'élaboration du livret.

Le guide n'a pas vocation à constituer un modèle dogmatique de livret de liaison, limitant la créativité et l'initiative des équipes pédagogiques. Il propose en repère différents types d'outils. Chaque livret produit doit être rédigé dans un langage accessible à l'ensemble des acteurs.

□ □ □ □ □

1. Présentation de la formation

1.1 Présentation du diplôme

Présentation synthétique à partir du RAP (une page maximum)

1.2 Présentation de la formation en milieu professionnel

Objectif général des PFMP (Préciser également le rôle des PFMP dans la certification)

Durée des PFMP et répartition

Calendrier défini par l'établissement, le bassin.

2. Présentation et rôle des acteurs

2.1 Présentation de l'élève

Identité de l'élève (Insérer une photo si possible)

Adresse

Numéro de téléphone

Adresse électronique

Préciser les éléments qui peuvent avoir une incidence pédagogique :

- les moyens de transports utilisés,
- le parcours scolaire si besoin :
 - élève dans un parcours adapté (par exemple s'il a été intégré directement en classe de première),
 - élève en situation de handicap,
 - ...
- le parcours en entreprise (CV cf. chapitre 3)

- **Point de vigilance :**

S'interroger sur le bien-fondé de toutes les informations transmises

2.2 Présentation de l'établissement

Nom, adresse, numéro de téléphone

Adresse électronique

Site Internet (Inviter l'entreprise à consulter le site de l'établissement)

Nom du chef d'établissement

Nom du chef de travaux

- **Point de vigilance :**

Penser à mentionner les projets et les partenariats existants

2.3 Présentation de l'équipe chargée du suivi des PFMP

Noms des professeurs chargés du suivi pour chaque année de formation (insérer des photos si possible)

- **Point de vigilance :**

Ne pas omettre de mentionner l'implication des professeurs de l'enseignement général

2.4 Rôle des intervenants : responsable de formation, maître de stage (tuteur), professeurs chargés du suivi, chef de travaux

Le responsable de formation de l'entreprise d'accueil :

- assure la relation avec l'établissement pour le suivi administratif ;
- désigne le maître de stage ;
- signe la convention ;
- organise le déroulement de la PFMP (autorisation d'accès aux sites) ;
- signale les absences à l'établissement...

Le maître de stage, dans sa relation avec l'élève :

- instaure une relation individuelle privilégiée ;
- met à sa portée les règles, les codes, les procédures, les valeurs de l'entreprise ;
- le sensibilise aux règles de confidentialité de l'entreprise ;
- lui indique « qui est qui » et « qui fait quoi » dans l'entreprise ;
- le sensibilise aux règles de sécurité et d'hygiène au quotidien ;
- lui prescrit l'activité ;
- instaure des moments de dialogue ;
- apprécie son activité au quotidien ;
- valorise son activité professionnelle dans l'entreprise.

Le maître de stage indique les conseils nécessaires pour autoriser l'exploitation des données, si besoin corrigées ou anonymées.

Le maître de stage assure la communication avec l'établissement scolaire et notamment les professeurs chargés du suivi de l'élève.

Les professeurs chargés du suivi :

- sont impliqués dans la conception du livret de liaison ;
- explicitent le livret de liaison aux élèves et aux maîtres de stage (droits et devoirs de chacun) ;
- assurent le suivi de l'élève pendant la totalité de la période :
 - o organisent les contacts et les visites (y compris les contacts avec l'élève pendant tout la période) ;
 - o positionnent l'élève dans son parcours et sur les tâches professionnelles maîtrisées ou partiellement maîtrisées ;
 - o contrôlent la réalisation des activités ;
 - o évaluent chaque jeune avec son maître de stage ;
 - o communiquent avec le reste de l'équipe sur la situation du jeune en PFMP...

Le chef de travaux :

- facilite la communication entre les intervenants et la circulation de l'information ;
- s'assure de l'exploitation du livret de liaison par tous les partenaires ;
- régule les situations particulières.

3. Articulation école - entreprise : le développement des compétences

Le livret constitue l'un des moyens de l'articulation de la formation entre l'école et l'entreprise.

Dans cette troisième partie, le livret intègre par conséquent différents outils qui permettront :

- de présenter le projet prévisionnel de l'alternance (plan de formation synthétique) ;
- de communiquer les informations au maître de stage sur le positionnement du jeune ;
- de négocier les objectifs de la période en terme d'activités ou de tâches ;
- au maître de stage, de rendre compte des activités confiées et conduites par le jeune et de sa performance.

L'appréciation des compétences comportementales s'intègre dans l'évaluation des compétences professionnelles nécessaires à la réalisation de la tâche confiée à l'élève. Il n'y a pas lieu de créer un outil d'évaluation spécifique pour évaluer les compétences comportementales sauf dans le cas où cela est exigé dans le règlement d'examen. L'élève respecte les règles et codes de l'organisation ; celles-ci doivent donc lui être communiquées en amont par le maître de stage.

Les documents proposés dans ce guide ne se substituent pas aux documents nationaux, proposés pour certains diplômes, dans la circulaire d'organisation de l'examen.

Pour certaines filières l'articulation école-entreprise est assurée grâce au « passeport professionnel », outil numérique. Il réécrit l'ensemble des situations professionnelles d'un diplôme rencontrées par le jeune, il est support de formation au sens où il permet la conceptualisation de l'activité et le réinvestissement de l'activité en formation. En fin de parcours il devient support de certification. Dans ces cas, le livret permet de présenter le « passeport professionnel » à l'entreprise.

4. Productions de l'élève

Les PFMP permettent à l'élève de produire des documents qui serviront de support à la formation et éventuellement à la certification. Dans ce cas, le livret de liaison permet une présentation de ces supports au maître de stage (passeport professionnel, trame pour l'exploitation de situations professionnelles, trame pour l'entretien d'explicitation, rapport d'étonnement, trame de recensement de notions pour l'enseignement général, démarche d'analyse de situation de travail, rapport, dossier...). Les supports se complexifient et se diversifient en fonction de l'avancement dans le cycle de formation.

Chaque PFMP permet à l'élève d'enrichir son CV qui figure dans le livret.

Sont proposés ci-après quelques outils qui pourraient intégrer le livret de suivi

TABLEAU DE CONTRACTUALISATION

	A réaliser sur le lieu de stage				Niveau					
	Période P1	Période P2	Période P3	Période P4	-	→	+			
BAC PRO PLP - Pilote de Ligne de Production										
A1 Organiser la production :										
<ul style="list-style-type: none"> ▣ A1T1 Approvisionner et préparer les installations ▣ A1T2 Régler et mettre en production selon les indications du document de réglage, du dossier machine et du manuel de poste ▣ A1T3 Ordonnancer, organiser, préparer la production à venir ▣ A1T4 Assurer la continuité de la production (changement d'équipe) 										
A2 Conduire l'équipement de production (Partie 1) :										
<ul style="list-style-type: none"> ▣ A2T1 Conduire la ligne, y compris d'un poste de commandes centralisées ▣ A2T2 Conduire différents postes opérateurs de la ligne de production ▣ A2T3 Poursuivre une production, à la prise de poste, selon les instructions et modes opératoires ▣ A2T4 Renseigner les documents de suivi de la production 										
A2 Conduire l'équipement de production (Partie 2) :										
<ul style="list-style-type: none"> ▣ A2T5 Réaliser les opérations de maintenance préventive de premier niveau ▣ A2T6 Gérer l'activité et les moyens de la ligne ou du système de production techniquement coordonné ▣ A2T7 Assurer la circulation de l'information concernant la production ▣ A2T8 Vérifier la bonne exécution des inspections et travaux périodiques de maintenance préventive spécifiés dans les modes opératoires 										
A3 Intervenir, régler au cours la production (Partie 1) :										
<ul style="list-style-type: none"> ▣ A3T1 Corriger les dérives de la production dans les situations connues ▣ A3T2 Alerter en cas de dysfonctionnement et mettre en œuvre le mode opératoire adapté ▣ A3T3 Conduire le système de production en mode dégradé selon les instructions du document de production et du manuel de poste et de la ligne 										
A3 Intervenir, régler au cours la production (Partie 2) :										
<ul style="list-style-type: none"> ▣ A3T4 Réagir aux situations non prévues (dysfonctionnements, aléas, etc.) ▣ A3T5 Réaliser les opérations de maintenance corrective de premier niveau ▣ A3T6 Etre en appui à la fonction support qui assure les opérations de maintenance de niveau 2 sur la ligne 										
A4 Appliquer et faire appliquer les règles QHSSE :										
<ul style="list-style-type: none"> ▣ A4T1 Identifier les risques liés à l'intervention et à son environnement. Prendre en compte le plan de prévention et les consignes de sécurité ▣ A4T2 Appliquer les règles d'hygiène, de santé et d'environnement ▣ A4T3 Accompagner le personnel de production dans la mise en œuvre des nouvelles procédures (hygiène, santé, sécurité, environnement) 										
A5 Participer à l'optimisation des opérations										
<ul style="list-style-type: none"> ▣ A5T1 Proposer des pistes d'amélioration ▣ A5T2 Accompagner le personnel de production dans la mise en place des plans d'actions ▣ A5T3 Collecter des informations auprès du personnel de production concernant les difficultés de réalisation de la production 										



BAC PRO PLP Fiche : Compte rendu d'activité

Au cours des différentes périodes de formation en milieu professionnel, le stagiaire sera amené à effectuer différentes activités qui seront en relation avec le contrat de formation en milieu professionnel, défini avant l'arrivée du stagiaire par l'équipe enseignante.

Pour chaque activité significative, le stagiaire doit réaliser « une fiche d'activité en milieu professionnel » dont la trame est donnée ci-dessous. Le tuteur complète la fiche finalisée en indiquant dans la partie réservée : le type d'activité, le positionnement global et ses observations.

Date(s) de l'activité :

Titre de l'activité :

(Résumer l'activité décrite)

Cochez, dans la partie grisée, à quelle(s) activité(s) et tâche(s) professionnelle(s) correspond votre description

A1		A2						A3						A4			A5																												
Organiser la production		Conduire l'équipement de production						Intervenir et réguler durant les opérations de production						Appliquer et faire appliquer les règles d'hygiène, de santé, de sécurité et d'environnement			Participer à l'optimisation des opérations																												
A1 T1	Approvisionner et préparer les installations, machines et accessoires	A2 T1	Conduire la ligne, y compris d'un poste de commandes centralisées	A2 T2	Conduire différents postes opérateurs de la ligne de production	A2 T3	Poursuivre une production, à la prise de poste, selon les instructions et modes opératoires	A2 T4	Renseigner les documents de suivi de la production	A2 T5	Réaliser les opérations de maintenance préventive de premier niveau	A2 T6	Gérer l'activité et les moyens de la ligne ou du système de production techniquement coordonné	A2 T8	Assurer la circulation de l'information concernant la production	A2 T9	Vérifier la bonne exécution des inspections et travaux périodiques de maintenance préventive spécifiés dans les modes opératoires	A3 T1	Corriger les dérives de la production dans les situations connues	A3 T2	Alerter en cas de dysfonctionnement et mettre en œuvre le mode opératoire adapté	A3 T3	Conduire le système de production en mode dégradé selon les instructions du document de production, du dossier machine et du manuel de poste et de la ligne	A3 T4	Réagir aux situations non prévues	A3 T5	Réaliser les opérations de maintenance corrective de premier niveau	A3 T6	Etre en appui à la fonction support qui assure les opérations de maintenance de niveau 2 sur la ligne	A4 T1	Identifier les risques liés à l'intervention et à son environnement. Prendre en compte le plan de prévention et les consignes de sécurité	A4 T2	Appliquer les règles d'hygiène, de santé et d'environnement	A4 T3	Accompagner le personnel de production dans la mise en œuvre des nouvelles procédures	A5 T1	Proposer des pistes d'amélioration	A5 T2	Accompagner le personnel de production dans la mise en place des plans d'actions	A5 T3	Collecter des informations auprès du personnel de production concernant les difficultés de réalisation de la production	A5 T4	Identifier les sources d'amélioration et formuler des propositions	A5 T5	Accompagner à la prise de poste et expliquer procédures et modes opératoires au poste de travail

Cette activité est : Quotidienne Fréquente Assez fréquente Exceptionnelle

Quel est l'objectif de votre Activité ? En utilisant des verbes d'actions, dites pourquoi il faut réaliser cette activité et quel doit être le résultat final, quelles étaient les consignes, qui vous les a transmises et sous quelles formes.

Equipement (machine, système, appareil...) concerné par l'activité. Décrivez simplement l'équipement sur lequel vous avez travaillé.



Collez une Photo de l'équipement

Quels sont les risques auxquels vous avez dû faire face lors de votre activité ? Citez les risques (hygiène, sécurité...) liés à l'entreprise et à l'intervention.

Qu'avez-vous mis en œuvre pour parer à ces risques ? Citez les EPI, EPC, EIS ou mesures particulières que vous avez dû mettre en œuvre.

Quels sont les contraintes que vous avez à respecter lors de votre activité ? Citez les contraintes liées au délai, à la qualité, à l'accès de l'équipement, aux intempéries...etc.

.....
.....
.....

L'activité a-t-elle été réalisée en équipe ? Si oui décrivez la composition et le rôle de chacun dans l'équipe lors de l'activité.

.....
.....
.....

Description de votre activité. Relatez les faits dans un ordre chronologique et cohérent à partir du moment où vous avez eu connaissance de l'activité jusqu'à ce que l'activité soit complètement achevée.

Heure :

Début de l'activité

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Heure : **Fin de l'activité**

Lors de votre Activité vous avez communiqué : Informations transmises et/ou reçues

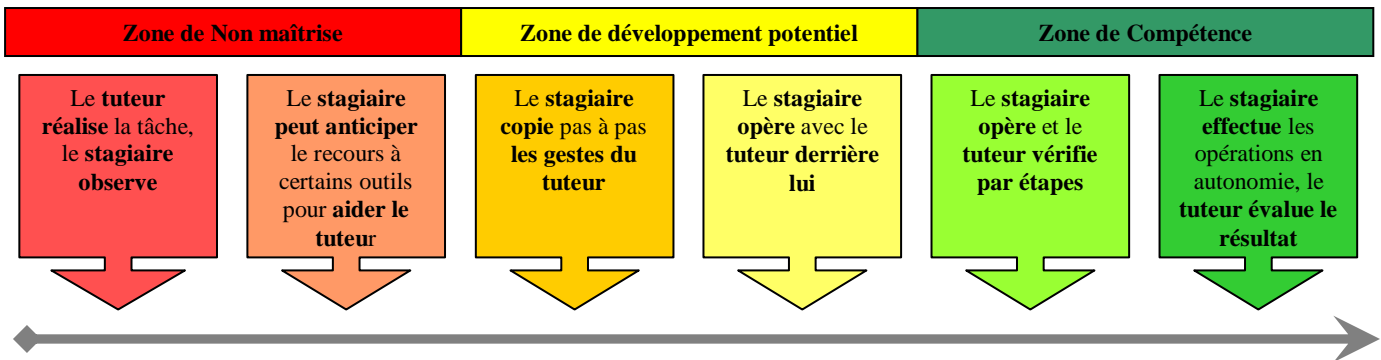
Avec QUI ? <i>Quel service, quel client, quel fournisseur Sa fonction, son rôle</i>	A quel(s) sujet(s), pour quoi faire ?
.....
Pour Rendre Compte de votre travail. <i>Dites à qui et par quel(s) moyen(s) (oral, écrit, informatique...)</i>	
.....	

Quels sont les documents utiles à votre activité ? *Citez tous les plans, schémas, croquis, dessins, documentation technique... que vous avez consulté, réalisé, modifié. (Joindre un exemplaire si possible)*

.....
.....
.....

Pour cette activité situer le stagiaire par rapport au parcours de maîtrise ci-dessous en plaçant le curseur sur la flèche en face du code couleur correspondant.

EVALUATION par le TUTEUR



Parmi cette liste d'attitudes Professionnelles cochez celles qui sont les plus représentatives de l'élève, au cours de l'activité.

<input type="checkbox"/>	Adopter un esprit de consensus.
<input type="checkbox"/>	Faire preuve d'ouverture d'esprit et d'ouverture au dialogue.
<input type="checkbox"/>	Avoir le souci de rigueur et de précision.
<input type="checkbox"/>	S'ouvrir à la réflexion et à l'esprit critique.
<input type="checkbox"/>	Respecter l'intégrité physique des personnes.
<input type="checkbox"/>	Utiliser son sens de l'observation.

<input type="checkbox"/>	S'ouvrir à l'initiative argumentée dans un cadre prescrit.
<input type="checkbox"/>	Respecter les principes de prévention des risques dans tous les domaines.
<input type="checkbox"/>	Faire preuve de curiosité et de créativité.
<input type="checkbox"/>	Avoir le souci de responsabilité face à l'environnement, au monde vivant, à la santé.
<input type="checkbox"/>	Avoir le souci et la volonté de raisonner.

Observations :

.....
.....

Date et Signature du tuteur

EVALUATION Compétences

(Réalisée au centre de formation)

Compétences									
CP 01	CP 02	CP 03	CP 04	CP 05	CP 06	CP 07	CP 08	CP 09	CP 10

Complément d'informations

Plans, Photos, Schémas, Croquis, divers documents,
dans la mesure du possible.

BAC PRO PLP Fiche : Courriel de contact



Ce support sert de courriel de contact que le jeune envoie au cours de la première semaine de sa période de formation en milieu professionnel à une adresse lue par l'ensemble de l'équipe pédagogique, y compris le chef de travaux via le Webmail. L'adresse mail de l'élève a été créée dès l'accès à la formation. Le jeune peut exprimer les premiers éléments qui permettent à l'équipe de s'organiser pour le suivi

- Légende : en vert = à compléter*

Elève émetteur du message

Nom :
Prénom :
Classe :
Adresse mail :

Equipe pédagogique destinataire du message

Nom de la classe : section BAC ELEEC - Terminale
Adresse mail de la section à utiliser : bacplp.0XX0000F@ac-xxxx.fr

Lieu de la période de formation en entreprise

Nom de l'entreprise :
Adresse du site où se situe la PFMP :
Nom et prénom du tuteur :
Coordonnées :

Modalités à privilégier pour l'entrée en contact avec le tuteur :

Téléphone : 0XXXXXXXXX
Fax : 0XXXXXXXXX
Mail : -----@-----
Courrier papier :
Agenda électronique : URL

Informations à transmettre avant la fin de la première semaine d'accueil

Avez-vous besoin d'une aide immédiate d'un professeur ?

Les tâches confiées sont-elles conformes aux attentes exprimées ?

Votre tuteur est-il celui qui dirige votre travail ?

Souhaitez-vous de la documentation particulière :

- sur des thématiques liées aux activités confiées
- sur les fiches de votre livret de suivi
- sur la présentation de votre formation ou du Lycée

Informations relatives à votre hébergement ou à vos déplacements

Avez-vous trouvé des solutions pour vos transports ?

Avez-vous des solutions d'hébergement satisfaisantes ?

Pouvez-vous rendre plus économique cette situation de transport et/ou d'hébergement ?

- Covoiturage
- Accueil dans un autre lieu d'hébergement
- Prise en charge de frais par l'entreprise

Remarques

5.2. Déclinaison des savoirs spécifiques proposés par quelques branches professionnelles



Ces déclinaisons sont enrichies par les différentes branches ou associations d'entreprises et disponibles sur le site RNR STI (Eduscol)

◆ Secteur professionnel de la céramique

Proposition de rédaction pour le BAC PRO PLP réalisée par les représentants de la Confédération des Industries Céramiques de France

1. L'analyse liée à la production du produit fabriqué

Connaissances	Limites d'exigences	Exemples	Niveau			
			1	2	3	4
Produits	Formaliser sans ambiguïté une description du produit, des matériaux, des caractéristiques physico-chimiques	Citer les 6 caractéristiques principales des matériaux céramiques, classer son produit selon ces caractéristiques				
Procédés	Décrire les procédés de transformation de la ligne. Relation Produit-Procédé	Décrire les principales transformations physico-chimiques à chaque phase du process				
Représentation fonctionnelle.	Énoncer et décrire schématiquement des fonctions que le procédé réalise	Dresser le synoptique de la préparation des matières premières				
Contraintes liées : -au fonctionnement et à la durée de vie ; -à la sécurité ; -à l'ergonomie ; -à l'impact environnemental et au développement durable ; -aux aspects économiques : budget, coût.	Dresser la liste des contraintes à respecter. Pour quelques contraintes choisies, identifier le niveau que doit respecter le procédé et/ou le produit à fabriquer. Evaluer le coût d'une production	Expliciter la nécessité des temps d'attente, et durée de cycle de séchage et de cuisson, décrire les risques en cas de non respect des temps techniques, évaluer le coût de la non qualité au poste de tri avant et après cuisson				
Dossier de production	Compléter un dossier de production de réalisation d'un produit	Déterminer les contrôles de cote d'un produit calibré				
Solution technique	Proposer des solutions techniques différentes qui réalisent une même fonction	Citer les différents process permettant d'obtenir une pièce de platerie				
	Valider une solution technique proposée pour réaliser une production	Déterminer parmi les 6 procédés d'obtention d'une pièce céramique, celle qui correspond à une production de 2000 pièces				
Représentation structurelle, Modélisation du réel	Réaliser un schéma, un dessin respectant les conventions de communication dans le secteur professionnel	Sur la base du dessin d'une pièce coulée, réaliser le schéma de principe du moule				

2. Les matériaux utilisés

Connaissances	Limites d'exigences	Exemples	Niveau			
			1	2	3	4
Critères de choix d'un matériau pour une production et un produit donnés	Identifier les relations principales entre matériaux et procédés de réalisation.	Connaître les taux d'humidité aux différents stades du process				
La mise en forme des matériaux	Identifier les procédés permettant de mettre en forme le matériau au niveau industriel.	Décrire les différentes installations du site et leur rôle dans la transformation du produit				
Méthodologie de choix de matériaux	Identifier les propriétés pertinentes des matériaux à prendre en compte pour répondre aux contraintes du cahier des charges. Hiérarchiser les propriétés. Choisir un matériau dans une liste fournie en fonction de critères	Choisir un lot de matières d'œuvre en fonction des dimensions du produit à réaliser et du type de process				

	définis dans le cahier des charges.					
--	-------------------------------------	--	--	--	--	--

3. Les énergies mises en œuvre

Connaissances	Limites d'exigences	Exemples	Niveau			
			1	2	3	4
Caractéristiques d'une source d'énergie Critères de choix énergétiques	Identifier les caractéristiques de différentes sources d'énergie possibles pour le procédé. Commenter, pour une application donnée, une énergie adaptée au besoin.	Argumenter le choix d'une cuisson électrique ou gaz				
Sources et disponibilités des ressources énergétiques -fossile ; -renouvelables.	Identifier les grandes familles de sources d'énergies concernées par l'équipement.	Citer les différentes énergies utilisées sur une presse				
Impact sur l'environnement : dégradation de l'air, de l'eau et du sol. Maîtrise de la consommation énergétique	Indiquer le caractère plus ou moins polluant de la source d'énergie utilisée par le procédé.	Impact du choix d'une pompe à membrane par rapport à une pompe péristaltique				

4. La communication et la gestion de l'information

Connaissances	Limites d'exigences	Exemples	Niveau			
			1	2	3	4
Messageries diverses, flux audio ou vidéo.	Repérer chaque mode de dialogue ou de diffusion adapté aux différents besoins de communication	Citer les modes de signalisation des anomalies de la machine afin de transmettre un pré diagnostique à la maintenance				
Outils de travail collaboratif, réseau : liste de diffusion, forum, partage de documents, partage d'applications... Planification, calendrier. Identité numérique, mot de passe, identifiant.	Utiliser les services ou les outils adaptés aux tâches à réaliser dans le travail de groupe. Rechercher une information dans un plan d'actions, dans le cadre du suivi des modifications et la planification des travaux à livrer. Apréhender l'espace numérique : structure des données, espace mémoire, sauvegarde et versions, droits d'accès aux documents numériques.	Extraire les documents informatiques modificatifs pour les postes de production				
Documentation. Nature et caractéristiques des documents (multimédias, papiers, etc...)	Distinguer les différents types de documents en fonction de leurs usages.	Etre capable de repérer les informations affichées relatives aux variations de niveau de qualité				

5. Les procédés et processus de production

Connaissances	Limites d'exigences	Exemples	Niveau			
			1	2	3	4
Caractéristiques des matériaux des procédés de réalisation.	Justifier le choix d'un processus au regard de contraintes de réalisation.	choisir un process permettant d'assurer la marche dégradée de l'installation, ou choisir un process permettant de réaliser rapidement un reliquat de commande				
Contraintes liées aux procédés et modes de réalisation. Contraintes liées aux procédés de contrôle et de validation.	Énoncer les contraintes liées à la mise en œuvre d'un procédé de réalisation et notamment celle liées à la sécurité. Rédiger les consignes relatives à la sécurité dans une fiche de procédure d'une opération. Définir à l'avance les contrôles à effectuer pour toute fabrication.	Argumenter la liste des EPI en fonction des différents postes et phases du process, expliciter les procédures d'arrêt et de sécurisation d'une installation				
Planning de réalisation Processus de réalisation Antériorités et ordonnancement	Utiliser le planning de réalisation d'une production. Conduire la réalisation de cette production.	Mettre en place les matières d'œuvre et les outillages, cadencer les opérations de transformation du produit dans le cadre d'utilisation de moules individuels mobiles				

◆ Secteur professionnel de la métallurgie et de la mécanique

Proposition de rédaction pour le BAC PRO PLP réalisée par les représentants de l'UIMM

1. L'analyse liée à la production du produit fabriqué

Connaissances	Limites d'exigences	Exemple	Niveau			
			1	2	3	4
Produits	Formaliser sans ambiguïté une description du produit, des matériaux, des caractéristiques physico-chimiques	Définir le stockage et le conditionnement des matières, des semi-finis, des produits finaux, selon les caractéristiques des produits et les prescriptions des fiches techniques (métaux, plastiques, résines ...)				
Procédés	Décrire les procédés de transformation de la ligne. Relation Produit-Procédé	Justifier la chronologie des opérations successives (poste par poste) au sein d'une ligne de production d'une ligne de traitement de surface.				
Représentation fonctionnelle.	Énoncer et décrire schématiquement des fonctions que le procédé réalise	Énoncer et décrire par synoptique les fonctions des postes successifs d'une ligne d'assemblage de colonnes de direction.				
Contraintes liées : -au fonctionnement et à la durée de vie ; -à la sécurité ; -à l'ergonomie ; -à l'impact environnemental et au développement durable ; -aux aspects économiques : budget, coût.	Dresser la liste des contraintes à respecter. Pour quelques contraintes choisies, identifier le niveau que doit respecter le procédé et/ou le produit à fabriquer. Evaluer le coût d'une production	Rédiger un actigramme pour l'ensemble de la fabrication de pièces mécaniques au sein d'une cellule flexible et appréhender les transferts interopérations, les encours dans le respect des contraintes d'ergonomie, de sécurité, économiques ...				
Dossier de production	Compléter un dossier de production de réalisation d'un produit	Proposer d'ajouter ou de modifier une consigne du dossier de production.				
Solution technique	Proposer des solutions techniques différentes qui réalisent une même fonction	Proposer un gabarit de contrôle pour remplacer des mesures.				
	Valider une solution technique proposée pour réaliser une production	Estimer la plus-value du contrôle par gabarit en remplacement de mesures, le tester et conclure.				
Représentation structurelle, Modélisation du réel	Réaliser un schéma, un dessin respectant les conventions de communication dans le secteur professionnel	Représenter sous forme de grafcet le fonctionnement d'un poste de sertissage.				

2. Les matériaux utilisés

Connaissances	Limites d'exigences	Exemple	Niveau			
			1	2	3	4
Critères de choix d'un matériau pour une production et un produit donnés	Identifier les relations principales entre matériaux et procédés de réalisation.	Associer la température de fusion des métaux avec la température des installations dans la Sidérurgie et la Fonderie. Prendre en compte dans les opérations, les températures d'inflammation et des points éclairs dans l'utilisation des produits.				
La mise en forme des matériaux	Identifier les procédés permettant de mettre en forme le matériau au niveau industriel.	Reconnaître le procédé de mise en forme : étirage, emboutissage, moulage, usinage ...				
Méthodologie de choix de matériaux	Identifier les propriétés pertinentes des matériaux à prendre en compte pour répondre aux contraintes du cahier des charges. Hiérarchiser les propriétés. Choisir un matériau dans une liste fournie en fonction de critères définis dans le cahier des charges.	Argumenter le choix des matériaux utilisés de coussinets autolubrifiants à produire, par rapport à sa fonction et au processus de fabrication.				

3. Les énergies mises en œuvre

Connaissances	Limites d'exigences	Exemple	Niveau			
			1	2	3	4
Caractéristiques d'une source d'énergie Critères de choix énergétiques	Identifier les caractéristiques de différentes sources d'énergie possibles pour le procédé. Commenter, pour une application donnée, une énergie adaptée au besoin.	Décrire et caractériser les énergies utilisées par la ligne de fabrication des injecteurs. Mettre en évidence le choix de ces énergies (nature et caractéristiques).				
Sources et disponibilités des ressources énergétiques -fossile ; -renouvelables.	Identifier les grandes familles de sources d'énergies concernées par l'équipement.	Associer les énergies utilisées sur la ligne de production concernée aux grandes familles de ressources énergétiques.				
Impact sur l'environnement : dégradation de l'air, de l'eau et du sol. Maîtrise de la consommation énergétique	Indiquer le caractère plus ou moins polluant de la source d'énergie utilisée par le procédé.	Lister et classer les énergies utilisées sur la ligne de production en termes d'impact sur l'environnement, en amont et en aval du procédé.				

4. La communication et la gestion de l'information

Connaissances	Limites d'exigences	Exemple	Niveau			
			1	2	3	4
Messageries diverses, flux audio ou vidéo.	Repérer chaque mode de dialogue ou de diffusion adapté aux différents besoins de communication	Reconnaitre les différents modes de communication (de OF à la livraison de la commande).				
Outils de travail collaboratif, réseau : liste de diffusion, forum, partage de documents, partage d'applications... Planification, calendrier. Identité numérique, mot de passe, identifiant.	Utiliser les services ou les outils adaptés aux tâches à réaliser dans le travail de groupe. Rechercher une information dans un plan d'actions, dans le cadre du suivi des modifications et la planification des travaux à livrer. Appréhender l'espace numérique : structure des données, espace mémoire, sauvegarde et versions, droits d'accès aux documents numériques.	Identifier, lire et comprendre la consigne affichée sur un ordinateur de GPAO. Renseigner une carte de contrôle.				
Documentation. Nature et caractéristiques des documents (multimédias, papiers, etc...)	Distinguer les différents types de documents en fonction de leurs usages.	Recenser les divers types de documents : fiche opérateur, dossier technique, fiche matière...				

5. Les procédés et processus de production

Connaissances	Limites d'exigences	Exemple	Niveau			
			1	2	3	4
Caractéristiques des matériaux des procédés de réalisation.	Justifier le choix d'un processus au regard de contraintes de réalisation.	Identifier les caractéristiques attendues sur le produit fini pour définir la cémentation qui précèdera le traitement thermique (température, durée...)				
Contraintes liées aux procédés et modes de réalisation. Contraintes liées aux procédés de contrôle et de validation.	Énoncer les contraintes liées à la mise en œuvre d'un procédé de réalisation et notamment celle liées à la sécurité. Rédiger les consignes relatives à la sécurité dans une fiche de procédure d'une opération. Définir à l'avance les contrôles à effectuer pour toute fabrication.	Rédiger une fiche de prise de poste prenant en compte l'aspect sécurité, la vérification des moyens de production et de contrôle,				
Planning de réalisation Processus de réalisation Antériorités et ordonnancement	Utiliser le planning de réalisation d'une production. Conduire la réalisation de cette production.	Organiser, mettre en œuvre les moyens (humain, matériel) pour répondre en quantité, qualité, délai et coût à l'OF.				