

RÉFÉRENTIEL DE CERTIFICATION

ORGANISATION DU RÉFÉRENTIEL DE CERTIFICATION

Le référentiel de certification du baccalauréat professionnel Pilote de ligne de production est construit à partir du référentiel des activités professionnelles.

Le tableau de croisement met en relation les activités principales décrites au référentiel des activités professionnelles et les compétences professionnelles terminales du référentiel de certification.

Les pages suivantes définissent le niveau de performance devant être atteint pour chaque compétence terminale. Les compétences se présentent sous forme de tableaux qui précisent :

- le contexte dans lequel la compétence est mobilisée (**Données**) ;
- un descriptif d'actions que le pilote combine en lien avec ces données et les performances attendues (**Savoir agir**) ;
- les indicateurs permettant d'évaluer le niveau de compétence mobilisé (**Indicateurs de performance**).

Le profil de qualification du baccalauréat professionnel "Pilote de Ligne de Production" se caractérise par dix compétences professionnelles terminales dont chacune fait l'objet d'une description dans les pages ci-après.

Ces compétences correspondent à la fois à des compétences terminales évaluables lors de la certification et également à des objectifs de formation.

Les descriptifs comportent tous une colonne "Données" pour laquelle il faut préciser que :

- il s'agit dans tous les cas des situations de départ, des données matérielles, des informations ou des aides dont doit disposer le formé pour exécuter ce qui est décrit dans la colonne "Savoir agir" ;
- chacune de ces données doit être disponible en tout ou partie selon la complexité de l'installation de production ou du problème posé ;
- la ligne de production, lorsqu'elle est listée dans les données, est d'une complexité minimale.

Chaque descriptif comporte une colonne "Savoir agir" qui décrit, chaque fois que cela est possible, les actions attendues pour démontrer la compétence correspondante. Les actions ainsi définies sont décrites par des verbes correspondant à des actions observables et ou mesurables.

Chaque descriptif comporte une colonne "Indicateurs de performance » qui précise les paramètres sur lesquels doit porter l'évaluation pour certifier que la compétence est acquise. Cela nécessite de caractériser des critères de performances, dont l'appréciation, dépendante du sujet traité, est laissée à l'initiative des formateurs et évaluateurs.

Dans toutes les situations professionnelles où les compétences sont mobilisées, le conducteur doit adopter les attitudes professionnelles visant à faciliter l'échange, de véhiculer une image valorisante au sein de l'équipe de travail et de contribuer à la qualité de la production.

Les descriptifs ci-après n'induisent aucune chronologie dans la maîtrise ou les apprentissages. Il s'agit d'une présentation analytique et il convient de préciser que les situations (professionnelles ou d'apprentissage) mobilisent plusieurs compétences simultanément.

10 compétences professionnelles exercées dans les différentes situations professionnelles

Le titulaire du BAC PROFESSIONNEL doit être capable de :

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

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

<i>Données</i>	<i>Savoir agir</i>	<i>Indicateurs de performance</i>
<p><i>Tout ou partie des documents suivants, sur supports physiques ou numériques :</i></p> <p>Le cahier de consignes et de liaison</p> <p>Les protocoles existants de communication entre services de l'entreprise</p> <p>Les dossiers techniques des équipements</p> <p>Les rapports, notes de services, documentations commerciales des produits, réglementations et normes</p> <p><i>Accès aux moyens de communication suivant :</i></p> <p>Moyens de saisie et de traitement automatiques et manuels de la production (G.P.A.O.)</p> <p>Moyens de communications usuels (Intranet, Internet, etc.)</p>	<p>Ecouter son ou ses interlocuteurs et tenir compte des avis, remarques dans la communication</p>	<p>Les informations sont collectées</p>
	<p>Utiliser un mode de transmission et un langage adapté au message, à l'information et aux interlocuteurs pour notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Transmettre des consignes • Formuler oralement ou par écrit un message en utilisant les diverses formes de langage et de communication technique ou scientifique 	<p>Les consignes sont transmises intégralement sans oubli, sans superflu et sont comprises.</p> <p>Les informations apportées sont clairement exprimées, à propos et exploitables par les autres intervenants</p> <p>Les données sont modélisées, présentées et exploitables.</p> <p>Des traductions (affichage, statistiques, diagrammes) sont proposées</p>
	<p>Rendre compte à la hiérarchie, en équipe et en réunion</p>	<p>La hiérarchie est informée</p> <p>Les services supports sont informés</p> <p>La communication orale ou numérique avec la hiérarchie est stabilisée</p>
	<p>Présenter un document technique</p> <p>Rédiger et renseigner des fiches et documents techniques</p>	<p>Les informations de production sont enregistrées et/ou transmises.</p> <p>Le tableau de bord de l'installation est tenu à jour</p> <p>Les écarts sont signalés ou relevés et les documents de suivi sont renseignés pour être exploités</p> <p>Les reports sur le cahier de consigne et de liaison sont réalisés</p> <p>La GPAO ou/et la GMAO sont renseignés</p>
	<p>S'assurer que le message ou l'information circule</p> <p>Contrôler ou valider la réception du message ou de l'information</p>	<p>Les règles de prise de parole ou de formalisation sont respectées</p> <p>Une communication sur les difficultés rencontrées est formalisée et transmise</p> <p>Les informations sont transmises sous différentes formes à l'équipe.</p>

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

<i>Données</i>	<i>Savoir agir</i>	<i>Indicateurs de performance</i>
<p><i>Tout ou partie des documents suivants, sur supports physiques ou numériques :</i></p> <p>Une ligne de production</p>	<p>Exploiter les documents techniques de l'installation</p>	<p>Les documents de l'installation nécessaire à l'activité sont identifiés et décodés</p>
	<p>Identifier l'installation et son fonctionnement</p>	<p>Le fonctionnement de l'installation est qualifié</p>

<p>Les ordres de travail</p> <p>Le dossier technique de la machine</p> <p>Les modes opératoires,</p> <p>Les fiches d'approvisionnement, la codification</p> <p>Le dossier de production</p> <p>Les fiches produit (spécifications)</p> <p>Les outils de maîtrise de la qualité (Maîtrise Statistique du Procédé – SPC – et autres)</p> <p>Les outils de gestion de production (GPAO)</p> <p>Le cahier de consignes et de liaison</p> <p>Le document unique d'évaluation des risques QSSE (qualité, santé, sécurité, environnement)</p>	<p>Identifier la structure de l'installation</p>	<p>La configuration de la ligne est identifiée et qualifiée</p>
	<p>Analyser et sélectionner les données de production et des produits</p>	<p>Les données de la production sont recensées et interprétées</p>
	<p>Analyser et sélectionner les données de gestion de la production</p>	<p>La situation de gestion de production est identifiée</p>
	<p>Appréhender le comportement du procédé</p>	<p>Le procédé est qualifié</p>
	<p>Dialoguer avec les opérateurs pour recueillir des informations complémentaires aux modes opératoires stabilisés sur le processus</p>	<p>Les informations particulières encore non formalisées sont recueillies et transmises aux acteurs concernés</p>
	<p>Recenser les consignes, les modes opératoires et les procédures et les diffuser si besoin.</p>	<p>Les consignes associées à la situation sont recensées</p> <p>Les nouvelles procédures à appliquer sont expliquées</p>
	<p>Lire et interpréter les indicateurs de l'installation de production</p>	<p>Les données liées à la production sont interprétées</p>
	<p>Signaler les anomalies repérées à la hiérarchie</p> <p>Informer d'une dérive, d'un dysfonctionnement ou d'un aléa</p>	<p>La hiérarchie et les services supports sont informés</p>
<p>Formuler une demande d'intervention auprès de la fonction support</p>	<p>Un signalement est reporté sur le cahier de consigne et de liaison</p>	

CP03 : PRÉPARER LE TRAVAIL D'ORGANISATION ET DE RÉALISATION DU PILOTAGE

<i>Données</i>	<i>Savoir agir</i>	<i>Indicateurs de performance</i>
<p><i>Phase approvisionnement :</i></p> <p>L'installation de production est disponible pour l'approvisionnement.</p> <p>Les appareils de contrôle, outillages, matières d'œuvre et moyens humains sont disponibles.</p> <p><i>Phase préparation du travail :</i></p> <p>L'ordonnancement de la production est disponible, les ressources humaines apparaissent.</p> <p><i>Tout ou partie des documents suivants, sur supports physiques ou numériques :</i></p>	<p>Opérationnaliser l'ordonnancement des moyens humains et matériels.</p>	<p>Les compétences des conducteurs sont exploitées au mieux dans le respect de l'ordonnancement transmis.</p>
	<p>Comparer l'état de l'installation avec celui requis pour assurer la production à venir.</p>	<p>L'installation est décrite au moyen d'outils de communication</p> <p>Les modifications sont listées sans erreurs.</p>
	<p>Identifier et sélectionner : matière d'œuvre, outillages, matériel de contrôle... :</p> <ul style="list-style-type: none"> • S'assurer de leur disponibilité et des quantités • Vérifier leur conformité. 	<p>Les outillages, les matières d'œuvre et les matériels de contrôle sélectionnés sont:</p> <ul style="list-style-type: none"> - conformes aux prescrits. - disponibles - vérifiés en quantités et en qualités.
	<p>Anticiper les réapprovisionnements des matières d'œuvre.</p> <p>Anticiper l'évacuation des produits finis et des rebuts</p>	<p>Les prévisions de réapprovisionnement, d'évacuation garantissent la fluidité de la charge de travail de chacun des acteurs.</p>
	<p>Acheminer ou faire acheminer les approvisionnements vers les postes de chargement.</p>	<p>L'acheminement aux postes est réalisé ou demandé au service.</p>

<p>Les ordres de travail</p> <p>Le dossier technique de la machine</p> <p>Les modes opératoires</p> <p>Les fiches d'approvisionnement la codification</p> <p>Le dossier de production</p> <p>Les fiches produits (spécifications)</p> <p>Les outils de Maitrise des Statistiques du Procédé (SPC)</p> <p>Les outils de gestion de production (GPAO)</p> <p>Le cahier de consignes et de liaison.</p> <p>Le document unique d'évaluation des risques QSSE (qualité santé sécurité environnement)</p>	<p>Déposer, reposer un outillage et réaliser le calage :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Appliquer une gamme opératoire ▪ Utiliser les bons outils, 	<p>La dépose et la repose est réalisée dans le respect des procédures et de la bonne utilisation des outils</p> <p>Le poste de travail est propre et bien rangé.</p>
	<p>Sélectionner les modes opératoires adaptés à la situation pour la réalisation à venir</p> <p>Personnaliser l'ergonomie du poste de travail pour piloter sereinement</p> <p>Initialiser les outils de traçabilité et d'enregistrement des indicateurs significatifs du produit et de la ligne.</p> <p>Vérifier l'état des protections</p>	<p>Via le pupitre opérateur, la ligne de production est configurée en conformité à l'ordre de travail.</p> <p>Les postes de conduite sont adaptés aux moyens humains mobilisés et aux besoins de la production.</p> <p>Les protections sont fonctionnelles Les déchets sont évacués dans le respect des règles de recyclage.</p>

CP04 : PILOTER UNE LIGNE OU UN SYSTEME DE PRODUCTION

<i>Données</i>	<i>Savoir agir</i>	<i>Indicateurs de performance</i>
<p><i>Sont disponibles sur la ligne :</i></p> <p>L'ordre de travail</p> <p>L'installation de production disponible, la matière d'œuvre, les outillages</p> <p>Les appareils de contrôle</p> <p>Les modes opératoires liés aux réglages et aux contrôles</p> <p>La disponibilité des moyens humains</p> <p>Les équipements de protection individuelle</p> <p>Les outillages et moyens de manutention</p> <p>Les moyens de communication</p>	<p>Prendre en compte le mode opératoire de démarrage de production</p>	<p>L'installation est en marche, prête pour la production.</p>
	<p>Prendre en compte l'ordre de poursuite de production</p> <p>Démarrer en respectant les procédures</p> <p>Contrôler la production (produit, quantité, qualité)</p> <p>Produire en corrigeant les dérives tolérées ou en appliquant les modes opératoires de conduite de marche dégradée le cas échéant</p> <p>Optimiser les réglages dynamiques de l'installation</p> <p>S'assurer de la continuité de l'approvisionnement au poste</p> <p>Etre attentif aux sources d'anomalies</p> <p>Evacuer les rebuts selon la procédure</p> <p>Ranger, nettoyer, réapprovisionner les postes de travail</p>	<p>Les contrôles de l'installation sont effectués normalement</p> <p>Les modes opératoires sont respectés</p> <p>Les produits réalisés sont conformes, rebutés, ré-aiguillés ou recyclés, en fonction de la fiche de production</p> <p>L'installation fonctionne en sécurité pour les biens et les personnes</p> <p>Le pilote utilise le temps disponible à l'optimisation du procédé</p> <p>Les postes de travail sont propres et rangés</p> <p>Les risques environnementaux et produit sont maîtrisés.</p>
	<p>Coordonner les activités du groupe de production dans le respect des consignes</p> <p>Dialoguer avec les autres services et fonctions supports</p>	<p>Les informations circulent dans l'atelier de production</p> <p>Les rotations ou suppléances de personnels sont assurées.</p>
	<p>Suivre les indicateurs de pilotage significatifs pour le pilote (valeurs instantanées et leurs tendances), les paramètres machine et produit ainsi que l'amont et l'aval de la ligne pour configurer si nécessaire en conséquence</p>	<p>Un état de production en cours est disponible.</p> <p>La ligne, les ilots, fonctionnent dans les conditions spécifiées.</p> <p>Les produits sont conformes et le niveau de production attendu est assuré.</p>
	<p>Réagir en fonction de l'alerte visuelle ou sonore ou du défaut constaté</p> <p>Pré diagnostiquer l'origine d'un</p>	<p>Le produit fabriqué ou conditionné n'a pas subi de détérioration ou a été rebuté</p>

<p>dysfonctionnement ou d'un aléa</p> <p>Donner une estimation des conséquences du dysfonctionnement ou de l'aléa</p> <p>Remédier à l'aléa et /ou transmettre les informations aux services concernés</p>	<p>Des dégâts supplémentaires au niveau de l'équipement ont été évités par un arrêt d'urgence rapide.</p> <p>Le décalage de production du au dysfonctionnement ou l'aléa se fait en lien avec les acteurs concernés.</p>
<p>Lancer les modes opératoires d'arrêt de fin de production, éventuellement y participer</p> <p>Arrêter les postes dans le respect des procédures</p> <p>Contrôler l'arrêt effectif de la ligne ou de l'ilot</p>	<p>Les modes opératoires de fin de production sont appliqués.</p> <p>Les conditions de déclenchement d'un éventuel arrêt sont identifiées et le mode opératoire à mettre en œuvre est sélectionné.</p> <p>Le système est arrêté dans le respect des procédures.</p>

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

<i>Données</i>	<i>Savoir agir</i>	<i>Indicateurs de performance</i>
<p><i>Sont disponibles sur la ligne :</i></p> <p>Ordre de fabrication, fiches d'approvisionnement</p> <p>Programme de production et documents de suivi à saisir</p> <p>Modes opératoires et document qualité</p> <p>Spécification du ou des produits.</p> <p>Plan de surveillance qualité produit et paramètres du processus</p> <p>Descriptif du processus respect environnemental</p> <p>Tableau de bord</p> <p>Documents relatifs à la gestion de maintenance</p> <p>Comptes-rendus, faits signalés, suggestions...</p>	<p>Anticiper des ajustements en décodant les données liées aux défaillances sur la ligne de production (incidents liés à la sécurité, indisponibilité liée à la maintenance, retouches de réglages trop fréquentes...)</p>	<p>Les interprétations sont techniquement argumentées.</p> <p>L'information est explicite.</p>
	<p>Réaliser des contrôles statistiques en cours de production relatifs à la conformité du produit en appliquant les procédures</p> <p>Valider les autocontrôles des opérateurs</p>	<p>Les contrôles statistiques demandés sont réalisés et interprétés.</p> <p>Les produits sont conformes aux spécifications.</p>
	<p>Sélectionner, mettre en place, des indicateurs supplémentaires en cours de production suite aux résultats interprétés du contrôle statistique.</p>	<p>Le tableau de bord de l'installation est configuré et les écarts sont identifiables.</p>
	<p>Anticiper les résultats des indicateurs et actions des paramètres de production liés aux spécifications du produit, aux matériaux et aux procédés mis en œuvre</p>	<p>Les services supports sont informés des analyses.</p> <p>La communication orale ou numérique avec la hiérarchie est stabilisée.</p> <p>Les documents de suivi (supports physiques ou numériques) sont renseignés.</p>
	<p>Identifier les points clés à traiter (dérive, dysfonctionnement, aléa)</p>	
	<p>Vérifier l'appropriation du mode opératoire par le personnel (Facteur humain)</p>	<p>Les procédures réalisées par les opérateurs sont comparées à une référence.</p>
	<p>Assurer le suivi de la traçabilité :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consigner les faits, quantités, questions, résolutions de problèmes liées au fonctionnement de l'installation • Vérifier l'enregistrement des informations liées la qualité du produit 	<p>Les documents prévus sont renseignés.</p> <p>Les documents de suivi sont renseignés et exploitables.</p> <p>Les documents de suivi papier et /ou informatique sont renseignés les services support sont informés.</p> <p>La communication orale ou</p>

		numérique avec la hiérarchie est mise en œuvre.
	Contribuer à assurer le suivi de la maintenance de la ligne de production	Les historiques de maintenance sont renseignés.

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

Données	Savoir agir	Indicateurs de performance
<p><i>Toute phase de travail :</i></p> <p>Les appareils de contrôle, outillages, matières d'œuvre et moyens humains sont disponibles</p> <p>L'ordonnancement de la production est disponible, les ressources humaines apparaissent</p> <p><i>Tout ou partie des documents suivants, sur supports papier ou supports numériques :</i></p> <p>Les ordres de travail</p> <p>Le dossier technique de la machine</p> <p>Les modes opératoires</p> <p>Le dossier de production</p> <p>Les outils de Maîtrise des statistiques du procédé (SPC)</p> <p>Les outils de gestion de production et de gestion de maintenance (GPAO et GMAO)</p> <p>Le cahier de consignes et de liaison</p> <p>Le document unique d'évaluation des risques QSSE (qualité santé sécurité environnement) et le Plan de prévention</p>	<p>Interpréter les différents modes opératoires, protocoles et procédures correspondant à la situation rencontrée pour préparer l'intervention</p>	Les outillages, les procédures et les consommables sont préparés.
	<p>Respecter les préconisations constructeurs d'outillages, de consommables ainsi que les préconisations particulières liées aux modes de marche et d'arrêt</p>	Les préconisations sont répertoriées et respectées.
	<p>Localiser sur la ligne les sous ensembles, composants, ainsi que les acteurs concernés par l'application du mode opératoire à réaliser</p>	Les points de contrôles, les composants et sous ensembles sont localisés.
	<p>Intervenir en combinant si besoin les modes opératoires et en diagnostiquant au fil de l'eau</p>	Les résultats sont conformes aux procédures de référence Les outils d'aide au diagnostic sont utilisés.
	<p>Effectuer des tests de conformité et rétablir le bien et l'environnement si nécessaire (rendre disponible de nouveau le bien)</p>	Les paramétrages sont validés et respectent les résultats attendus. Les réglages sont effectués. Le bien est disponible pour la production.

CP07 : GÉRER LES COMPÉTENCES TECHNIQUES DES PERSONNELS AFFECTÉS SUR LA LIGNE

Données	Savoir agir	Indicateurs de performance
<p><i>Toute phase de travail :</i></p> <p>Les appareils de contrôle, outillages, matières d'œuvre et moyens humains sont disponibles</p> <p>L'ordonnancement de la production est disponible, les ressources humaines</p>	<p>Optimiser les ressources humaines affectées sur la ligne en attribuant les différents postes</p> <p>Décider des remplacements temporaires en fonction des moyens humains en présence</p>	<p>Les compétences et/ou la polyvalence des conducteurs sont estimées dans la distribution des postes.</p> <p>Le remplacement ponctuel d'un conducteur est assuré.</p>

<p>apparaissent</p> <p><i>Tout ou partie des documents suivants, sur supports papier ou supports numériques :</i></p> <p>Les ordres de travail Le dossier technique de la machine Les modes opératoires Le dossier de production Les outils de Maitrise des statistiques du procédé (SPC) Les outils de gestion de production (GPAO) Le cahier de consignes et de liaison Le document unique d'évaluation des risques QSSE (qualité santé sécurité environnement)</p> <p><i>Accès aux moyens de communication suivant :</i></p> <p>Moyens de saisie et de traitement automatiques et manuels de la production (G.P.A.O.) Moyens de communications usuels (Intranet, Internet, etc.)</p>	<p>Observer, questionner les conducteurs sur :</p> <ul style="list-style-type: none"> - leur maîtrise des procédures et/ou modes opératoires - les causes de non qualité 	<p>Du point de vue des conducteurs :</p> <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 besoins en formation des personnels sont identifiés. - Les causes de non qualité sont identifiées. - Les pistes d'amélioration sont collectées et transmises à la hiérarchie.
	<p>Assister un opérateur à la prise en main d'un poste de travail Faire apparaître les points clés des situations et problèmes à résoudre aux opérateurs Décrire et expliciter une situation de travail maîtrisée et faire formuler aux opérateurs les situations de travail</p>	<p>Les progrès de l'équipe dans la maîtrise des modes opératoires sont tracés. Le pilotage est optimisé.</p>
	<p>Suppléer les différents opérateurs (rotations, remplacements...) Suppléer partiellement le responsable de production en cas d'absence de celui-ci</p>	<p>La production est assurée.</p>

CP08 : PROPOSER DES AMÉLIORATIONS ET DES PISTES DE RÉOLUTION DE PROBLÈMES

Données	Savoir agir	Indicateurs de performance
<p><i>Tout ou partie des documents suivants, sur supports papier ou supports numériques :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - dossier technique du bien et dossier de production - dossier environnement - dossier unique d'évaluation des risques, - plan de prévention - modes opératoires et documents utilisateurs du ou des poste(s) de travail <p><i>Règles de communication ou chartes</i></p> <p><i>Tous documents nouveaux nécessaires à la compréhension de l'information :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - nouvelle notice technique 	<p>Identifier les services ou la personne destinataires des propositions</p>	<p>Les choix des destinataires sont pertinents.</p> <p>Les protocoles de communication sont respectés.</p>
	<p>Identifier ou constater à la prise de poste les situations problématiques</p>	<p>Le périmètre des moyens est déterminé.</p> <p>Les acteurs de la situation sont identifiés.</p> <p>Les événements et déroulements des opérations sont discriminés.</p>
	<p>Isoler les fonctions de l'équipement, les organisations liées à ces situations problématiques Analyser ces fonctions, ces organisations</p>	<p>Les approches fonctionnelles temporelles et structurelles proposées sont conformes aux données présentes dans l'ensemble de la documentation accompagnant la ligne.</p>

- compte rendu de réunion <i>L'équipe de conducteurs en présence</i>	Décrire une solution technique	Le choix de la documentation retenue est judicieux et les informations collectées sont comprises et exploitées sans erreur.
	Formaliser des propositions d'amélioration et/ou de remédiation	Les sources des informations liées aux propositions sont identifiées. La synthèse proposée est cohérente avec la problématique.

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

<i>Données</i>	<i>Savoir agir</i>	<i>Indicateurs de performance</i>
<i>Toute phase de travail :</i> Les appareils de contrôle, outillages, matières d'œuvre et moyens humains sont disponibles L'ordonnancement de la production est disponible, les ressources humaines apparaissent <i>Tout ou partie des documents suivants, sur supports papier ou supports numériques :</i> Les ordres de travail Le dossier technique de la machine Les modes opératoires, Le dossier de production Les outils de Maitrise des statistiques du procédé (SPC) Les outils de gestion de production (GPAO) Le cahier de consignes et de liaison Le document unique d'évaluation des risques QSSE (qualité santé sécurité environnement) et le Plan de prévention	Solliciter les expériences et les savoir-faire des opérateurs Se référer à ses observations sur les dangers pour les repérer et se prononcer sur l'exposition à ces dangers Identifier les risques liés aux activités de travail (situations dangereuses pour la production ou pour les personnes liées à l'activité)	Les dangers sont énoncés. Les situations de travail dangereuses sont identifiées.
	Identifier et signaler les phases et phénomènes dangereux dans chaque mode de marche ou d'arrêt	Les mesures du Plan de Prévention et démarches du Document Unique d'évaluation des risques sont analysées.
	Classer les risques auxquels sont soumis les salariés d'un établissement Débatte de priorités d'actions Aider à planifier les actions	Les risques sont classés.
	Contribuer à la mise en œuvre de nouvelles mesures de prévention et de protection dans le processus	Les mesures de sécurité sont adaptées aux risques identifiés et sont mises en œuvre.
	Prévenir des dysfonctionnements, incidents, accidents, sur accidents ou presque accidents	Les mesures de prévention sont adaptées aux risques identifiés et sont mises en œuvre. Les conséquences d'un sinistre ou d'un accident sont limitées.

CP10 : APPLIQUER LES MESURES DE PRÉVENTION DE TOUS LES RISQUES IDENTIFIÉS

<i>Données</i>	<i>Savoir agir</i>	<i>Indicateurs de performance</i>
<i>Le risque est identifié :</i> Risque pour les personnes, Risque pour l'environnement, Risque pour le produit, Risque pour les biens,	Repérer les éléments relatifs aux risques identifiés Analyser l'activité physique statique et/ou dynamique liée au risque identifié Repérer les situations contraignantes ou dangereuses	Les risques pour les personnes ou ceux liés à l'environnement, au produit, aux biens, à la production, sont connus. Leur présence dans la situation est repérée.

<p>Risque pour la production, Autre risque...</p>	<p>Mettre en évidence les effets du risque Caractériser les dommages potentiels Évaluer les risques persistants Appliquer les protocoles adaptés à la situation : respect de la politique de santé, de l'environnement, respect de l'hygiène au travail, respect de la production</p>	<p>Les mesures de sécurité sont signalées et prises. Les risques résiduels sont minimisés et suivis. Le protocole adapté à la situation est appliqué.</p>
<p><i>Tout ou partie des documents suivants, sur supports papier ou supports numériques :</i></p> <p>Les historiques, les inventaires des risques prévisibles, des incidents et accidents Les références réglementaires normatives et techniques Le document unique d'évaluation des risques et plans de prévention comprenant l'organisation de la sécurité, les moyens de luttés contre l'incendie, la lutte contre la pollution...</p>	<p>Justifier les mesures de prévention intrinsèques, collectives et individuelles Justifier la formation-information à pratiquer Réaliser, ou participer à, la mise en sécurité du personnel et de l'installation Mettre en œuvre les moyens de prévention et d'intervention</p>	<p>Les personnels, l'environnement et les installations sont mis en sécurité. La propagation d'éventuels sinistres est évitée. Les postes de travail sont organisés, propres et rangés. Les déchets et résidus sont récupérés et traités dans le respect de l'environnement. Les mesures de prévention sont adaptées aux risques identifiés et sont mises en œuvre.</p>
<p>Le cahier de consignes et de liaison</p>	<p>Prévenir des dysfonctionnements incidents, accidents, sur accidents ou presque accidents En estimer les conséquences sur la sécurité des personnels, de l'installation et de l'environnement</p>	<p>Les conséquences d'un sinistre ou d'un accident sont limitées.</p>

SAVOIRS ASSOCIÉS

Les « savoirs associés » ne représentent pas en soi un enseignement mais concourent à la réalisation de la tâche, et donc à la mobilisation de la compétence. Il convient donc en formation de les faire apparaître dans l'activité, puis de les relier à une organisation qui confère à une logique d'ordre technologique. Ils ne représentent pas un pré requis à l'activité mais constituent un apprentissage dû à l'activité et la certification en rend compte.

Utilisation des niveaux de maîtrise des savoirs

S'il n'était pas limité par des niveaux taxonomiques, chaque référentiel de diplôme pourrait convenir à des formations très supérieures. La prise en compte de ces niveaux de maîtrise est donc un élément déterminant pour l'évaluation et, en amont du diplôme pour la construction de la formation.

Niveau 1 : niveau de l'information

Le candidat a reçu une information minimale sur la notion abordée et il sait, d'une manière globale, de quoi il s'agit. Il peut donc par exemple identifier, reconnaître, citer, éventuellement désigner un élément, un composant au sein d'un système, citer une méthode de travail ou d'organisation, citer globalement le rôle et la fonction du concept appréhendé.

Niveau 2 : niveau de l'expression

Ce niveau est relatif à l'acquisition de moyens d'expression et de communication en utilisant le registre langagier propre au métier. Il s'agit à ce niveau de maîtriser un savoir relatif à l'expression orale (discours, réponses orales, explications) et écrite (textes, croquis, schémas, représentations graphiques et symboliques en vigueur). Le candidat doit être capable de justifier l'objet de la communication en expliquant par exemple un résultat, un mode opératoire, une méthode, etc.

Niveau 3 : niveau de la maîtrise d'outils

Cette maîtrise porte sur la mise en œuvre de techniques, d'outils, de règles et de principes en vue d'un résultat à atteindre. C'est le niveau d'acquisition de savoir-faire cognitifs (méthode, stratégie...). Ce niveau permet donc de simuler, de mettre en œuvre un équipement, de réaliser des représentations, de faire un choix argumenté, etc.

Niveau 4 : niveau de la maîtrise méthodologique

Il vise à poser puis à résoudre les problèmes dans un contexte global industriel. Il correspond à une maîtrise totale de la mise en œuvre d'une démarche en vue d'un but à atteindre. Il intègre des compétences élargies, une autonomie minimale et le respect des règles de fonctionnement de type industriel (respect de normes, de procédures garantissant la qualité des produits et des services).

Il est clair que chacun des niveaux contient le précédent et qu'il faut être attentif à ne pas dépasser les exigences attendues.

Savoirs associés aux compétences, en situation :

S1 : Analyse fonctionnelle et structurelle des systèmes de production

S2 : Analyse des systèmes mécaniques, étude de leurs comportements

S3 : Informatique industrielle et automatique

S4 : Organisation et gestion de production

S5 : Qualité et contrôle dans le système de production

S6 : Management de l'accompagnement des personnels de production

S7 : Maintenance des équipements

S8 : Gestion du risque

S9 : Savoirs propres aux secteurs professionnels, relatifs à la relation produit, matériau, procédé, processus

S1 - ANALYSE FONCTIONNELLE ET STRUCTURELLE DES SYSTÈMES DE PRODUCTION

S11 : Description des systèmes de production automatisée		Niveaux			
	Limites d'exigences	1	2	3	4
Eléments d'analyse :					
• <i>Notions de point de vue</i>	Reconnaitre le type de description fonctionnelle d'un système et adopter le bon type de description en situation				
• <i>Cycle de vie d'un système</i>	Repérer, décoder des spécifications de divers éléments des chaînes d'énergie et d'information des équipements				
Analyse fonctionnelle :					
• <i>Description fonctionnelle d'un système</i>	Lire, décoder et expliciter des modèles de représentation fonctionnelle d'un système mécanique automatisé				
• <i>Nature et flux des éléments transformés</i>					
• <i>Structure fonctionnelle des systèmes techniques. Chaîne d'énergie. Chaîne d'information</i>					
Analyse structurelle :					
• <i>Conventions de représentation</i>	Reconnaitre la nature d'une liaison et de ses caractères à partir d'un plan d'ensemble, d'une modélisation 3D ou du système réel				
• <i>Identification des composants</i>					
• <i>Représentation schématique d'une structure.</i>					

S12 : Technologie des systèmes de production		Niveaux			
	Limites d'exigences	1	2	3	4
Eléments d'analyse :					
• <i>Les solutions constructives de transmission d'énergie</i>	Identifier et décrire, avec le langage et le vocabulaire adaptés, des solutions techniques retenues				
• <i>Composants de la chaîne d'énergie et de la chaîne d'information</i>	Reconnaitre et décrire le principe de fonctionnement d'un composant de conversion d'énergie. Repérer les caractéristiques des grandeurs d'entrée et de sortie pour justifier l'aptitude à l'emploi d'un effecteur Décrire les solutions techniques utilisées pour satisfaire le cahier des charges d'un procédé				

S2 – ANALYSE DES SYSTÈMES MÉCANIQUES, ÉTUDE DE LEURS COMPORTEMENTS

	Limites d'exigences	Niveaux			
		1	2	3	4
Modélisation des systèmes mécaniques	Reconnaitre la nature d'une action mécanique et son modèle associé				
Comportement de pièces ou sous-ensembles	Relier le modèle cinématique d'un assemblage à un fonctionnement réel. Estimer le comportement local d'assemblages ou de guidages				
Sous ensemble de pièces en mouvements	Identifier la chaîne de transmission de puissance et les solutions de transformation de mouvement sur le cas particulier d'un mécanisme				
Travail, puissance, énergie	Identifier les différentes énergies en présence lors d'un mouvement. Notions de rendement				

S3 - INFORMATIQUE INDUSTRIELLE ET AUTOMATIQUE

S31 : Informatique industrielle					
	<i>Limites d'exigences</i>	Niveaux			
		1	2	3	4
Logiciels bureautiques ou industriels <ul style="list-style-type: none"> • Texteur : fonctions de base • Tableur : fonctions de base • GPAO, Supervision 	Utiliser les fonctions principales (Caractères, mise en page, insertion images, dessins) Utiliser les fonctions principales (Calculs, graphiques). Identifier les principales fonctions d'exploitation				
Gestion Electronique des Documents	Identifier les principales fonctions d'exploitation				
Outils de communication électronique	Utiliser des messageries diverses internet, intranet, etc... Rechercher des éléments dans le système d'information à partir du réseau interne Utiliser les outils d'interface machines (Supervision, lecteurs de codes, terminaux de dialogue etc...) Utiliser des équipements communicants				

S32 : Automatique					
	Limites d'exigences	Niveaux			
		1	2	3	4
Objectifs de l'automatisation des systèmes Analyse fonctionnelle de la partie commande des systèmes automatisés : <ul style="list-style-type: none"> • Structuration • Fonctions principales d'un système automatisé. 	Commenter le choix de l'automatisation d'un processus de production à partir de quelques exemples concrets				
Gestion des énergies électrique, pneumatique, hydraulique. <i>(Alimentation, distribution, protections).</i> Information Nature et fonction de l'information <i>(logique, numérique, analogique).</i>	Identifier les chaînes fonctionnelles : chaînes d'information, chaînes d'énergie				
Traitement de l'information <ul style="list-style-type: none"> - Les différents types de commande (<i>effet direct, séquentielle, logique, en boucle ouverte ou fermée</i>) Description du fonctionnement d'un automate et outils associés <i>(Chronogrammes, GRAFCET, GEMMA, etc..)</i>	Identifier la nature de l'information en présence pour un constituant : <ul style="list-style-type: none"> - interrupteur de position - interrupteur de sécurité - codeur - détecteur analogique - ... 				
Solutions technologiques <ul style="list-style-type: none"> - Gestion d'énergies (<i>électrique, pneumatique, hydraulique</i>) - Consignation et habilitations (<i>électrique, pneumatique, hydraulique</i>) - Acquisition (<i>capteurs logiques, numériques, analogiques</i>) - Traitement de l'information Moyens de traitement, constituants (API) - Commande de puissance • Circuits pneumatiques (<i>pré actionneurs, actionneurs pneumatiques et autres constituants</i>). • Circuits hydrauliques (<i>pré actionneurs, actionneurs hydrauliques et autres constituants</i>). • Circuits électriques (<i>pré actionneurs, actionneurs électriques et autres constituants</i>). Communication (<i>Supervision, Terminaux de dialogue</i>)	Analyser les limites d'utilisation, comportements et précautions d'emploi				

S4 - ORGANISATION ET GESTION DE PRODUCTION

	Limites d'exigences	Niveaux			
		1	2	3	4
La démarche productique de l'entreprise Typologie des systèmes de production - Nature du système physique de : - production de type continu, - production de type discontinu : - production unitaire, - production répétitive de série, à variantes (ou par lots)... - Nature du système de gestion : - fabrication pour stocks, - assemblage à la commande...	Classer les entreprises partenaires en fonction du type de production Présenter un exemple de production pour chaque système				
Analyse des temps Détermination et calculs : <i>taux de rendement synthétique (TRS)</i>	Calcul du TRS sur le poste de travail occupé				
Gestion de la production Ordonnancement de la production <i>Ordonnancement centralisé.</i> - Capacité et charge : Mode de lancement (par lots, par pièce, regroupement, série additive), <i>Tableau d'ordonnancement de la production</i>	Justifier un mode de lancement par rapport à un autre en fonction des contraintes de charges et de capacité				
La méthode KANBAN Le kanban de production Le kanban de transfert	Utiliser le principe et son exploitation				
Le MRP 2 (Manufacturing Resources Planning) Calculs des besoins bruts Calculs des besoins nets	Mettre en œuvre dans le cadre de l'approvisionnement et de gestion des stocks				
Techniques de suivi de la production Suivi des charges : globales ou locales : - mesure des écarts (tableaux, graphes) Suivi des en cours (tableaux, graphes, indicateurs) : - avancement dans le temps, - avancement en volume, - localisation physique, - niveaux et taux de consommation de matière d'œuvre,	Mettre en place et exploiter les indicateurs de performance (indicateurs de résultat, indicateurs de processus, etc.). Exploiter le plan de charge d'une installation Expliciter les moyens utilisés à la gestion des matières premières et des produits				
Les diagrammes de GANTT	Identifier et mettre en œuvre les différents types de diagrammes (au plus tôt, au plus tard, avec chevauchement...)				
La méthode PERT	Lire, décoder et expliciter un graphique simple				

S5 - QUALITÉ ET CONTRÔLE DANS LE SYSTÈME DE PRODUCTION

La démarche qualité en entreprise	Limites d'exigences	Niveaux			
		1	2	3	4
<ul style="list-style-type: none"> - Les concepts - Les coûts d'obtention de la qualité - Organisation de la qualité - L'assurance qualité - Les outils de gestion globale de la qualité - Les exigences de formation pour l'exercice du métier 	Appréhender le caractère dynamique de la démarche qualité de l'entreprise.				
	Appréhender les insuffisances du contrôle produit et prendre en compte le contrôle du processus, intégrant le facteur humain.				
	Interpréter un référentiel d'emploi du métier d'opérateur (conducteur, pilote) et de responsable de production.				
Mesure de la qualité en production : <ul style="list-style-type: none"> - Métrologie - Organisation du contrôle en fabrication et en réception 	Reconnaitre la qualification, à partir des certifications acquises, des pratiques de métrologie mises en place dans l'entreprise				
Suivi, ajustement, optimisation de la qualité en production : <ul style="list-style-type: none"> - Contrôle statistique de production par mesure - Contrôle statistique de production et de réception par attribut 	Mettre en évidence les propriétés du contrôle statistique				

S6 - MANAGEMENT DE L'ACCOMPAGNEMENT DES PERSONNELS DE PRODUCTION

	Limites d'exigences	Niveaux			
		1	2	3	4
Transmission orale des informations <ul style="list-style-type: none"> • Principes et techniques de communications orales. 	Organiser la diffusion de l'information auprès des opérateurs				
Transmission de comptes-rendus et notes <ul style="list-style-type: none"> • Utilisation des moyens de communications internes 	Organiser la diffusion de l'information vers la hiérarchie et les services supports				
Techniques de gestion du groupe de production <ul style="list-style-type: none"> • Conduite d'une réunion d'équipe • Gestion des conflits 	Reconnaitre les compétences des opérateurs et savoir les utiliser Respecter les principes et règles des niveaux de management (Management stratégique, management opérationnel)				

S7 - MAINTENANCE DES ÉQUIPEMENTS

	<i>Limites d'exigences</i>	Niveaux				
		1	2	3	4	
Formes de maintenance normes : NF EN 13306, X 60-319						
<ul style="list-style-type: none"> • Les différentes formes de maintenance : <ul style="list-style-type: none"> – Maintenance corrective – Maintenance préventive (systématique, conditionnelle) – Les différentes activités de maintenance : inspection, surveillance de fonctionnement, essai de conformité, essai de fonctionnement, maintenance de routine, révision, réparation, amélioration 	Situer le type d'intervention dans le cadre de ses activités					
<ul style="list-style-type: none"> • Les niveaux de maintenance : <ul style="list-style-type: none"> – Les 5 niveaux de maintenance 						
<ul style="list-style-type: none"> • La compétitivité des entreprises : <ul style="list-style-type: none"> – La T.P.M. (Total Productive Maintenance) et ses implications dans l'organisation de la maintenance dans l'entreprise 		Identifier le rôle des opérateurs de production et celui de la fonction support de maintenance				
Comportement du matériel - normes : NF EN 13306, X 60-319						
<ul style="list-style-type: none"> • Définition de la défaillance • Les lois de dégradations et leur maintenance associée 	Identifier le type de défaillance en situation					
Les coûts de maintenance						
<ul style="list-style-type: none"> • Notion de coûts de maintenance • Calcul du coût d'une intervention 	Identifier le lien des coûts avec les interventions à réaliser					
La Gestion de Maintenance						
<ul style="list-style-type: none"> • Procédures de consultations des données • Procédures de saisie des comptes rendus d'intervention 	Appliquer les procédures internes aux modes opératoires					
Les autorisations et habilitations nécessaires pour réaliser une intervention	Appliquer les procédures internes aux modes opératoires					

S8 - GESTION DU RISQUE

Les concepts de la sûreté de fonctionnement	<i>Limites d'exigences</i>	Niveaux			
		1	2	3	4
<ul style="list-style-type: none"> • Fiabilité, disponibilité, maintenabilité d'un équipement • Défaillances : missions et fonctions d'un système et de ses composants 	Identifier dans un rapport ou compte-rendu les méthodes concourant à la prévision ou la maîtrise des défaillances des systèmes technologiques				
Analyse prévisionnelle de fonctionnement	Identifier dans une analyse produite par des experts les technologies et composants associés en cause				
Facteur humain et informatisation	Identifier dans un rapport les méthodes concourant à la prévision ou la maîtrise des défaillances humaines dans la conduite des processus				

S9 - LES SAVOIRS SPÉCIFIQUES, PROPRES AU SECTEUR D'ACTIVITÉS DE L'ENTREPRISE

La période de formation en milieu professionnel représente le moyen, pour ce diplôme et au travers des semaines d'accueil de l'apprenant, de construire des savoirs spécifiques au secteur professionnel d'accueil. Transversal dans l'écriture de ses compétences, le référentiel s'appuie sur ces PFMP pour que les matériaux, les procédés, les traditions et les innovations propres au produit fabriqué soient découverts, analysés, au travers de l'activité de conduite, par les apports des personnels de l'entreprise.

Le champ des savoirs spécifiques

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

L'observation et l'analyse des produits fabriqués permettent aux apprenants d'acquérir le vocabulaire spécifique de base, de commencer à mettre en évidence des principes élémentaires de transformation du produit par le procédé, éclairant quelques-unes de leurs applications, et d'identifier quelques principes physiques simples associés à la transformation du produit par le procédé.

L'apprenant doit acquérir durant son immersion en entreprise, selon une démarche d'investigation ou de résolution de problèmes techniques, des compétences lui permettant de passer progressivement de la découverte à l'analyse du processus de fabrication.

Connaissances	Limites de connaissances	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

Les matériaux jouent un rôle dans la connaissance du processus de fabrication, ses performances, sa durée de vie. Ils sont au centre de préoccupations liées au développement durable et à l'énergie. La découverte des matériaux se fait à partir des fabrications réalisées, par une approche élémentaire de leurs propriétés et de leurs possibilités de transformation. Tout au cours du cycle de formation, cette démarche se poursuit et est approfondie pour aboutir à la connaissance de matériaux liés au processus de fabrication.

Connaissances	Limites de connaissances	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.				

3. Les énergies mises en œuvre

Il s'agit d'identifier les différentes énergies exploitées dans le fonctionnement de l'outil de production et de comprendre que le choix des énergies est lié à des contraintes techniques, humaines et économiques.

Connaissances	Limites de connaissances	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

Il s'agit d'enrichir les acquis des apprenants dans le domaine des technologies de l'information et de la communication par des apports d'expériences in situ.

Connaissances	Limites de connaissances	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. Appréhender 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

La participation à la production permet de mener des investigations sur les moyens et procédés techniques et de réfléchir à l'ordonnancement des opérations liées à leur mise en œuvre.

Elle présente une double finalité :

- elle contribue à l'acquisition de connaissances et de capacités directement liées à la fabrication ;
- elle permet aussi d'aborder ou de consolider les connaissances en se confrontant aux matériaux, aux énergies, et en validant par l'essai et les contrôles la qualification du processus de production.

Connaissances	Limites de connaissances	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.				