

SOMMAIRE

ABRÉVIATIONS ET ACRONYMES	3
PREMIÈRE PARTIE	4
1- NATURE DU RÉFÉRENTIEL DE COMPÉTENCES – LE R.C. 5	
1.1 Preamble.....	5
1.2 Bases et raison d'être du document.....	5
1.3 L'approche par les compétences ? L'APC ! Une réponse avantageuse aux besoins en qualification	6
1.4 La gestion des profils de compétences	6
1.5 Description des étapes d'élaboration de ce document	7
1.6 Validation des référentiels de compétences RC & CA.....	8
2 STRUCTURATION DU RÉFÉRENTIEL DE COMPÉTENCES 9	
2.1 Rappel de la monographie métier : Charpente bois – Couverture	9
2.2 Compétences structurantes du RC.....	10
2.2.1 Compétences spécifiques.....	10
2.2.2 Compétences transversales	14
2.2.3 Importance relative des Compétences	15
2.2.4 Importance relative des Compétences	15
2.2.5 Procédure de cotation relative des compétences :.....	15
2.2.6 Profil de compétence du titulaire du CAP de charpente -couverture ..	16
3 MATRICE CROISÉE ENTRE R.A.P. ET R.C.	17
4 DESCRIPTION DES COMPÉTENCES	18
4.1 C1 - Interpréter les données techniques d'un élément ou d'une partie d'ouvrage	18
4.2 C2- Décoder et interpréter les données opératoires de fabrication ou de réalisation	19

4.3	C3 - Organiser les opérations d'une phase de fabrication, de levage ou de pose.....	20
4.4	: C4- Organiser et gérer le poste de d'atelier et/ou de chantier....	22
4.5	C5- Réaliser les opérations d'assemblage, de montage, de levage et de pose sur chantier.....	23
4.6	C6- Planter et mettre en situation une structure simple (toiture double pans)	24
4.7	C7- Réaliser un système de couverture.	25
4.8	C8- Assurer la maintenance des matériels et des outillages	27
4.9	C9 - Assurer le travail en sécurité personnelle et de protection environnementale	28
4.10	C10 - Assurer la qualité des réalisations.....	29
4.11	C11- Elaborer un message, une information technique	30
4.12	C12- Participer à la gestion-vente des produits	31
4.13	C13- Se situer dans l'entreprise en identifiant les droits et obligations	32
SECONDE PARTIE		34
5	CONNAISSANCES ASSOCIÉES - SAVOIRS	35
6	CONCEPTION ET VALIDATION DU DOSSIER	46
6.1	Coordination et supervision	46
6.2	Partenaires –Représentants professionnels	46
6.3	Experts de l'Assistance technique - Sofreco.....	46
6.4	Composition de l'Unité d'Ingénierie de Formation Pédagogique.....	47

ABRÉVIATIONS ET ACRONYMES

AFD	Agence Française de Développement
AIF	Agence Internationale de la Francophonie
AST	Analyse des Situations de Travail
AT	Assistance Technique
BTP	Bâtiment et Travaux Publics
BTS	Brevet de Technicien Supérieur
CAP	Certificat d'Aptitude Professionnelle
CP	Comité de Pilotage
CNEF	Centre National Emploi-Formation
DAO	Dossier d'Appel d'Offres
ETP	Enseignement Technique et Professionnel
FPME BTP	Fédération des PME du BTP
IOV	Indicateur Objectivement Vérifiable
MESupRES	Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche
MEETFP	Ministère de l'Emploi de l'Enseignement Technique et de la Formation Professionnelle
MTP	Ministère des Travaux Publics
NAEMA	Nomenclature d'Activités des Etats Membres d'AFRISTAT
NOPEMA	Nomenclature des Produits des Etats Membres d'AFRISTAT
ONG	Organisation Non Gouvernementale
Pé	Projet d'établissement
PIO	Plan d'Intervention Opérationnel
PME	Petite et Moyenne Entreprise
SE BTP	Syndicat des Entreprises du BTP
TPE	Très Petite Entreprise
UIFP	Unité d'Ingénierie de la Formation Professionnelle

PREMIÈRE PARTIE

1- NATURE DU RÉFÉRENTIEL DE COMPÉTENCES – LE R.C.

1.1 Préambule

Ce document constitue les bases techniques et pédagogiques de l'offre de formation exprimées selon les principes de l'Approche par les Compétences. Il prend appui, d'une part, sur l'information recueillie lors de l'étude d'opportunité menée dans les secteurs du BTP, d'autre part, sur les orientations de **la Politique d'Emploi et de Formation Professionnelle**.

Le référentiel de compétences est une proposition de formation, une réponse aux besoins exprimés par les professionnels, qui se base sur deux documents élaborés en concertation avec les secteurs productifs et validés par les représentations professionnelles ; i) l'analyse de situations de travail (AST) –ii) le référentiel d'activités professionnelles (RAP).

1.2 Bases et raison d'être du document

Dans le cadre d'une gestion dynamique des programmes de formation professionnelle élaborés selon l'Approche Par les Compétences -APC, ce document se présente en tant que « Référent » avec pour principes majeurs :

- C'est un document « normatif » officiel et institutionnalisé, lisible et accessible à tous, évolutif en matière de définition et de développement des compétences liées à un emploi-type ;
- Il est conséquent aux autres documents de référence qui portent sur l'Analyse des Situations de Travail –AST- et Référentiel d'Activités Professionnelles – RAP ;
- Il définit les bases de la structuration des programmes et des dispositifs de formation ;
- Réactualisé périodiquement, il concilie les parties prenantes entre les besoins exprimés et l'offre de formation ;
- Dans le cadre de dispositifs de Validation des Acquis et de l'Expérience – VAE - il permet d'établir les bilans de compétences et, au regard des déficits, de mettre en place un programme spécifique de formation complémentaire individualisé ;

- Pour les entreprises, il permet une gestion des compétences et, en conséquence, la mise en place de perfectionnement technique des opérateurs de production ;
- Pour le public en recherche d'emploi, il constitue un élément de négociation au niveau de l'adéquation des compétences au profil d'emploi attendu.

L'identification et la structuration des compétences présentées dans ce document s'appuient sur :

1. **Les apports et les transferts d'expériences par les experts de l'AMO ;**
2. **Les travaux de recherche documentaire, les analyses comparatives des productions existantes, menés par les formateurs de l'UIFP ;**
3. **Les entretiens avec les représentations professionnelles, les partenaires associés ;**
4. **Des entrevues réalisées auprès de représentants d'entreprises.**

Cette description, associée au référentiel d'activités professionnelles et au référentiel de certification, procure les bases de négociation qui vont s'engager entre le monde du travail et les instances de tutelle en charge de la mise en œuvre du dispositif de formation professionnelle.

1.3 L'approche par les compétences ? L'APC ! Une réponse avantageuse aux besoins en qualification

L'Approche Par Compétences (APC) est une méthode d'élaboration et de mise en œuvre des programmes de formation qui vise à harmoniser le mieux possible le dispositif de formation au marché du travail et aux besoins en main-d'œuvre qualifiée de façon à faciliter le développement socio-économique du pays.

L'approche par compétences (APC) est une partie structurante du dispositif de refondation de l'ET&P à Madagascar. En effet, l'adoption de l'APC à la formation professionnelle constitue un apport stratégique dans la démarche de renouveau dans l'acquisition de compétences et de connaissances pour les travailleurs en quête d'emplois.

L'APC apporte une réponse adéquate aux besoins exprimés par l'entreprise en matière de qualification de main-d'œuvre avec la perspective d'améliorer l'employabilité des lauréats et leur capacité de mobilité professionnelle.

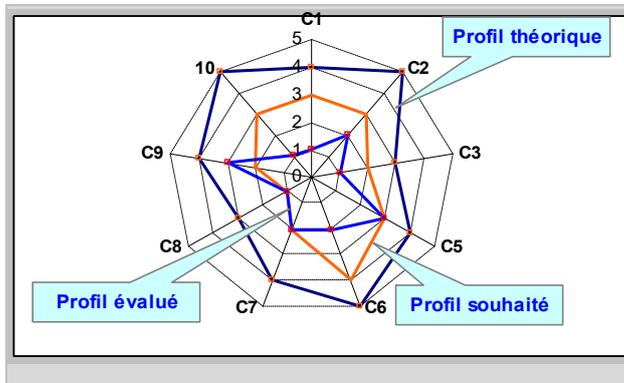
L'APC insiste, non seulement sur l'aspect des compétences/connaissances, mais surtout sur les attitudes et les comportements souhaités chez les lauréats. Elle permet aux responsables en charge de la FP, de développer des programmes de formation, d'introduire des valeurs jugées souhaitables : le respect de la différence, la promotion des minorités, l'intégration de la femme et son avancement en milieu de travail, le souci de la protection de l'environnement, l'établissement de saines pratiques en matière de sécurité et de santé au travail.

1.4 La gestion des profils de compétences

La compétence est un pouvoir d'agir, de réussir et de progresser qui permet de réaliser de façon adéquate les tâches déduites des activités et qui résulte d'un ensemble intégré de connaissances, d'habiletés, d'attitudes et de comportements.

Certaines compétences, plus fonctionnelles ou opérationnelles, permettent d'exercer les tâches et les activités particulières à une fonction de travail et d'évoluer dans un cadre de travail précis. D'autres, plus générales, transversales permettent, notamment, le transfert d'apprentissage et l'adaptation à des situations nouvelles.

Souvent intégré dans la description des postes de travail, le profil des compétences spécifie les connaissances, les habiletés, les aptitudes et les autres caractéristiques que devrait posséder le titulaire du poste, de l'emploi pour bien exécuter son travail. Élaborer les profils de compétences permet de visualiser les compétences qui sont nécessaires de développer dans les dispositifs de formation.



Expression d'un profil de compétences :

- Représentation graphique rapidement lisible entre plusieurs finalités de profil ;
- Management des RH, recrutement, bilan, VAE ;
- Motivation et développement personnel ;
- Gestion des emplois, des RH ; la GPEC Gestion Prévisionnelle des Emplois et des Compétences.

Le « profil de compétences » est un outil de communication, un outil au service du diagnostic de compétences qui peut être exploité à divers titres :

- Pour les entreprises, de stimuler la gestion des emplois et de mener, en interne, des stratégies de renforcement des compétences des RH par des actions de perfectionnement ;
- Dans le cadre de recrutement, ou d'une VAE (Validation des Acquis et de l'Expérience), les éléments constitutifs du profil permettent aussi d'établir ou de choisir des mécanismes de sélection qui ont un rapport avec les exigences réelles du poste, de l'emploi ;
- Pour les personnes à la recherche d'un emploi, d'identifier les exigences clairement précisées du poste vacant et en conséquence d'acquérir les compléments nécessaires ;
- Pour les personnes en situation d'emploi, qui souhaitent se perfectionner dans des domaines spécifiques et ainsi accéder soit à des responsabilités supérieures, soit se réorienter vers un métier connexe ;
- Pour les apprentis, les familles impliquées, de percevoir le profil tel qu'attendu par le monde de l'entreprise et le profil auquel il est nécessaire d'accéder par la formation ;
- Pour les acteurs de formation, d'élaborer des plans de formation qui tiennent compte des compétences à acquérir soit individuellement, soit collectivement.

1.5 Description des étapes d'élaboration de ce document

Etape 1) A partir des documents AST et RAP validés par les représentations professionnelles il s'est agi d'identifier les éléments de compétence qui caractérisent les activités et les tâches de chacun des 9 métiers du projet FORMAPRO-BTP.

Etape 2) Regrouper les éléments : i) en compétences spécifiques au métier-ii) en compétences dites transversales. L'objectif étant d'obtenir **12 à 15 compétences majeures** qui en fonction d'une cotation, devront définir le « Profil de compétences attendues » et pourra, ainsi, être comparé au « profil métier ».

- Etape 3)** Les éléments de compétences, identifiées dans l'étape précédente, étant regroupés en compétences majeures, c'est tout le **programme de formation** qui se constitue progressivement **en modules de formation et d'apprentissage**.
- Etape 4)** Identifier les connaissances associées ou savoirs associés à l'exercice d'un métier, d'une profession. La formalisation aboutit à la production d'un « **livret de connaissances** », qui sont associées à un profil de compétences spécifiques.
- Etape 5)** Elaborer la matrice de mise en relation des activités du RAP et des compétences du RC.
- Etape 6)** Construire les fiches traitant chaque « Compétence ».

1.6 Validation des référentiels de compétences RC & CA

La validation du référentiel de compétences vise à obtenir des avis de la part des représentations professionnelles et des autorités de tutelle du MEETFP. Cette validation a pour but principalement de recueillir les avis sur trois qualités que doit posséder un référentiel de compétences :

- **La pertinence**, c'est-à-dire la concordance entre le référentiel de compétences et le contexte réel dans lequel s'exercent les métiers exprimés dans les AST et le RAP ;
- **La cohérence**, c'est-à-dire l'articulation logique entre les différentes composantes décrites dans le référentiel de compétences et les orientations pédagogiques à suivre. On doit également s'assurer qu'il n'y a pas de contradiction dans l'enchaînement des parties de chaque compétence ;
- **L'applicabilité**, c'est-à-dire la vérification pour chaque compétence, s'il est réaliste sur les plans pédagogique, financier et organisationnel, d'en faire un objet de formation.

2 STRUCTURATION DU RÉFÉRENTIEL DE COMPÉTENCES

2.1 Rappel de la monographie métier : Charpente bois – Couverture

Le professionnel titulaire de ce CAP intervient pour partie en atelier et principalement sur chantier pour concevoir et/ou implanter des structures en bois et matériaux dérivés, pour réaliser la couverture et les accessoires avec pour finalités la mise hors d'eau des bâtiments.

Les secteurs d'intervention sont la construction, la réhabilitation, l'aménagement et la décoration de bâtiments et d'ouvrages destinés :

- aux habitations (individuelles ou collectives) ;
- aux locaux professionnels (usines, bureaux) ;
- aux locaux recevant du public : écoles, locaux sportifs, bâtiments administratifs ;
- aux aménagements urbains.

Pour la réalisation de la charpente, il doit être capable de :

- **Relever** des ouvrages existants et produire des plans, des épures en vue du traçage des liaisons entre les pièces ;
- **Comprendre et interpréter** les documents techniques (plans d'ouvrage, notice de fabricants..) ;
- **Préparer** le poste de travail (matière, outils, machine,..) ;
- **Produire et/ou pré-fabriquer** des éléments et des ouvrages en bois et dérivés ;
- **Assurer le levage et implanter** (en équipe) sur le chantier ;
- **Réaliser** une partie de la gestion comptable (budget temps, main d'œuvre, des matières.

Pour la réalisation de la couverture il doit savoir :

- Réaliser les différentes couvertures de toitures traditionnelles ou métalliques
- Assurer l'étanchéité des toitures et de récupération des eaux pluviales (solins, gouttières, descentes),
- Poser des équipements de toiture (panneaux solaires, paratonnerre, antennes,...)
- Réaliser différents bardages (tuiles, ardoises artificielles, couvertures métalliques,...)
- Réaliser des travaux de transformation et de rénovation de toitures
- Participer à l'organisation de la sécurité collective et individuelle sur chantier conformément au plan de sécurité - hygiène -environnement

2.2 Compétences structurantes du RC

2.2.1 Compétences spécifiques

Les compétences spécifiques sont directement liées à l'exécution des tâches exprimées dans le RAP. Elles visent l'atteinte d'un premier des buts de la formation professionnelle, c'est-à-dire « rendre la personne efficace dans l'exercice des tâches des fonctions de travail qui constituent le métier ».

COMPETENCES SPECIFIQUES		ELEMENTS DE COMPETENCE
C1	Interpréter les données techniques d'un élément ou d'une partie d'ouvrage	C1.1 Décoder et analyser les données techniques : <ul style="list-style-type: none"> ▪ documents graphiques : plans, croquis, dessins architecte, photos ... ▪ pièces écrites : Cahier des Charges, normes, règlements.... ▪ documentation technique.
		C1.2 Rechercher les spécifications constructives d'un élément, d'un composant ou d'une partie d'ouvrage : <ul style="list-style-type: none"> ▪ spécifications dimensionnelles. ▪ spécifications géométriques. ▪ caractéristiques des matériaux. ▪ organes de quincaillerie ou d'assemblage. ▪ système de couverture, étanchéité.
		C1.3 Extraire des normes les règles et modalités de mise en œuvre pour une réalisation donnée <ul style="list-style-type: none"> ▪ .Normes - DTU -Eurocode ▪ Systèmes constructifs
		C1.4 Etablir les quantitatifs de matériaux et de composants requis <ul style="list-style-type: none"> ▪ Matériaux, quincailleries, accessoires ▪ Equipements et matériels de chantier ▪ Approvisionnement - logistique ▪ Accès et aires de stockage
C2	Décoder et interpréter les données opératoires de fabrication ou de réalisation	C2.1 Relever les caractéristiques géométriques et dimensionnelles d'ouvrages ou éléments simples sur plan ou sur site au regard du référentiel 3D :

		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Par tracé, croquis côtés ▪ Par gabarit, cintre, instruments de mesure. ▪ Relevés en altitude ▪ Points et lignes remarquables
		<p>C2.2 Relever les caractéristiques des matériaux, produits et matériels nécessaires</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nomenclatures ▪ Notices techniques ▪ Quantités
		<p>C2.3 Compléter et calculer les données manquantes</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Position des éléments ▪ Angles de coupe ▪ Vraies grandeurs ▪ localisation des assemblages et les liaisons
		<p>C2.4 Rechercher les données de fabrication relatives aux tracés :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ épures ou tracés géométriques plans (longueurs, surfaces et angles), ▪ recherche et traçage de vraie grandeur : d'une arête, d'un angle, d'une surface, ▪ développement de surface, vérification de l'exactitude des tracés.
		<p>C2.5 Renseigner et compléter le bordereau de fabrication, de chantier :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ quantités matière ; ▪ Consommables ▪ Temps passés
C3	Organiser les opérations d'une phase de fabrication, de levage ou de pose.	<p>C3.1 Interpréter et traduire une notice de mise en œuvre établie par un fabricant</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Composants du bâtiment ; ▪ Produits et matériaux ▪ Quincailleries et accessoires ▪ Matériels et outillages
		<p>C3.2 Retenir et compléter un mode opératoire pour une phase, une étape ou une opération de réalisation :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ le procédé à mettre en œuvre, ▪ les machines, les équipements et outillages associés, ▪ les produits et matériaux ▪ les moyens de contrôle.
		<p>C3.3 Déterminer la valeur des réglages des postes de travail, d'usinage, de montage.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ longueurs et angles. ▪ formes de découpage. ▪ Débit-matière ...
C4	Organiser et gérer le poste de travail d'atelier et/ou de chantier.	<p>C4.1 Effectuer le montage et le réglage des outils et des accessoires (porte outils, porte pièces, entraîneurs...).</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Réglage des paramètres de fonctionnement du poste de travail. ▪ Approvisionnement du poste en matière et

		composants
		<p>C4.2 Mettre en œuvre les mesures de prévention des risques professionnels.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dispositifs de sécurité sur zone d'intervention ▪ Protection de l'environnement du chantier ▪ Equipements individuels
		<p>C4.3 Réaliser un essai sur un élément. Contrôler l'élément.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Corrections nécessaires sur les réglages.
		<p>C4.4. Organiser l'espace de travail.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Disposition rationnelle des supports et accessoires en amont et en aval des postes de travail.
		<p>C4.5 Réaliser les opérations de fabrication sur machines-outils fixes et/ou portatives.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Contrôle de la concordance des résultats avec les spécifications fournies. ▪ Apports de corrections nécessaires aux réglages
C5	Réaliser les opérations d'assemblage, de montage, de levage et de pose.	<p>C5.1 Conduire les opérations de traçage, d'usinage et de taillage...</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tronçonnage, délignage, calibrage ▪ Usinage selon un gabarit, un montage d'usinage (perçage - mortaisage -etc..) ▪ Profilage de délardements, rencreusements
		<p>C5.2 Mettre en œuvre les techniques d'assemblage :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Encollage, ▪ Solidarisation par organes d'assemblages ▪ Equipement d'accessoires ▪ Pré-montage de partie de structure
		<p>C5.3 Conduire les opérations d'assemblage et de pré-montage :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mise en dedans d'une structure ▪ Réalisation d'opérations complémentaires : clouage boulonnage, vissage ▪ Pose des éléments d'assemblage ▪ Application de produits de traitement et de finition.
		<p>C5.4 Conditionner les composants, les matériels et équipements en vue de leur manutention et de leur stockage</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Classement et regroupement en paquets ▪ Conditionnement et protection ▪ Rangement et stockage
C6	Implanter et mettre en situation une structure simple (toiture double pans)	<p>C6.1 Identifier et vérifier les référentiels existants</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Horizontalité des sols bruts, finis, ▪ Verticalité des murs, des baies ▪ Axes et alignement.

		<p>C6.2 - Tracer l'implantation des éléments et ouvrages</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Contrôle des supports (dimensions, équerrages, niveaux, réservations). ▪ Installation de protections individuelles et collectives. ▪ Implantation des axes, niveaux ▪ Répartitions des pièces et des éléments de structure (calepinage).
		<p>C6.3 Identifier les contraintes de mise en œuvre</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Obstacles, réseaux d'énergie ▪ Retard des travaux, ▪ Moyens de levage ▪ Approvisionnements
		<p>C6.4 Restaurer ou remplacer des éléments de structure</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pose des étaielements et renforts de structure ▪ Dépose et remplacement d l'élément de structure ▪ Relevés géométriques et façonnage ▪ Evacuation des déchets et respect des locaux
		<p>C6.5 Lever, poser, régler</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Contreventement des plans rampants, horizontaux, verticaux. ▪ Pose et fixation des pièces passantes : pannes, chevrons, liteaux. ▪ Trémies et chevêtres ▪ Utilisation de matériels portatifs ▪ Contrôle de la conformité.
C7	Réaliser sur un système de couverture	<p>C7.1 Installer les matériels et équipements pour les travaux en hauteur</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Respect des modalités d'installation de l'échafaudage (notice) ▪ Assemblage et montage des éléments de l'échafaudage selon prescription du fabricant (garde-corps) ▪ Pose de filets de recueil avec leurs sangles ▪ Accès à l'échafaudage (échelle coulissante) <p>C7.2 Poser et fixer les éléments de couverture par clouage, vissage, agrafage...</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vérification et contrôle de la planéité des structures ▪ Traçage des éléments support (ligne de niveau, ▪ Pose de contre-lattage et/ou le voligeage suivant les normes professionnelles en la matière et en respectant la planéité de l'ensemble (redressage de charpente) ▪ Pose des différents types de sous toiture en respectant les normes des fabricants et les recommandations techniques

		<p>C7.3 Exploiter un développement de volume.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Découpe ou débit des éléments de couverture. ▪ Façonnage des pièces d'ancrage.
		<p>C7.4 Repérer et effectuer les découpes du support pour réaliser les pénétrations et les points singuliers de la couverture.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Réservations ▪ Continuité de l'étanchéité.
		<p>C7.5 Exécuter les ouvrages de raccords (pénétration de toitures, rives de tête, rives latérales, noues, faîtage, arêtiers, solins, descentes d'eau</p>
C8	Assurer la maintenance des matériels et des outillages	<p>C8.1 Effectuer la maintenance préventive de premier niveau sur tous les matériels (machines, équipements, accessoires ...).</p> <p>C8.2 Effectuer l'échange standard des consommables et des pièces d'usure courantes.</p> <p>C8.3 Remplacer, régler et affûter les outils de coupe sur machines fixes et/ou électroportatives.</p>

2.2.2 Compétences transversales

Les compétences transversales viennent élargir le référentiel de compétences spécifiques. S'éloignant des tâches de la fonction de travail proprement dites, elles correspondent à des activités plus vastes qui contribuent généralement à leur exécution. Elles sont transférables et favorisent la polyvalence et l'atteinte des autres buts généraux de la formation professionnelle, visant :

- l'intégration de la personne à la vie professionnelle,
- l'évolution et l'approfondissement des savoirs professionnels chez la personne
- la mobilité professionnelle de la personne.

	COMPETENCES TRANSVERSALES	ELEMENTS DE COMPETENCE
C9	Assurer le travail en sécurité personnelle et environnementale.	<p>9.2-Protéger les lieux et les biens des dommages éventuels</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Evacuation des déchets ▪ Contrôle des matériels et des équipements avant le déstockage ▪ Désinstallation des postes de travail en fin de chantier <p>9.2-Protéger les lieux et les biens des dommages éventuels</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Evacuation des déchets ▪ Contrôle des matériels et des équipements avant le déstockage ▪ Désinstallation des postes de travail en fin de chantier <p>9.3- Rendre compte à la hiérarchie de la remise en état des lieux ;</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Relevés des dysfonctionnements ▪ Comptes rendus des travaux, des

		matériaux retournés, de l'état des équipements
C10	Assurer la qualité des réalisations	C10.1 Effectuer les contrôles préconisés, des éléments fabriqués et des assemblages en cours et fin de montage.
		C10.2 Contrôler en cours et en fin de montage la position des pièces constitutives de l'élément et les spécifications dimensionnelles et géométriques.
C11	Elaborer un message, une information technique afin de communiquer professionnellement	C11.1 Maîtriser le vocabulaire technique afin de communiquer professionnellement.
		C11.2 Dégager les informations importantes à transmettre et présenter un compte rendu oral de son activité.
C12	Participer à la gestion-vente des produits	C12.1 Formaliser, saisir les éléments d'une commande, d'un devis.
		C12.2- Noter et transmettre les éléments de facturation (nature et quantité matière – Qualification et temps de main d'œuvre – Matériels et outillages).
C1 »	Se situer dans l'entreprise en identifiant les droits et obligations	C13.1- Identifier les niveaux de responsabilité.
		C13.2- Déterminer l'attitude à adopter dans des cas repérés (sécurité, hygiène, droits et conditions du travail...), les personnes ou organismes à consulter.

2.2.3 Importance relative des Compétences

Au même titre que la cotation des activités professionnelles qui a été réalisée par les représentants et chefs d'entreprise, il s'agit de déterminer, au regard du profil de l'emploi, celui du profil de compétences. Cette cotation permet de mettre en évidence une relative comparaison afin de déterminer une « image » du profil de formation qui réponde au plus près de celui de la demande de l'emploi.

La matrice ci-dessous permet d'observer la relation croisée qui existe entre l'expression des caractéristiques de l'emploi et celui du profil de compétences visées. L'ensemble des valeurs attribuées permet de relativiser l'importance de chaque compétence.

2.2.4 Importance relative des Compétences

Au même titre que la cotation des activités professionnelles qui a été réalisée par les représentants et chefs d'entreprise, il s'agit de déterminer, au regard du profil de l'emploi, le profil de compétences. Cette « cotation » permet de mettre en évidence une relative comparaison entre les différentes compétences afin de déterminer une « image » du profil de formation qui réponde au plus près de celui de la demande de l'emploi

2.2.5 Procédure de cotation relative des compétences :

La cotation de l'importance relative des compétences est obtenue à partir de la cotation de l'importance relative des activités et du degré de liaison (ou corrélation) entre « activités » et « compétences ».

DEGRE DE LIAISON	Faible	Moyen	Fort
Symbole utilisé	□	▣	■
Coefficient multiplicateur	0,5	2	4

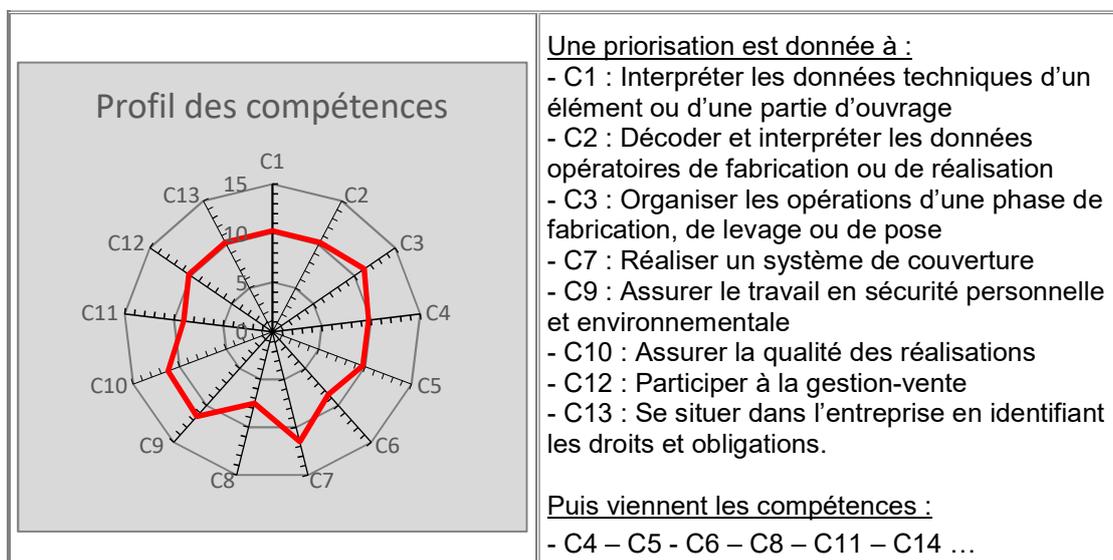
Le coefficient multiplicateur permet d'avoir une amplitude de valeur représentative de l'importance relative des compétences équivalente à celle des activités afin de faciliter l'exploitation pédagogique de ces liaisons.

Le profil de compétences ainsi obtenu indique explicitement la priorisation des compétences majeures. Il permet également de construire des bilans des compétences en adéquation avec le profil de l'emploi.

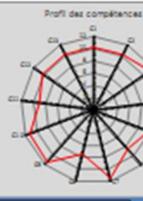
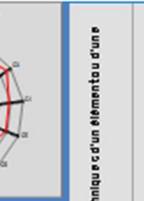
2.2.6 Profil de compétence du titulaire du CAP de charpente - couverture

Ce profil ainsi défini permet d'identifier spontanément une hiérarchisation dans les comportements attendus du titulaire du CAP de charpentier -couvreur. Il indique aux formateurs et tuteurs d'entreprise l'attention toute particulière qui doit être apporté à cette priorisation dans la gestion des apprentissages.

Ce profil permet de positionner le candidat dans le cadre de recrutement, ou d'engagement dans un processus de renforcement de compétences (*Voir paragraphe 1.4*).

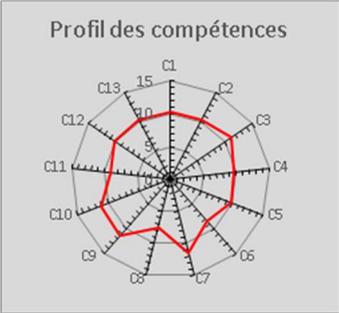


3 MATRICE CROISÉE ENTRE R.A.P. ET R.C.

 		Préparer le cadre technique d'un élément ou d'une partie d'ouvrage	Déposer et installer les éléments coprésentes de la charpente ou de la couverture	Organiser la coopération d'une phase de fabrication, de levage ou de pose.	Organiser et gérer le poste de travail d'atelier ou de chantier.	Réaliser la coopération des combles, de montage, de levage et de pose.	Installer et mettre en situation une couverture simple (toiture sous le pan).	Réaliser un système de couverture	Assurer la maintenance des éléments du poste de travail.	Assurer le travail en hauteur par connaissance et en itinérance.	Assurer la qualité de réalisation.	Bâtir un meuble, une structure technique afin de communiquer professionnellement.	Participer à la gestion, vente de produits.	Identifier dans l'entreprise les différents métiers et obligations.	IMPORTANCE RELATIVE DE L'ACTIVITE	ACTIVITE
		C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13		
F1	A1. Préparer le cadre technique d'un élément ou d'une partie d'ouvrage	■	■	■			■	■			■	■	■	■	8	A1
	A2. Préparation de matériel et de matériaux, de l'équipement de chantier	■		■	■		■	■		■	■	■	■	■	8	A2
F2	A3. Débit de bois (à l'usage en pliage et de produits dérivés)		■	■	■					■			■	■	8	A3
	A4. Traçage de pièces en bois et de dérivés		■	■	■										11	A4
F2	A5. Façonnage, billage et pré-comblage		■	■	■	■			■	■	■	■	■	■	11	A5
	A6. Traitement de bois								■	■	■	■	■	■	8	A6
F2	A7. Conditionnement - Stockage	■			■	■			■	■	■			■	8	A7
	A8. Installation du chantier	■					■	■		■		■	■	■	8	A8
F2	A9. Montage d'un échafaudage ou de système - Démontage	■			■	■	■	■	■	■		■	■	■	12	A9
	A10. Assemblage, levage et pose		■			■	■	■		■	■	■	■	■	10	A10
F2	A11. Pose de éléments de couverture et de matériaux	■	■	■				■		■	■	■	■	■	11	A11
	A12. Buvée et eau chaude			■	■			■	■	■	■	■	■	■	11	A12
F4	A13. Démontabilisation du chantier	■			■	■	■	■	■	■		■	■	■	8	A13
	A14. Préparation de la structure	■		■	■	■	■	■	■	■		■	■	■	10	A14
F4	A15. Communication dans l'entreprise	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	10	A15
	A16. Communication dans l'entreprise	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	10	A16
COMPETENCES		C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13		
IMPORTANCE RELATIVE DES COMPETENCES		10,0	10,2	11,0	8,0	8,0	8,6	11,6	7,6	11,6	11,2	8,0	10,0	10,0		

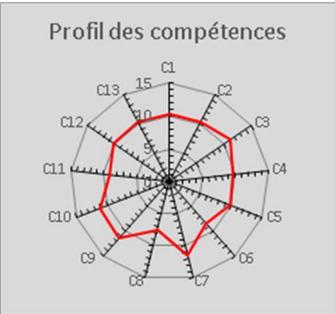
4 DESCRIPTION DES COMPÉTENCES

4.1 C1 - Interpréter les données techniques d'un élément ou d'une partie d'ouvrage

C1 Interpréter les données techniques d'un élément ou d'une partie d'ouvrage		
<p>Profil des compétences</p>  <p>Description de la compétence : En exploitant un dessin de définition, un schéma, un plan d'architecte, un croquis coté, des pièces écrites l'opérateur est en mesure d'identifier les éléments géométriques, dimensionnels et les matériaux qui l'informeront précisément sur les caractéristiques du composant, de l'ouvrage ou élément d'ouvrage à réaliser.</p>		
Éléments de compétences – Savoir-faire		Indicateurs de performance
C1.1	<p>Décoder et analyser les données techniques :</p> <ul style="list-style-type: none"> documents graphiques : plans, croquis, dessins architecte, photos ... pièces écrites : Cahier des Charges, normes, règlements.... documentation technique. 	<ul style="list-style-type: none"> Les documents, entièrement détaillés, permettent la compréhension correcte d'une partie d'un composant, d'un ouvrage ou d'un élément d'ouvrage. Les référentiels de mesure sont identifiés ;
C1.2	<p>Rechercher les spécifications constructives d'un élément, d'un composant ou d'une partie d'ouvrage :</p> <ul style="list-style-type: none"> spécifications dimensionnelles. spécifications géométriques. caractéristiques des matériaux. organes de quincaillerie ou d'assemblage. système de couverture, étanchéité 	<ul style="list-style-type: none"> Le système constructif est reconnu ; Les spécifications sont identifiées et mises en relation avec la fabrication. Les cotes sont toutes repérées. L'identification des formes géométriques à reporter est précisée. La prise d'informations géométriques est réalisée sans erreur.
C1.3	<p>Extraire des normes les règles et modalités de mise en œuvre pour une réalisation donnée</p> <ul style="list-style-type: none"> .Normes - DTU -Eurocode Systèmes constructifs 	<ul style="list-style-type: none"> Le décodage des normes courantes ou des textes réglementaires indispensables pré-sélectionnés est fait sans erreur. Le décodage des spécifications de

C1.4	Etablir les quantitatifs de matériaux et de composants requis <ul style="list-style-type: none"> Matériaux, quincailleries, accessoires Equipements et matériels de chantier Approvisionnement - logistique Accès et aires de stockage 	contrôle est réalisé sans erreur <ul style="list-style-type: none"> L'identification des éléments d'assemblage est fait sans exclusion.
	Savoirs	Attitudes (Savoir - être)
<ul style="list-style-type: none"> Règles des représentations planes, le système projectif. Cotation dimensionnelle, spécifications géométriques, de forme et d'état de surface (selon les normes en vigueur). Dispositions constructives concernant les liaisons démontables et permanentes ; les moyens ou procédés utilisés (selon les normes et codes en vigueur). Règles et convention des représentations graphiques. Symbolisation des assemblages Charpentes (assemblées et non assemblées) ; ossatures (verticales, horizontales) ; escaliers. Couvertures : support, produit d'étanchéité en partie courante, pénétration, recueils, évacuations. 	<ul style="list-style-type: none"> Curiosité Rigueur Attention 	<ul style="list-style-type: none"> Dans l'atelier, zones de traçage et sur site de montage, d'installation. Dans salle de dessin technique, de traçage. Logiciels de DAO Documents normatifs, documentations techniques - DTU, dessins de définition, schémas et croquis. Nomenclatures. Documents de contrôle

4.2 C2- Décoder et interpréter les données opératoires de fabrication et/ou de réalisation

C2 Décoder et interpréter les données opératoires de fabrication et/ou de réalisation		
	<p>Description de la compétence : En exploitant un contrat de phases, des plans de fabrication ou de réalisation et des consignes formalisées, l'opérateur est en mesure de comprendre le contenu détaillé du processus de fabrication, de réalisation, de manutention ou de contrôle.</p>	
Éléments de compétences – Savoir-faire		Indicateurs de performance
C2.1	<p>Relever les caractéristiques géométriques et dimensionnelles d'ouvrages ou éléments simples sur plan ou sur site au regard du référentiel 3D :</p> <ul style="list-style-type: none"> Par tracé, croquis cotés Par gabarit, cintre, instruments de mesure. Relevés en altitude Points et lignes remarquables 	<ul style="list-style-type: none"> L'identification des éléments de définition d'ouvrage est obtenue sans exclusion. La quantification matière est faite sans erreur. La chronologie est décrite sans erreur.

C2.2	Relever les caractéristiques des matériaux, produits et matériels nécessaires <ul style="list-style-type: none"> Nomenclatures Notices techniques Quantités 	<ul style="list-style-type: none"> La transformation du produit est clairement définie après chaque opération. Les règles de manutention, d'hygiène et de sécurité sont identifiées. Les règles de géométrie descriptive et de traçage sont appliquées avec exactitude. L'implantation des développements est optimisée (meilleur compromis entre gain de matière et moyens mis en œuvre). Les tracés et les développements assurent après conformation et usinage, des éléments aux dimensions et aux tolérances du plan. 	
C2.3	Compléter et calculer les données manquantes <ul style="list-style-type: none"> Position des éléments Angles de coupe Vraies grandeurs localisation des assemblages et les liaisons 		
C2.4	Rechercher les données de fabrication relatives aux tracés : <ul style="list-style-type: none"> épures ou tracés géométriques plans (longueurs, surfaces et angles), recherche et traçage de vraie grandeur : d'une arête, d'un angle, d'une surface, développement de surface, vérification de l'exactitude des tracés. 		
C2.5	Renseigner et compléter le bordereau de fabrication, de chantier : <ul style="list-style-type: none"> quantités matière ; Consommables Temps passés 		
Savoirs		Attitudes (Savoir-être)	Conditions de réalisation
<ul style="list-style-type: none"> Règles et convention des représentations en perspective isométrique et cavalière. Symbolisation des assemblages Règles de géométrie descriptive nécessaires à la réalisation de tracés professionnels ; vraies grandeurs de droite, de surface, d'angle, d'intersection, de développement Moyens et systèmes de fabrication Machines à commande manuelle ; machines-outils traditionnelles. Les outillages : désignation, propriétés, capacités ; formes et dimensions suivant les matériaux à mettre en forme. Les procédés d'usinage, d'assemblage, de manutention, de pose.... 		<ul style="list-style-type: none"> Curiosité Rigueur Attention 	<ul style="list-style-type: none"> Plans de définition de l'élément avec nomenclature. Caractéristiques des matériaux. Formules de calcul. Logiciels de DAO- de RDM Plans de sous-ensemble. Fiche de suivi qualité relatif à la fabrication. Documents normatifs DTU. Moyens de protection. Consignes de sécurité en vigueur sur le site ou à l'atelier. Documents de relevés ou de retour d'expérience.

4.3 C3 - Organiser les opérations d'une phase de fabrication, de levage ou de pose.

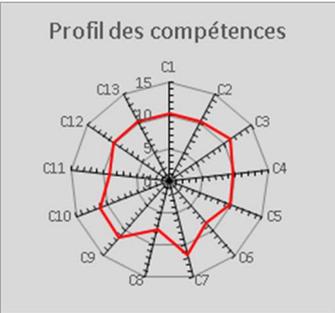
C3 Organiser les opérations d'une phase de fabrication de levage ou de pose

Eléments de compétences – Savoir-faire		Indicateurs de performance
C3.1	Interpréter et traduire une notice de mise en œuvre établie par un fabricant <ul style="list-style-type: none"> ▪ Composants du bâtiment ; ▪ Produits et matériaux ▪ Quincailleries et accessoires ▪ Matériels et outillages 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ L'inventaire et l'ordonnancement des opérations de fabrication, de levage et de pose est exhaustif. ▪ La description du mode opératoire est directement exploitable à l'atelier. ▪ La définition du mode opératoire décrit l'intégralité des réglages du poste de travail : la mise et le maintien en position des éléments, les contrôles relatifs à la fiche qualité, les étapes d'autocontrôle, l'évolution de la matière d'œuvre au cours des opérations, les opérations de manutention, les consignes de sécurité ▪ Les cotes de fabrication assurent les bonnes dimensions des éléments, dans les tolérances des plans. ▪ La valeur des réglages est exacte et directement exploitable à l'atelier, aucune erreur n'est admise.
	Retenir et compléter un mode opératoire pour une phase, une étape ou une opération de réalisation : <ul style="list-style-type: none"> ▪ le procédé à mettre en œuvre, ▪ les machines, les équipements et outillages associés, ▪ les produits et matériaux ▪ les moyens de levage et de pose ▪ les moyens de contrôle.. 	
	Déterminer la valeur des réglages des postes de travail, d'usinage, de montage. <ul style="list-style-type: none"> ▪ longueurs et valeurs des angles. ▪ formes de découpage. ▪ débit-matière ... 	
Savoirs	Attitudes (Savoir-être)	Conditions de réalisation
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Définition des phases de fabrication : <ul style="list-style-type: none"> - Etapes de fabrication d'un élément. - Contraintes d'antériorité d'ordre fonctionnel et technique. - Contraintes de qualité. ▪ Définition des opérations associées aux phases. ▪ Fabrication, assemblage, montage : <ul style="list-style-type: none"> - différents procédés - les référentiels géométriques associés. - définition des activités. ▪ Contrôle : <ul style="list-style-type: none"> - les différents procédés et/ou techniques. - les référentiels géométriques associés. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Curiosité ▪ Rigueur ▪ Attention 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Plans de définition et de détails. ▪ Schémas isométriques. ▪ Fiche de suivi qualité relatif à la fabrication. ▪ Descriptifs des procédés spéciaux. ▪ Implantation du poste de travail. ▪ Fiches techniques. ▪ Documents normatifs. ▪ Moyens de protection. ▪ Consignes de sécurité en vigueur sur le site ou à l'atelier. ▪ Documents de relevés ou de retour d'expérience.



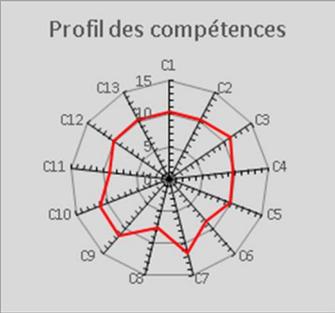
Description de la compétence : Pour la réalisation de tout ou partie de structures bois et/ou de pose de couverture, l'opérateur est en mesure d'organiser les différentes opérations, de déterminer les données et de paramétrer les matériels et les équipements de fabrication et de pose sur le chantier.

4.4 : C4- Organiser et gérer le poste de d'atelier et/ou de chantier.

C4 Organiser et gérer le poste de travail d'atelier et/ou de chantier		
 <p>Profil des compétences</p>		<p>Description de la compétence : Pour une phase de fabrication, l'opérateur est en mesure de configurer et régler son poste d'usinage et de réaliser les opérations de fabrication, en autonomie, sous les ordres de la hiérarchie.</p>
Eléments de compétences – Savoir-faire		Indicateurs de performance
C4.1	<p>Effectuer le montage et le réglage des outils et des accessoires (porte outils, porte pièces, entraîneurs...).</p> <ul style="list-style-type: none"> Réglage des paramètres de fonctionnement du poste de travail. Approvisionnement du poste en matière et composants 	<ul style="list-style-type: none"> Les outils sont montés et réglés selon les consignes du constructeur. Aucune erreur de montage n'est admise. L'installation des postes de fabrication optimise la fabrication par : <ul style="list-style-type: none"> l'installation des moyens de protection collectifs. le stockage des éléments (amont, aval). La mise en œuvre des moyens de manutention. Les équipements de protection individuels sont prévus. L'installation des outils et outillages est réalisée dans le respect des procédures. Les contrôles en fonction des spécifications dimensionnelles et géométriques de l'élément sont corrects. Les cotes de fabrication assurent les bonnes dimensions des éléments, dans les tolérances des plans.
C4.2	<p>Mettre en œuvre les mesures de prévention des risques professionnels.</p> <ul style="list-style-type: none"> Dispositifs de sécurité sur zone d'intervention Protection de l'environnement du chantier Equipements individuels. 	
C4.3	<p>Compléter et calculer les données manquantes</p> <ul style="list-style-type: none"> Position des éléments Angles de coupe Vraies grandeurs localisation des assemblages et les liaisons. 	
C4.4	<p>Organiser l'espace de travail.</p> <ul style="list-style-type: none"> Disposition rationnelle des supports et accessoires en amont et en aval des postes de travail. 	
C4.5	<p>Réaliser les opérations de fabrication sur machines-outils fixes et/ou portatives.</p> <ul style="list-style-type: none"> Contrôle de la concordance des résultats avec les spécifications fournies. Apports de corrections nécessaires aux réglages 	
Savoirs		Attitudes (Savoir-être)
<ul style="list-style-type: none"> Moyens et systèmes de fabrication : <ul style="list-style-type: none"> machines à commande manuelle, machines-outils traditionnelles. outillages manuels Performances et caractéristiques principales des systèmes : <ul style="list-style-type: none"> Caractéristiques géométriques dimensionnelles. Caractéristiques cinématiques. Caractéristiques techniques. Les outils : 		<ul style="list-style-type: none"> Curiosité Rigueur Attention
		Conditions de réalisation
		<ul style="list-style-type: none"> Plans de définition de l'élément avec nomenclature. Caractéristiques des matériaux. Fiches machines. Abaques. Formules de calcul. Plans de sous-ensemble. Documents normatifs. Plan de définition. Moyens de fabrication de l'atelier.

<ul style="list-style-type: none"> - Désignations, propriétés, capacités, formes et dimensions - Critères de choix de l'outil : géométrie, technologique (matériau à débiter)..... ▪ Règles de travail en fonction : <ul style="list-style-type: none"> - des techniques utilisées - de la nature du matériau (propriétés, état physique). 		
--	--	--

4.5 C5- Réaliser les opérations d'assemblage, de montage, de levage et de pose sur chantier.

C5 Réaliser les opérations d'assemblage, de levage et de pose sur chantier.		
		<p>Description de la compétence : Pour une fabrication de tout ou partie d'une structure bois, l'opérateur est capable, en autonomie, de configurer la les postes d'usinage, d'assemblage, de montage, d'effectuer les différentes opérations, de contrôler les composants, les sous-ensembles et les ensembles, d'apporter les correctifs afin d'assurer une production correspondante au plan de fabrication en vue du transfert sur chantier.</p>
Éléments de compétences – Savoir-faire		Indicateurs de performance
C5.1	<p>Conduire les opérations de traçage, d'usinage et de taillage....</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tronçonnage, délignage, calibrage ▪ Usinage selon un gabarit, un montage d'usinage (perçage - mortaisage -etc..) ▪ Profilage de délardements, rencreusements 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Les structures sont montées conformément aux spécifications. ▪ Les consignes de la hiérarchie sont respectées. ▪ L'installation des postes de travail optimise l'assemblage, le montage,. ▪ Les équipements de protection individuels sont prévus. ▪ Les contrôles en fonction des spécifications dimensionnelles, géométriques, de finition de l'élément sont corrects. ▪ Le conditionnement assure que le stockage, la manutention et le transport des produits finis respectent les spécifications.
C5.2	<p>Mettre en œuvre les techniques d'assemblage :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Encollage, ▪ Solidarisation par organes d'assemblages ▪ Equipement d'accessoires ▪ Pré-montage de partie de structure). 	
C5.3	<p>Conduire les opérations d'assemblage et de pré-montage :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mise en dedans d'une structure ▪ Réalisation d'opérations complémentaires : clouage boulonnage, vissage ▪ Pose des éléments d'assemblage ▪ Application de produits de traitement et de finition. 	
C5.4	<p>Conditionner les composants, les matériels et équipements en vue de leur manutention et de leur stockage</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Classement et regroupement en paquets ▪ Conditionnement et protection ▪ Rangement et stockage. 	
Savoirs		Attitudes (Savoir-être)
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Les outils pour effectuer les 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Curiosité
Conditions de réalisation		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Données relatives à l'implantation

<p>opérations de montage, d'assemblage, de finition et de conditionnement :</p> <ul style="list-style-type: none"> - désignations, propriétés, capacités. - formes et dimensions suivant les matériaux à usiner. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Techniques opératoires : <ul style="list-style-type: none"> - Paramètres de réglage. - Méthodes et procédés de montage, d'assemblage, ▪ Assemblages : <ul style="list-style-type: none"> - Par collage (Lamellé collé) - Par dispositifs mécaniques. ▪ Montages d'usinage : <ul style="list-style-type: none"> - Construction et agencement des gabarits, mannequins - Outillages pour effectuer les opérations (encoller, équiper, cadre, presser, solidariser ...). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rigueur ▪ Attention ▪ Esthétique 	<p>des postes de montage, de chantier avec leur environnement :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zones de réalisation et de circulation. - Règles de manutention. - Moyens de manutention - Les données relatives à la définition de l'élément. - Dessins de définition. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Données opératoires : <ul style="list-style-type: none"> - de montage, de levage. - de pose (mise et maintien en position) - de contreventements des plans du volume. ▪ Données relatives au contrôle : <ul style="list-style-type: none"> - Moyens de contrôle et procédures de mise en œuvre. - Instruments de mesure. ▪ Documents relatifs à la sécurité des biens et des personnes.
---	--	--

4.6 C6- Implanter et mettre en situation une structure simple (toiture double pans)

C6 Implanter et mettre en œuvre une structure simple (toiture double pans)		
<p>Profil des compétences</p> 	<p>Description de la compétence :</p> <p>Sur le chantier, le poseur est en mesure de participer aux diverses actions de préparation, d'organisation et d'assemblage, de mise en position et de maintien, de fixation des composants d'une structure ou d'une couverture.</p>	
	Indicateurs de performance	
C6.1	<p>Identifier et vérifier les référentiels existants</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Horizontalité des sols bruts, finis, ▪ Verticalité des murs, des baies ▪ Axes et alignement. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Les consignes de la hiérarchie sont respectées pour toutes les opérations : d'implantation, de mise et de maintien en position, de levage, réglage, pose des pièces passantes, de pose de toiture.... ▪ L'installation des équipements de levage et de mise en place garantissent l'optimisation de la sécurité ▪ Les équipements de protection individuels sont prévus. ▪ Les contrôles en fonction des spécifications dimensionnelles, géométriques, de fixation de l'élément sont corrects.
C6.2	<p>Tracer l'implantation des éléments et ouvrages</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Contrôle des supports (dimensions, équerrages, niveaux, réservations). ▪ Installation de protections individuelles et collectives. ▪ Implantation des axes, niveaux ▪ Répartitions des pièces et des éléments de structure (calepinage). 	
C6.3	<p>Identifier les contraintes de mise en œuvre</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Obstacles, réseaux d'énergie ▪ Retard des travaux, ▪ Moyens de levage 	

	<ul style="list-style-type: none"> Approvisionnements 		
C6.4	Restaurer ou remplacer des éléments de structure <ul style="list-style-type: none"> Pose des étaielements et renforts de structure Dépose et remplacement d l'élément de structure Relevés géométriques et façonnage Evacuation des déchets et respect des locaux 		
C6.5	Lever, poser, régler <ul style="list-style-type: none"> Contreventement des plans rampants, horizontaux, verticaux. Pose et fixation des pièces passantes : pannes, chevrons, liteaux. Trémies et chevêtres Utilisation de matériels portatifs Contrôle de la conformité. 		
Savoirs		Attitudes (Savoir -être)	Conditions de réalisation
<ul style="list-style-type: none"> Les équipements et installations, de montage, d'assemblage, de levage, de fixation, etc. Techniques opératoires : <ul style="list-style-type: none"> Traçage, implantation Méthodes et procédés de d'assemblage, Levage, réglage, maintien en position, fixation ... Assemblages par dispositifs mécaniques. Outillages pour effectuer les opérations d'assemblage, de levage et de pose. 		<ul style="list-style-type: none"> Curiosité Rigueur Attention Esthétique 	<ul style="list-style-type: none"> Données relatives à l'implantation des postes d'assemblage, au montage, au levage et à la pose : <ul style="list-style-type: none"> Zone de circulation. Aire de travail Règles de manutention Moyens de manutention. Les données relatives aux contraintes de chantier et environnementales Données opératoires pour la mise en œuvre. Données relatives au contrôle : <ul style="list-style-type: none"> Moyens de contrôle et procédures de mise en œuvre. Instruments de mesure. Documents relatifs à la sécurité des biens et des personnes.

4.7 C7- Réaliser un système de couverture.

C7 Réaliser un système de couverture		
		<p>Description de la compétence : L'opérateur est en mesure réaliser, au sein d'une équipe, toutes les opérations de réalisation d'un système de couverture, du contrôle et du dressage de la charpente à la pose en partie courante et aux points singuliers des éléments qui assure l'étanchéité du toit.</p> <p>Il réalise les traçages et façonnages des éléments métalliques de raccordement, de collecte et d'évacuation des eaux.</p>
Éléments de compétences – Savoir-faire		Indicateurs de performance
C7.1	Installer les matériels et équipements pour les travaux en hauteur	<ul style="list-style-type: none"> Les principaux risques sont identifiés et les mesures de

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Respect des modalités d'installation de l'échafaudage (notice) ▪ Assemblage et montage des éléments de l'échafaudage selon prescription du fabricant (garde-corps) ▪ Pose de filets de recueil avec leurs sangles ▪ Accès à l'échafaudage (échelle coulissante) 	<p>prévention sont appliquées, les équipements de protection individuels sont prévus et correctement utilisés.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Les opérations préparatoires (traçage, dressage) sont conformes et permettent une mise en œuvre correcte. 	
C7.2	<p>Poser et fixer les éléments de couverture par clouage, vissage, agrafage...</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vérification et contrôle de la planéité des structures ▪ Traçage des éléments support (ligne de niveau, ▪ Pose de contre-lattage et/ou le voligeage suivant les normes professionnelles en la matière et en respectant la planéité de l'ensemble (redressement de charpente) ▪ Pose des différents types de sous-toiture en respectant les normes des fabricants et les recommandations techniques... 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Les réalisations en partie courante et aux points singuliers sont conformes aux spécifications. ▪ La réalisation des pièces complémentaires d'étanchéité (bandes d'égout, gouttières, descentes, raccords...) et leur pose sont conformes aux spécifications. 	
C7.3	<p>C7.3 Exploiter un développement de volume.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Découpe ou débit des éléments de couverture. ▪ Façonnage des pièces d'ancrage. 		
C7.4	<p>Repérer et effectuer les découpes du support pour réaliser les pénétrations et les points singuliers de la couverture.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Réservations ▪ Continuité de l'étanchéité.. 		
C7.5	<p>Exécuter les ouvrages de raccords (pénétration de toitures, rives de tête, rives latérales, noues, faîtage, arêtiers, solins, descentes d'eau</p>		
	Savoirs	Attitudes (Savoir-être)	Conditions de réalisation
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Définition des phases de réalisation. ▪ Différents systèmes de couverture. ▪ Contrôles : <ul style="list-style-type: none"> - les différents procédés et/ou techniques. - les référentiels géométriques associés. - les moyens de réalisation et de pose (outillages, manutention, échafaudages....). ▪ Performances et caractéristiques principales des systèmes : <ul style="list-style-type: none"> - Caractéristiques géométriques et dimensionnelles. - Caractéristiques techniques. ▪ Les outils : <ul style="list-style-type: none"> - Désignations, propriétés, capacités, formes et dimensions - Critères de choix de l'outil : géométrie, technologique 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Curiosité ▪ Rigueur ▪ Attention ▪ Esthétique 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Plans de définition de la couverture et des détails avec nomenclature. ▪ Caractéristiques des matériaux. ▪ Fiches techniques (système de couverture, matériels et outillages). ▪ Documents normatifs sur le système de couverture. ▪ Moyens de fabrication de l'atelier des ouvrages métalliques. ▪ Fiche de suivi qualité relatif à la fabrication. ▪ Données relatives à l'implantation des postes de réalisation, de pose, d'assemblage : <ul style="list-style-type: none"> - Zone de circulation. - Aire de travail - Règles de manutention - Moyens de manutention. ▪ Données opératoires pour la mise en œuvre. ▪ Données relatives au contrôle : <ul style="list-style-type: none"> - Moyens de contrôle et procédures de mise en œuvre. - Instruments de mesure.

<p>(matériau à débiter).</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Règles de travail en fonction : <ul style="list-style-type: none"> - des techniques utilisées - de la nature du matériau (propriétés, état physique) ▪ Les outils pour effectuer les opérations de traçage, de dressage, de découpe, de pose, de façonnage, de soudage ▪ Les techniques opératoires des différentes opérations en fonction : <ul style="list-style-type: none"> - du support - du système de couverture - de l'environnement - des spécifications ▪ Les outillages disponibles. 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Consignes de sécurité en vigueur sur le site ou à l'atelier. ▪ Moyens de protection. ▪ Documents de relevés ou de retour d'expérience.
--	--	--

4.8 C8- Assurer la maintenance des matériels et des outillages

C8 Assurer la maintenance des matériels et des outillages		
<p>Profil des compétences</p> 	<p>Description de la compétence : L'opérateur est en mesure d'assurer en autonomie les opérations prescrites de surveillance (niveau des fluides, degré d'usure de pièces mécaniques ou électrique) et de lubrification des organes, d'une part, et de procéder à l'échange des éléments dont l'état d'usure est avérée, d'autre part.</p>	
Eléments de compétences – Savoir-faire		Indicateurs de performance
C8.1	Effectuer la maintenance préventive de premier niveau sur tous les matériels (machines, équipements, accessoires ...).	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La maintenance est effectuée selon le calendrier.
C8.2	Effectuer l'échange standard des consommables et des pièces d'usure courantes.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Les documents de maintenance sont renseignés. ▪ Le repérage des dysfonctionnements et des parties endommagées est réalisé sans oublier.
C8.3	Remplacer, régler et affûter les outils de coupe sur machines fixes et/ou électroportatives.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La fiche machine est complétée. ▪ Le remplacement des pièces et outils de coupe est effectué conformément aux directives.
Savoirs		Attitudes (Savoir-être)
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Méthodes de maintenance (selon normes) : <ul style="list-style-type: none"> - Préventive. - Corrective. ▪ Maintenance de premier niveau : <ul style="list-style-type: none"> - Type. - Nature. 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Curiosité ▪ Rigueur ▪ Attention
		Conditions de réalisation
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Documentation relative au système de production : <ul style="list-style-type: none"> - Dossier machine - Fiches de maintenance de premier niveau. - Instruction de montage et de réglage des outils de coupe, des supports (porte-outils), des

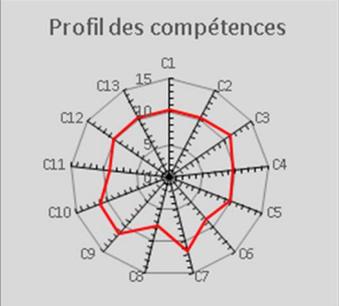
<ul style="list-style-type: none"> - Périodicité d'intervention. - Gestion de la maintenance préventive de premier niveau ▪ Remplacement réglage des outils de coupe, des supports associés, des protections, des entraîneurs. ▪ Tenue d'un tableau de bord. ▪ Description des anomalies, des états de processus précédant un dysfonctionnement. 		<p>protections, des entraîneurs, etc. .</p> <ul style="list-style-type: none"> - Instructions de graissage et de lubrification. ▪ Documentation relative à la sécurité des biens et des personnes. ▪ Règles et normes de sécurité et de conditions d'intervention. ▪ Fiche de maintenance périodique. ▪ Agent de qualification supérieure ou hiérarchie.
---	--	---

4.9 C9 - Assurer le travail en sécurité personnelle et de protection environnementale

C 9 Assurer le travail en sécurité personnelle et de protection environnementale.		
<p>Profil des compétences</p> 	<p>Description de la compétence : L'opérateur est en mesure d'identifier les risques liés à l'environnement en atelier et sur le chantier, les risques liés à l'utilisation des moyens, les risques liés aux situations de travail et la conduite à tenir en cas d'accident; il connaît également l'impact environnemental des activités de fabrication, d'assemblage et de pose. Il sait monter et démonter un échafaudage et un étaieiment dans des conditions optimales de sécurité ;</p>	
	Éléments de compétences – Savoir-faire	Indicateurs de performance
C9.1	<p>Effectuer le tri sélectif des différents types de déchets selon les règles environnementales :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Produits revalorisés ▪ Produits détruits ▪ Produits récupérés et stockés 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Les principaux risques sont identifiés. ▪ Le poste de travail est installé en vue d'obtenir une fabrication, un assemblage ou une pose en toute sécurité.
C9.2	<p>Protéger les lieux, les personnes et les biens des dommages éventuels</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Evacuation des déchets ▪ Contrôle des matériels et des équipements avant le déstockage ▪ Désinstallation des postes de travail en fin de chantier 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Les mesures de prévention sont appliquées. ▪ Les systèmes de ventilation et aspiration sont opérationnels ▪ L'installation des postes de fabrication optimise la réalisation par :
C9.3	<p>Monter-Démonter un échafaudage ou un étaieiment.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Prise en considération des risques ▪ Stockage par lots 	<ul style="list-style-type: none"> - L'installation des moyens de protection collectifs. - Le stockage des éléments (amont, aval). - La mise en œuvre des moyens de manutention. - Le repérage des flux matières et déchets (chutes et débris)
C9.4	<p>Rendre compte à la hiérarchie de la remise en état des lieux ;</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Relevés des dysfonctionnements ▪ Comptes rendus des travaux, des matériaux retournés, de l'état des équipements. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Les équipements de protection individuels sont prévus et correctement utilisés.
Savoirs	Attitudes (Savoir-être)	Conditions de réalisation
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Définitions : accidents du 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Curiosité 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Moyens de protection

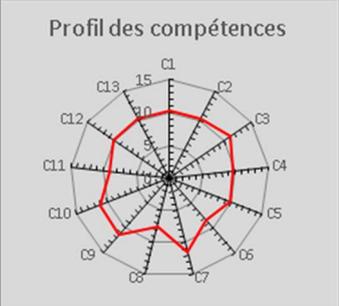
<p>travail, maladies professionnelles, maladies à caractère professionnel.</p> <ul style="list-style-type: none"> Données qualitatives et quantitatives de la branche professionnelle. Instances de prévention à l'intérieur et à l'extérieur de l'entreprise. Démarche d'analyse des accidents - Méthode de l'arbre des causes <p><i>NB : On veillera à utiliser l'arbre des causes sur des situations d'accident et d'incident de travail de la branche professionnelle.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Protéger, alerter, secourir (formation SST cf. programme Vie Sociale et Professionnelle). Règles de montage et de démontage des étais et des échafaudages. Règles d'utilisation des moyens de levage et de manutention. 	<ul style="list-style-type: none"> Rigueur Attention 	<p>correctement prévus et utilisés.</p> <ul style="list-style-type: none"> Règles de prévention des risques professionnels sont respectées. Documents relatifs à la sécurité des biens et des personnes sont bien interprétés. Equipements et systèmes de sécurité sur machines sont bien réglés et utilisés correctement. Equipements de sécurité sur le chantier (garde-corps, filets de protection, ligne de vie ...). Les échafaudages, les étais, les moyens de levage et de manutention sont utilisés dans le respect des règles de sécurité. L'aménagement et le balisage de la zone d'accès et de travail sont bien implantés.
---	--	--

4.10C10 - Assurer la qualité des réalisations

C10 Assurer la qualité des réalisations		
<p>Profil des compétences</p> 	<p>Description de la compétence : L'opérateur maîtrise la signification des spécifications portées sur les plans et est en mesure de les traduire en fabrication, en assemblage et en pose ; il maîtrise les matériels de contrôle et de mesurage et les protocoles d'utilisation, de pose et de maintenance ; il assure la validité fonctionnelle des assemblages, des montages, des réglages en situation de chantier.</p>	
Éléments de compétences – Savoir-faire		Indicateurs de performance
C10.1	Effectuer les contrôles préconisés, des éléments fabriqués, assemblés, mis en œuvre sur le chantier	<ul style="list-style-type: none"> Le concept de la qualité et ses effets positifs est identifié L'élément est conforme au plan de définition. Les procédés et moyens de contrôle sont énumérés
C10.2	Contrôler en cours et en fin de réalisation la position des pièces constitutives de la structure, des revêtements de couverture, de bardage et les spécifications dimensionnelles et géométriques	<ul style="list-style-type: none"> Les méthodes de mesurage et de contrôle sont respectées. Les opérations sont effectuées suivant les prescriptions. Après montage et mise en œuvre selon les spécifications.
Savoirs		Attitudes (Savoir-être)
Organisation du contrôle en production :		<ul style="list-style-type: none"> Curiosité Rigueur
Conditions de réalisation		<ul style="list-style-type: none"> Agent de qualification supérieure ou hiérarchie.

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Principes de contrôle : <ul style="list-style-type: none"> - autocontrôle, - total (100%), - par échantillonnage. ▪ Procédés et moyens de contrôle : <ul style="list-style-type: none"> - par mesurage. - par comparaison. - contrôle des soudures. - outillages de mesure, gabarits. <p>Méthodes de mesurage et de contrôle :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Méthodes de contrôle visuel (direct ou indirect). ▪ Méthodes de mesurage et de contrôles géométriques et dimensionnels : <ul style="list-style-type: none"> - référentiel machine, pièce. - nombre de mesures, localisation, répartition des points de mesure. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Attention 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Plans de l'installation. ▪ Tous documents relatifs à la fabrication (plans, gammes...) et au montage. ▪ Matière d'œuvre. ▪ Moyens de mesurage et de contrôle. ▪ Fiche de suivi et de contrôle. ▪ Dessins d'ensemble et de sous-ensembles complets avec nomenclatures. ▪ Dessins de définition des éléments.
---	---	---

4.11C11- Elaborer un message, une information technique

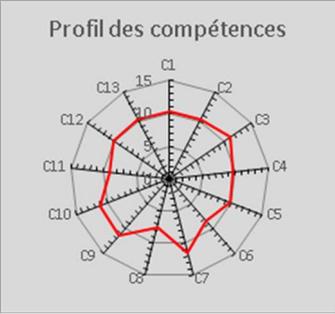
C11 Elaborer un message, une information technique		
 <p>Profil des compétences</p>	<p>Description de la compétence : L'opérateur maîtrise un registre de langage qu'il applique dans le cadre de la communication technique avec ses collègues et la hiérarchie ; également, il est capable de communiquer en interne dans l'entreprise avec les différents services.</p>	
Éléments de compétences – Savoir-faire		Indicateurs de performance
C11.1	<p>Maîtriser le vocabulaire technique afin de communiquer professionnellement</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identification et compréhension exactes de l'utilisation des documents. ▪ Adéquation entre la nature de l'information et la demande. ▪ Les documents sont complétés avec précision. Toutes les informations demandées sont fournies.
C11.2	<p>Dégager les informations importantes à transmettre et présenter un compte rendu oral de son activité.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Les documents sont complétés et transmis dans les délais. ▪ Les éléments significatifs de l'information sont retenus. ▪ Le langage est adapté à la situation. ▪ Le vocabulaire utilisé est technique et univoque.
Savoirs		Attitudes (Savoir-être)
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Expression écrite: <ul style="list-style-type: none"> - les outils documentaires. - les supports d'information. - La nature et la fonction d'un 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Curiosité ▪ Rigueur ▪ Attention
		Conditions de réalisation
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tous types de documents relatifs à la fabrication : fiche de suivi, de contrôle, de maintenance. ▪ Agent de qualification supérieure

<ul style="list-style-type: none"> - message. - la forme et l'organisation d'un message. - les techniques de l'écrit. ▪ Expression orale : - la typologie des messages oraux. - les caractéristiques d'un message oral. - l'identification du locuteur. - les moyens verbaux et non verbaux. - les situations de communication professionnelle. 		<ul style="list-style-type: none"> ou hiérarchie. ▪ Moyens matériels de transcription. ▪ Eventuellement poste informatique avec logiciel.
--	--	--

4.12C12- Participer à la gestion-vente des produits

C12 Participer à la gestion-vente des produits		
	<p>Description de la compétence : L'opérateur ou poseur est capable de communiquer au service compétent les éléments qui participent la rédaction d'une facturation ; il est en mesure d'estimer les composants d'un devis de fabrication ou de pose et de les formaliser.</p>	
Éléments de compétences – Savoir-faire		Indicateurs de performance
C12.1	Formaliser, saisir les éléments d'une commande, d'un devis	Les éléments nécessaires à la facturation sont indiqués sans omission.
C12.2	Noter et transmettre les éléments de facturation (nature et quantité matière – Qualification et temps de main d'œuvre – Matériels et outillages).	
Savoirs		Attitudes (Savoir -être)
<ul style="list-style-type: none"> ▪ La facturation ▪ Les réductions (remise, rabais, ristourne, escompte de règlement) ▪ L'encaissement au comptant : espèces, chèques, carte bancaire ▪ les majorations (la T.V.A., le port) ▪ Les logiciels de bureautique : <ul style="list-style-type: none"> - le texteur - le tableur ▪ Les fonctions : <ul style="list-style-type: none"> - Administrative, financière et comptable - Commerciale - Production 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Curiosité ▪ Rigueur ▪ Attention
Savoirs		Conditions de réalisation
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Les systèmes, les matériels et leurs documentations techniques ▪ La liste des opérations de fabrication et installations effectuées ▪ La liste des composants et produits utilisés ▪ Les outils de communication (poste informatique et logiciels adaptés) ▪ Les fiches des temps ▪ Les personnels concernés : <ul style="list-style-type: none"> ▪ service comptable ▪ magasinier ▪ client

4.13C13- Se situer dans l'entreprise en identifiant les droits et obligations

C13 Se situer dans l'entreprise en identifiant les droits et obligations		
 <p>Description de la compétence : L'opérateur est en mesure de citer et de positionner les niveaux hiérarchiques de responsabilité de son entreprise ; il est capable de se situer dans un réseau de communication interne et de l'exploiter ; il a connaissance des éléments de droits du travail.</p>		
Eléments de compétences – Savoir-faire		Indicateurs de performance
C13.1	Identifier les niveaux de responsabilité.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Les données caractérisant l'entreprise sont exploitées correctement en fonction de l'objectif fixé. ▪ Les informations utiles sur l'organisation, sur l'activité commerciale et sur la production sont extraites. ▪ Les documents courants sont exploités correctement. ▪ Les droits et obligations afférents à l'exercice de la profession sont identifiés. ▪ L'attitude à tenir et/ou les personnes ou organismes à consulter sont explicités.
C13.2	Déterminer l'attitude à adopter dans des cas repérés (sécurité, hygiène, droits et conditions du travail...), les personnes ou organismes à consulter.	
Savoirs	Attitudes (Savoir -être)	Conditions de réalisation
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Structure économique des entreprises ▪ Organisation hiérarchique ▪ Conditions légales de travail ▪ Contrat, rémunération ▪ Représentation du personnel ▪ Comité d'hygiène et de sécurité ▪ Conditions de travail ▪ Réglementation ▪ Intervenants internes et externes de la prévention des risques dans l'entreprise. ▪ Document unique. ▪ Plan général de sécurité et/ou plan de prévention pour l'accès au chantier et/ou le plan particulier de sécurité et de protection de la santé (PPSPS). ▪ Habilitations et autorisations préalables. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Curiosité ▪ Rigueur ▪ Attention 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Informations sur les activités commerciales et productives d'une entreprise. ▪ Description de l'organisation de l'entreprise. ▪ Documents internes d'une entreprise. ▪ Extraits de sources légales relatifs aux rapports de travail.

SECONDE PARTIE

5 CONNAISSANCES ASSOCIÉES - SAVOIRS

<p>INFORMATION</p> <p>NIVEAU 1</p>	<p>Le contenu est relatif à l'appréhension d'une vue d'ensemble d'un sujet ; les réalités sont montrées sous certains aspects, de manière partielle ou globale.</p> <p>Le candidat a reçu une information minimale sur le concept abordé 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.</p>	<p>J'EN AI ENTENDU PARLER</p>
<p>EXPRESSION</p> <p>NIVEAU 2</p>	<p>Ce niveau est relatif à l'acquisition des moyens d'expression et de communication en utilisant le langage de la discipline.</p> <p>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 l'étude en expliquant par exemple un fonctionnement, une structure, une méthodologie, etc.</p> <p>Il s'agit de maîtriser un savoir</p> <p>Ce niveau englobe le précédent</p>	<p>JE SAIS EN PARLER</p>
<p>MAÎTRISE D'OUTILS</p> <p>NIVEAU 3</p>	<p>Cette maîtrise porte sur la mise en œuvre de techniques, d'outils, de règles et de principes en vue d'un résultat à atteindre.</p> <p>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.</p> <p>Il s'agit de maîtriser un savoir faire</p> <p>Ce niveau englobe, de fait, les deux niveaux précédents</p>	<p>JE SAIS FAIRE</p>

DOMAINES DE CONNAISSANCES MENUISERIES – CHARPENTES BOIS – COUVERTURE	Niveau de maîtrise		
S1 ORGANISATION DE LA PROFESSION	N1	N2	N3
S 1.1 - Intervenants <ul style="list-style-type: none"> ▪ Les différents corps de métiers du bâtiment. Leurs relations. ▪ Fournisseurs de produits ou de composants. 			
S 1.2 - Fonctions et les responsabilités <ul style="list-style-type: none"> ▪ Les domaines d'intervention. ▪ Les intervenants (maître d'ouvrage, maître d'œuvre, organisme de contrôle). ▪ Notions de garanties. 			
S 1.3 - Qualifications <ul style="list-style-type: none"> ▪ Qualifications des personnels. ▪ Agrément et qualification de l'entreprise. 			
S2 – COMMUNICATION TECHNIQUE	N1	N2	N3
S 2.1 - Conventions et normes d'expression <ul style="list-style-type: none"> ▪ Convention de représentation des vues, des coupes et des perspectives. ▪ Convention de représentation du bâtiment. Représentation normalisée des ouvrages, des composants. ▪ Documents techniques : catalogues, fiches techniques, aide-mémoire. ▪ Cahier des clauses techniques particulières (CCTP). ▪ Cahier des clauses techniques générales (CCTG). ▪ Les documents normatifs (normes). 			
S 2.2 - Outils informatisés <ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilisation de logiciels simples ▪ Consultation de banque de données et bibliothèques. 			
S 2.3 - Réalisation graphique <ul style="list-style-type: none"> ▪ Codes de représentation. ▪ Règles de représentation des dessins et schémas. ▪ Représentation des ouvrages courants et des composants de menuiseries, de charpente et de couverture. ▪ Cotation dimensionnelle, spécifications géométriques, de forme et d'état de surface (selon les normes en vigueur). ▪ Formes marchandes des matériaux utilisés en menuiseries, charpente et couverture. ▪ Dispositions constructives concernant les liaisons démontables et permanentes, partielles ou complètes ; moyens ou procédés utilisés ; représentations (selon les normes et codes en vigueur). ▪ Liaisons fonctionnelles ; différentes mobilités ; quincaillerie et accessoires. 			
S 2.4 - Expression technique et orale <ul style="list-style-type: none"> ▪ Langue française. ▪ Représentation graphique schématique. ▪ Moyens de communication écrite. ▪ Connaissance des termes techniques. 			
S3 - TECHNOLOGIE DES OUVRAGES	N1	N2	N3

<p>S 3.1 Types d'ouvrages courants du bâtiment et leurs fonctions</p> <p>S 3.1.1 Structures</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ charpentes ▪ ossatures : poteau, poutre, portique ▪ murs porteurs. <p>S 3.3.1 Clos et couvert</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ façades : bardages, mur-rideau ... ▪ garde-corps et allèges. ▪ terrasses et toitures. ▪ couvertures. <p>S 3.1.3 Divisions, circulations, planchers, plafonds :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ escaliers et rampes. ▪ planchers. ▪ plafonds suspendus. 			
<p>S 3.2 Types d'ouvrages de la profession</p> <p>S 3.2.1- Maisons et structures en bois</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ossatures bois : verticales, horizontales <p>S 3.2.2 Charpentes</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Charpentes : assemblées, non-assemblées (pièces passantes), triangulées, (boulonnées ou clouées), connectées (industrielles), caissons chevronnés, lucarnes et rives de toit. ▪ Escaliers : droits, autres. <p>S 3.2.3 Couvertures</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Echafaudages ▪ Plan carré et ses rives ▪ Lucarnes, outeaux ▪ Châssis et fenêtres de toit ▪ Ventilations ▪ Recueils et évacuation d'eau de pluie ▪ Support de couverture. 			
<p>S 3.3 Ouvrages auxiliaires</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Capteurs solaires ▪ Fermetures : maintien mécanique, hydraulique, pneumatique ▪ Systèmes d'alarme, de sécurité ▪ Articulations. 			
<p>S 3.4 Système de conception</p> <p>S 3.4.1 Fonctionnement des ouvrages</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ conditions de fonctionnement : formes, dimensions, jeux ▪ liaisons : formes, réglages <p>S 3.4.2 Résistances des matériaux</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Essais mécaniques (expérimentations en atelier) : <ul style="list-style-type: none"> - traction, compression, cisaillement. - dureté. - résilience. - - pliage. ▪ Sollicitations mécaniques (expression des contraintes, déformations) : <ul style="list-style-type: none"> - traction, compression. - cisaillement. 			
<p>S4 TRACAGE PROFESSIONNEL</p>	<p>N1</p>	<p>N2</p>	<p>N3</p>
<p>S 4.1 Règles de géométrie descriptive nécessaires a la réalisation des tracés</p>			

professionnels <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vraie grandeur : droites, surfaces, angles, ▪ Intersections. ▪ Développements. ▪ Epures 			
S 4.2 Prise en compte des paramètres ayant une incidence sur la réalisation des traces manuels <ul style="list-style-type: none"> ▪ Epaisseurs en traçage, ▪ Dimensions, ▪ Ligne d'assemblage, ▪ Moyens de fabrication. 			
S5 - DONNEES DE FABRICATION	N1	N2	N3
S 5.1 Isostatisme <ul style="list-style-type: none"> ▪ Principes généraux de l'isostatisme. ▪ Représentations géométrique et technologique. S 5.2 Cotation de fabrication <ul style="list-style-type: none"> ▪ Cotations de définition et fonctionnelle. ▪ Règles relatives aux tolérances géométriques. ▪ Facteurs influant sur les dimensions et la géométrie du produit : <ul style="list-style-type: none"> - tolérance machine. - procédé. - état du matériau. - outillage. S 5.3 Cinématique de la machine <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mouvements par rapport à un axe ▪ Définition du mouvement de translation ▪ Notions de trajectoire, de référentiel, de mouvement. S 5.4 Cinématique de la génération <ul style="list-style-type: none"> ▪ Notion d'élément générateur : point, droite, courbe ▪ Principe de génération des surfaces obtenues par combinaison : <ul style="list-style-type: none"> - des éléments générateurs de l'outil - des mouvements de translation - des mouvements de rotation ▪ Définition des mouvements : <ul style="list-style-type: none"> - de coupe - d'avance. S 5.5 Cinématique de la coupe <ul style="list-style-type: none"> ▪ Paramètres influençant l'usinage : <ul style="list-style-type: none"> - caractéristiques du système d'usinage (vitesses avance, fréquence rotation, puissance disponible) - nature de l'outil et de son arête tranchante - nature du matériau à usiner - caractéristiques de l'opération effectuée (forme, volume de copeaux, qualité 			
S6 – MATERIAUX ET PRODUITS	N1	N2	N3
S 6.1 Matériaux bois et ses dérivés			
S 6.1.1 Dénomination et provenance <ul style="list-style-type: none"> ▪ matériau bois : massif, en plot, avivé, etc ▪ matériau bois dérivé du sciage (lamellé-collé, panneaux...) 			

<ul style="list-style-type: none"> ▪ matériau bois transformé dans la masse (rétifié, densifié, stabilisé...) ▪ matériau dérivé du déroulage ou du tranchage du bois (contreplaqué, lattés...) ▪ matériau dérivé de la trituration du bois (panneau de particules, de fibres...). <p>S 6.1.2 Identification et classification des produits d'usage courant</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ essences de bois usuels et leurs origines. Classement. ▪ désignations normalisées et commerciales. <p>S 6.1.3 Caractéristiques physiques et mécaniques</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Caractéristiques physiques : <ul style="list-style-type: none"> - dimensions, masse volumique - aspect, couleur, texture, ... - équilibre hygroscopique - influence du séchage ▪ Caractéristiques mécaniques : <ul style="list-style-type: none"> - comparaison des performances de matériaux et de produits. 			
<p>S 6.1.4 Domaine d'utilisation</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pour les menuiseries ▪ Pour les charpentes <p>S 6.1.5 Anomalies, singularités, altérations principales</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Différents types d'anomalies <ul style="list-style-type: none"> - nœuds, - excroissances - contre fils. ▪ Altérations principales <ul style="list-style-type: none"> - causes - traitements. 			
S 6.2 Métaux - produits de couverture et d'étanchéité			
<p>S 6.2.1 Dénomination et provenance</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ métaux ferreux (aciers et inox) ▪ métaux non ferreux (aluminium et alliages, cuivre et alliages) ▪ produits de couverture ▪ produits verriers et matériaux de synthèse (PVC, polycarbonate). ▪ produits de jointoiement/calfeutrement (mastic en cordon préformé ou à extruder, mousses à cellule ouverte ou fermée, profilés métalliques ou en PVC). <p>S 6.2.2 Identification et classification des produits d'usage courant</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Classes, variétés. ▪ Commercialisation. ▪ Normes. Avis techniques. Fiches techniques <p>S 6.2.3 Caractéristiques physiques et mécaniques :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Caractéristiques physiques : <ul style="list-style-type: none"> - dimensions, densité - perméabilité. Barrière à l'eau, à la vapeur d'eau. - aspect, couleur, texture, ... ▪ Caractéristiques mécaniques : <ul style="list-style-type: none"> - comparaison des performances de matériaux et de produits. 			
<p>S 6.2.4 Domaine d'utilisation</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pour la couverture. 			
S 6.3 Colles – produits de traitements, de préservation, de finition.			

<p>S 6.3.1 Dénomination</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ produits adhésifs ▪ Colles pour lamellée- collés ▪ produits fongicides et insecticides ▪ produits de finition, peintures, lasures, vernis, huiles, cires ... <p>S 6.3.2 Identification et classification des produits d'usage courant</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Classes, variétés. ▪ Commercialisation. ▪ Normes. Avis techniques. Fiches techniques <p>S 6.3.3 Caractéristiques physico-chimiques et mécaniques :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Caractéristiques physico-chimiques <ul style="list-style-type: none"> - composants - compatibilités - perméabilité. - durabilité - aspect, couleur, texture, ... ▪ Caractéristiques mécaniques : <ul style="list-style-type: none"> - comparaison des performances de matériaux et de produits. 			
<p>S 6.3.4 Domaine d'utilisation</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pour les menuiseries ▪ Pour les charpentes. ▪ Pour la couverture. 			
<p>S7 TECHNIQUES DE FABRICATION DES OUVRAGES EN BOIS</p>	N1	N2	N3
<p>S 7.1 Systèmes de fabrication</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Moyens manuels avec ou sans outillages électroportatifs ▪ Systèmes de fabrication avec machines-outils : <ul style="list-style-type: none"> - machines à commande manuelle, - machines-outils traditionnelles, ▪ Performances et caractéristiques principales des systèmes <ul style="list-style-type: none"> - caractéristiques géométriques dimensionnelles (déplacements) - caractéristiques cinématiques (vitesses) - caractéristiques techniques (pression). ▪ Condition de mise en œuvre d'un système de production : <ul style="list-style-type: none"> - environnement du poste de travail (entrée/sortie matières, accessibilité...) - énergies (électrique, pneumatique) - évacuation des déchets - outillages et accessoires. 			
<p>S 7.2 Techniques d'usinage par enlèvement de matière</p> <p>S 7.2.1 Les procédés d'usinage</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Technologie de la coupe : <ul style="list-style-type: none"> - par enlèvement de copeaux - par abrasion ▪ Techniques et matériels : <ul style="list-style-type: none"> - sciage, corroyage, profilage, perçage, etc - matériels fixes et/ou portatifs - machines conventionnelles ou numérisées. 			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conditions de productivité : capacité, qualité, précision. 			

<p>S 7.2.3 Les outils de coupe</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Caractéristiques géométriques et dimensionnelles : formes, angles ▪ Caractéristiques mécaniques et métallurgiques (aciers, fixations, ...) ▪ Nature et forme de l'arête tranchante ▪ Critères de choix de l'outil ▪ Désignation, propriétés, capacités. 			
<p>S 7.2.4 La réalisation des usinages</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Conditions de réglage et de mise en œuvre : <ul style="list-style-type: none"> - porte-outils. - blocage pièce. - réglage de mise en position pièce-outil. - référentiel machine. - référentiel pièce. 			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Causes de la non-qualité d'un produit : <ul style="list-style-type: none"> - usures, - déplacement des butées ... 			
<p>S 7.3 Techniques d'assemblage et de montage</p> <p>S 7.3.1 Composants d'assemblage et de montage</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Types et caractéristiques ▪ Domaines d'utilisation <p>S 7.3.2 Techniques de mise en position et de maintien en position</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Boulonnage - Vissage ▪ Clouage ▪ Collage ▪ <p>S 7.3.4 Mise en œuvre et réglage des charpentes</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Eléments de solidarisation (chevillage, vissage, agrafage, clouage, collage ...) ▪ Organe de renforcement (anneau, ..) ▪ Eléments de liaisons (plaque, gousset, ...) ▪ Techniques d'aboutage, de collage, ▪ Organes de liaison et de fixation. 			
<p>S 7.4 Techniques de finition</p> <p>S 7.4.1 Finition des charpentes et structures bois</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Caractéristiques des supports ▪ Caractéristiques des produits de finition ▪ Techniques et procédés de traitement (trempage, injection, autoclave) ▪ Techniques et procédés de préservation (brosse, pistolet...). 			
<p>S8 – TECHNIQUES DE MANUTENTION, DE STOCKAGE, DE CHARGEMENT ET DE TRANSPORT – TECHNIQUES DE MONTAGE/DEMONTAGE D'UN ECHAFAUDAGE ET D'UN ETAIEMENT</p>	N1	N2	N3
<p>S 8.1 Préparation de l'intervention sur site</p> <p>S 8.1.1. Documents d'intervention sur chantier</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Plan de situation, de définition, de détails, de montage.... ▪ Documents contractuels. ▪ documents de gestion du chantier : bordereau de livraison, planning d'intervention <p>S 8.1.2 Equipements du chantier</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Couleurs conventionnelles des alimentations en énergie. ▪ Caractéristiques électriques (branchements normalisés, sécurité. 			

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Moyens de sécurité : <ul style="list-style-type: none"> - consignation d'intervention. - moyens de protection collective. - équipements de protection individuelle. - balisage des zones et signalétique. ▪ Moyens d'accès et de manutention <ul style="list-style-type: none"> - échelles, échafaudage, étaieement - grues, palans... <p>S 8.2 Mise en œuvre sur site</p> <p>S 8.1 Caractéristiques des moyens à mettre en œuvre et des ouvrages à traiter</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Moyens de manutention et de levage manuels et mécaniques ▪ Principes et règles de stockage des matériaux et produits ▪ Caractéristiques des ouvrages à traiter (masse, volume, condition d'équilibre) ▪ Codes de levage (trajectoire, charge, arrimage, stabilité ...) ▪ Documents de gestion de chantier (bordereau de livraison, planning...). ▪ Sécurité des personnes. <p>S8.2 Echafaudages et étaieements</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Implantation ▪ Réalisation de l'assise ▪ Montage, pose, stabilisation, ancrages des éléments <p>S 8.3 Techniques de levage, de pose, de fixation des charpentes</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Techniques d'implantation (référence, niveau, symétrie...) ▪ Techniques de levage ▪ Techniques de pose ▪ Techniques de contreventement provisoire ▪ Moyens techniques d'arrimage ▪ Techniques de fixation et de maintien en position. <p>S 8.4 Techniques de manutention, de stockage et de transport des systèmes de couverture</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Techniques d'implantation (référence, niveau, symétrie...) ▪ Techniques de levage ▪ Techniques de pose ▪ Techniques de fixation et de maintien en position. 			
S9 - TECHNIQUE DE REALISATION DES OUVRAGES DE COUVERTURE	N1	N2	N3
<p>S 9.1 Systèmes de couverture</p> <p>S 9.1.1 Caractéristiques et réception des supports</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Constitution et caractéristiques ▪ Réception ▪ Redressement des charpentes <p>S 9.1.2 Composants des systèmes</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Systèmes en partie courante ▪ Systèmes aux points singuliers <p>S 9.2 Techniques de mise en œuvre</p> <p>S 9.2.1 Traçage des éléments support</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Références spatiales ▪ Implantation des lignes de niveau, symétrie, etc 			

<p>S 9.2.2 Pose et fixation du système de couverture en partie courante et aux points singuliers</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Clouage ▪ Vissage ▪ Agrafage <p>S 9.2.3 Façonnage et assemblage des pièces métalliques</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pour les talons, les retours, les naissances, les dilatations, les bandes d'égout, les gouttières, les descentes d'eau ▪ Traçage ▪ Découpage et débits ▪ Mise en forme : pliage, roulage, cintrage, ▪ Assemblages : <ul style="list-style-type: none"> - soudage - agrafage - sertissage - collage. <p>S 9.2.4 Pose et fixation des pièces métalliques</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Constitution et caractéristiques ▪ Implantation ▪ Pose. 			
S10 PREPARATION DE LA FABRICATION ET DE LA POSE	N1	N2	N3
<p>S 10.1 Définition des phases de fabrication et de pose</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Etapes de fabrication d'un élément. ▪ Chronologie des opérations. ▪ Contraintes d'antériorité d'ordre fonctionnel et technique. ▪ Contraintes de qualité. 			
<p>S 10.2. Définition des opérations associées aux phases</p> <p>S 10.2.1 Fabrication, assemblage, montage,</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Différents procédés. ▪ Référentiels géométriques associés. ▪ Définition des activités. <p>S 10.2.2 Contrôle</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Différents procédés et/ou techniques. ▪ Référentiels géométriques associés. ▪ Définition des activités. <p>S 10.2.3 Manutention et stockage</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Différents procédés. <p>S 10.2.4 Réception des supports existants et implantation des ouvrages sur le chantier</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Supports existants : <ul style="list-style-type: none"> - caractéristiques géométriques : planéité, verticalité, horizontalité - caractéristiques dimensionnelles - caractéristiques mécaniques ▪ Implantation des ouvrages à poser : axes, répartitions, références, postions <p>S 10.2.5 Pose sur chantier :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Manutention ▪ Pose et réglages ▪ Maintien en position ▪ Fixation. 			

S11 - QUALITE ET CONTROLE DE LA FABRICATION ET DE LA POSE	N1	N2	N3
<p>S11.1 Qualité de la fabrication</p> <p>S 11.1 Concept, définition de la qualité</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Qualité technique du produit ▪ Fonctionnalité, performances, fiabilité, sécurité. <p>S 11.1.2 Organisation de la qualité</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Concepts généraux : <ul style="list-style-type: none"> - la garantie de la qualité des produits : contrôle. - l'assurance qualité : procédures, traçabilité. - l'amélioration des performances humaines : l'auto-contrôle 			
<p>S 11.1.3 Assurance qualité</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Définition ▪ Objectifs : <ul style="list-style-type: none"> - contrôle du produit - maîtrise du processus. 			
<p>S11.2 Contrôle de la fabrication et de la pose</p> <p>S 11.2.1 Organisation du contrôle</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Principes de contrôle : <ul style="list-style-type: none"> - auto-contrôle, - total (100%), - par échantillonnage. ▪ Procédés et moyens de contrôle <ul style="list-style-type: none"> - par mesurage. - par comparaison. - contrôle des soudures. - outillages de mesure, gabarits. 			
<p>S 11.2.1 Méthodes de mesurage et de contrôle</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Méthodes de contrôle visuel (direct ou indirect). ▪ Méthodes de mesurage et de contrôles géométriques et dimensionnels : <ul style="list-style-type: none"> - référentiel machine, pièce. - nombre de mesures, localisation, répartition des points de mesure. 			
<p>S 11.2.3 Documents et procédure de réception des ouvrages sur le chantier</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Réglementation des mises en œuvre ▪ Documents de réception. 			
<p>S12 - MAINTENANCE DES MOYENS DE FABRICATION, DE MANUTENTION, DE POSE – GESTION DES DECHETS</p>	N1	N2	N3
<p>S12.1 Méthodes de maintenance (selon normes)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Préventive. ▪ Corrective. 			
<p>S 12.2 Maintenance de premier niveau</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Type. ▪ Nature. ▪ Périodicité d'intervention. 			
<p>S12.3. Gestion des déchets (atelier et chantier)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nettoyage et remise en état des postes ▪ Tri, stockage et évacuation des déchets. 			
<p>S13 - PREVENTION DES RISQUES PROFESSIONNELS</p>	N1	N2	N3

<p>S 13.1 Accidents du travail et maladies professionnelles</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Définition : accidents du travail, maladies professionnelles, maladies à caractère professionnel. ▪ Instances de prévention à l'intérieur et à l'extérieur de l'entreprise. 			
<p>S 13.2 Démarche de prévention</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Méthode de l'arbre des causes ▪ On veillera à utiliser l'arbre des causes sur des situations d'accident et d'incident de travail de la branche professionnelle. 			
<p>S 13.3 Connaissance des principaux risques</p> <p>S 13.3.1 Bruits</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Caractéristiques du bruit (décibel). Notion d'exposition au bruit (durée, niveau de pression acoustique). <p>S 13.3.2 Levage et manutention</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Les principes de base de la prévention, utilisation systématique des moyens de manutention mécanique adaptés, postures adaptées dans le cas de soulèvement ou de déplacement de charge (formation Geste et Postures : cf programme Vie Sociale et Professionnelle), <p>S 13.3.3 Machines-outils/outillages</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Les moyens de protection collective et les équipements de protection individuelle à prendre selon la nature du poste : protection des mains (coupure et écrasement en cisailage, manutention...), protection du visage (rayonnement et projection en soudage), protection du corps externe (projection en coupage thermique, en soudage, dispositif anti-retour du chalumeau...), protection du corps interne (aspiration des fumées en soudage et des vapeurs en dégraissage des tôles...). ▪ Les règles de sécurité dans l'utilisation des machines-outils et des outillages (presse-plieuse, rouleuse, perceuse, poste de soudage, cisailage, poinçonneuse.). <p>S 13.3.4 Circulation/état du sol</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Matérialisation des zones de circulation et des aires de travail. <p>S 13.3.5 Travail en hauteur</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Typologie et choix des moyens : échelle comme moyen de liaison, nacelle comme moyen semi-permanent et échafaudage comme moyen permanent. 			

6 CONCEPTION ET VALIDATION DU DOSSIER

Le CNEF et l'AMOD tiennent à exprimer leur reconnaissance aux cadres des services ministériels, aux représentants des associations et organismes professionnels, aux formateurs de l'UIFP et à tous les partenaires qui, tant dans les groupes de travail qu'au sein des commissions, nous ont aidés et accompagnés dans la réalisation du présent document.

6.1 Coordination et supervision

Institution	Représentant	Titre ou fonction
MEETFP		
MTP		
AFD		
CNEF- BTP	Josoa Ramamonjisoa	DE du CNEF
CNEF- BTP	Fetra Razafimahatratra	Coordonnateur UIFP

6.2 Partenaires –Représentants professionnels

Institution	Représentant	Titre ou fonction
SE BTP		
FPME BTP		

6.3 Experts de l'Assistance technique - Sofreco

Représentant	Titre ou fonction
Jacques Bessou	Expert en Ingénierie de FP- Chef de mission
André Montès	Expert en Ingénierie de FP - IG STI en BTP
Gérard Dubois	Expert en ingénierie pédagogique

Rakotoarisoa Andrianirina	Expert local en gestion de projet
---------------------------	-----------------------------------

6.4 Composition de l'Unité d'Ingénierie de Formation Pédagogique

Nom	Titre ou fonction
Ratsimbazafy hans	Formateur
Bevazaha Dullon JacquereI	Formateur
Ravaoharisoa Lalatiana	Formateur
Leopold Final	Formateur
Razafimahatratra Fetra	Coordonnateur - Formateur
Rakotoarimanana Tamby	Responsable Formation
Ralivao Vololoniaina	Formateur
Raobimandranto Navelanirina A	Formateur