

METIER : Charpentier bois - Couvreur

Analyse de Situations de Travail- A-S-T

SOMMAIRE

ABRÉVIATIONS ET ACRONYMES	4
1 PRÉAMBULE	5
1.1 Origine et nature du document	5
1.1.1 Portée du document.....	5
1.1.2 Définition de l'emploi/métier :.....	6
1.1.3 Intitulé de l'emploi/métier :	6
1.1.4 Monographie et répertoire national des métiers et des emplois.....	7
1.2 Méthodologie d'élaboration	7
1.2.1 La problématique	7
1.2.2 Objectif de formulation	8
1.2.3 Justification et choix de la méthode.....	8
2 ANALYSE DES SITUATIONS DE TRAVAIL	10
2.1 Description générale de la profession.....	10
2.2 Domaines de travail et secteur d'activité	12
2.3 Intitulé – Appellations.....	13
2.4 Types d'entreprise et organisation du travail.....	14
2.4.1 Organisation du travail :	14
2.4.2 Structure organisationnelle:	14
2.5 Conditions d'entrée sur le marché du travail et possibilités d'avancement	15
2.6 Conditions générales d'exercice.....	16
2.7 Présence de femmes	17
2.8 Evolution du métier et de l'environnement technologique	17
2.8.1 Charpentier bois.....	17
2.8.2 Couvreur	18
2.9 La démarche qualité : de nouveaux enjeux pour la filière bâtiment	20
2.10 Impact du développement durable sur l'activité de Charpente bois-Couverture	20
2.10.1 Activité de la charpente bois	20
2.10.2 Activité de la couverture	21

3	DESCRIPTION ET ANALYSE DES ACTIVITÉS PROFESSIONNELLES	23
3.1	Description et analyse des intrants	23
3.2	Description et analyse des productions – Résultats et produits de l'activité (extrants)	25
3.3	Description et analyse des processus, des procédures	26
3.4	Description des informations, des consignes de travail, des données de contrôle	27
3.5	Description et analyse des moyens et ressources	28
4	GLOSSAIRE.....	30
5	CONCEPTION ET VALIDATION DU DOSSIER	32
5.1	Coordination et supervision	32
5.2	Partenaires – Représentants professionnels	32
5.3	Entreprises ayant participées.....	32
5.4	Composition de l'équipe de production.....	33

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 Formation Professionnelle

1 PRÉAMBULE

1.1 Origine et nature du document

Un référentiel métier est le résultat d'une démarche d'analyse des situations de travail qui permet de dresser, à un certain moment, un inventaire de l'emploi, des activités et de leurs évolutions, des compétences liées à ces activités. Le référentiel constitue un outil qui permet non seulement de piloter la gestion des emplois, mais aussi d'évaluer et de valider des compétences, ou encore dans le cadre de perfectionnement, d'élaborer et de prescrire des prestations de formation.

Ce document s'inscrit dans une démarche qualitative qui vise l'installation de référents, de « normes » en matière de définition d'emploi-métiers correspondant au secteur socio-économique du BTP.

Il est le résultat de concertations réalisées impliquant le CNEF-BTP, les services fonctionnels des trois ministères, l'Assistance Technique de SOFRECO, les représentations professionnelles, les représentants d'entreprises-cibles, les partenaires associés au projet et les formateurs de l'UIFP.

Se voulant être clair, exhaustif et précis, ce document comprend présente le contexte général du domaine professionnel au sein du secteur économique du BTP ; les matières d'œuvre utilisées, les productions réalisées selon les modes en atelier ou sur chantier, les conditions d'exercice et d'adaptation du métier aux changements technologique, structurel, environnementaux, etc.

Le document se termine par l'identification des différents acteurs et structures ayant contribué et/ou participé à l'élaboration et la validation de chaque référentiel métier.

1.1.1 Portée du document

Dans le cadre d'une gestion dynamique des métiers et des emplois, 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 de l'emploi-type ;
- 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 ;
- Ce document présente les caractéristiques d'aide à la décision, permettant des remédiations, une réorientation, des aménagements de l'emploi-type ;
- Pour les entreprises, il permet la mise en place de perfectionnement technique des opérateurs de production de l'emploi-type.
- Pour le public en recherche d'emploi, il constitue un élément de négociation tant au niveau de l'adéquation à l'emploi qu'au niveau de la rémunération.

La description des situations de travail présentée dans ce document s'appuie sur :

- Les apports et les transferts d'expériences par les experts de l'AT ;
- Les contributions des acteurs publics : ministères, services compétents parapublics, ONG etc..., Les travaux de recherche documentaire, les analyses comparatives des productions existantes, menés par les formateurs de l'UIFP ;
- Les entretiens avec les représentations professionnelles, les partenaires associés ;
- Des entrevues « focus-groupe » réalisées auprès de représentants d'entreprises à partir de guide d'entretien.

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

Ce document s'inscrit dans la démarche d'élaboration des programmes de formation selon l'APC.

1. Cadre général de conception des programmes de formation professionnelle - BTP ;
2. **Analyse des Situation de Travail -AST ;**
3. Référentiel d'Activités Professionnelles- RAP ;
4. Référentiel de Compétences - Connaissances Associées - RC&CA ;
5. Référentiel de Certification - REC ;
6. Programme Modulaire de Formation -PMF ;
7. Documents d'Accompagnement.

1.1.2 Définition de l'emploi/métier :

Le terme **emploi** signifie « un ensemble de tâches, d'activités et de responsabilités accomplies et assumées par une même personne au sein d'une unité de production et/ou de réalisation d'un bien ou d'un service ». Ce terme correspond à la notion de « poste » de travail.

Le terme **métier** signifie une spécificité d'emploi exigeant généralement une formation professionnelle et/ou un apprentissage, ainsi que de l'expérience venant de la pratique, et procurant une habileté pour accomplir certaines activités professionnelles, lesquelles activités peuvent s'exercer dans un cadre légal ou être contrôlées par les personnes exerçant ces activités et être reconnues socialement comme étant une fonction permanente pour l'individu qui pratique ces activités.

1.1.3 Intitulé de l'emploi/métier :

C'est l'appellation retenue pour identifier la fiche de l'emploi/métier en question.

L'identification de l'emploi ou métier peut être faite selon l'appellation la plus couramment utilisée par le public ou selon une appellation représentant un regroupement de certains métiers fort similaires en termes d'activités (tâches et opérations à accomplir), ou assez rapprochés dans les faits pour être interchangeables entre les individus exerçant ces emplois ou métiers.

En effet, certains emplois ou métiers sont souvent identifiés dans les entreprises par des appellations usuelles différentes, même si les niveaux nécessaires pour les exercer sont relativement similaires. Par exemple : « responsable de production » et « chargé de production ». On peut regrouper ces emplois sous une même appellation au sein de la même fiche descriptive, afin de ne pas multiplier inutilement le nombre de fiches pour des emplois ou métiers ayant des similitudes d'activités. D'ailleurs, les regroupements d'appellations pour constituer l'emploi/métier sont le résultat de plusieurs considérations ou critères et les regroupements sont faits de manière à transcender divers clivages comme les secteurs économiques et les niveaux hiérarchiques, de sorte que l'on peut retrouver dans une même fiche d'emploi/métier des appellations ou des titres d'emplois de niveaux hiérarchiques différents (exemple : mécanicien et chef d'atelier mécanique) ou de secteurs industriels différents.

1.1.4 Monographie et répertoire national des métiers et des emplois

Formulés en fiches, les métiers retenus par le projet FORMAPRO-BTP constitueront les bases du futur Répertoire des métiers -

L'appellation définitive de chacun des métiers/emploi sera arrêtée lors des concertations avec les partenaires socio-économiques et les entreprises.

Le Répertoire est un instrument qui facilite le repérage et la compréhension de la terminologie pour désigner les emplois ou métiers. Il est alors important d'indiquer, à l'en-tête du descriptif d'un emploi ou métier, une appellation usuelle qui reflète réellement un usage assez largement répandu pour que, d'une part, il n'y ait pas d'ambiguïté quant à l'identification de l'emploi ou métier dont il est question dans ce descriptif et que, d'autre part, les utilisateurs du Répertoire retrouvent les emplois ou métiers sous des appellations qui leur sont familières et connues. D'où la nécessité d'indiquer sur la monographie les diverses appellations principales et spécifiques.

1.2 Méthodologie d'élaboration

1.2.1 La problématique

Étant donné la situation d'innovation propre à l'implantation de l'APC, le contexte de refondation de l'enseignement professionnel et de la mise en œuvre de nouveaux dispositifs de formation initiale ou continue, sous statut scolaire ou par apprentissage et en alternance en relation avec les entreprises associées, l'élaboration de programmes de formation et des documents d'accompagnement, demande une connaissance détaillée de la fonction et des conditions de travail qui s'y rattachent.

La finalité de l'**Analyse des Situations de Travail – AST** - est de déterminer le portrait aussi complet que possible de la réalité d'exercice de la fonction de travail en recueillant de façon exhaustive les données essentielles et pertinentes

permettant l'identification des compétences à l'entrée du lauréat sur le marché de travail.

Ces données permettront, par la suite, d'élaborer le programme approprié de formation et d'en déterminer les contenus de formation.

Les résultats de l'analyse de la situation de travail sont présentés dans ce document, qui devient la référence du processus d'élaboration du programme de formation. Les déterminants essentiels sont formalisés dans ce même rapport dans un Référentiel d'Activités Professionnelles – RAP- qui, après avoir été amendé et validé par les parties prenantes, aura valeur de contractualisation.

1.2.2 Objectif de formulation

Le contenu du présent document répond aux objectifs de la mission d'AT qui portent sur :

- La description et l'analyse des 11 métiers au plus près possible de la réalité d'exercice dans le secteur économique considéré ;
- Le recueil, de façon la plus exhaustive possible, des données pertinentes permettant l'identification des composantes de l'emploi dans l'environnement réel de l'exercice ;
- L'identification des techniques et des équipements exploités dans les processus de transformation/conservation.

1.2.3 Justification et choix de la méthode

Afin d'appréhender et d'approfondir la connaissance du métier, la méthode retenue repose sur la notion « d'emploi-type » au sein de spécialités professionnelles référencées dans les trois secteurs économiques.

Selon une approche « systémique », la méthode retenue prend appui sur le modèle « **CIPP** » **Contexte – Intrants – Processus - Produits** – qui permet de dégager les composantes et les caractéristiques du « métier » en termes d'adéquation au contexte professionnel, de cohérence sur l'ensemble des filières et de feed-back entre la demande et l'offre d'emploi.

Il a été retenu un cadre d'analyse méthodologique qui associe deux approches participatives complémentaires :

- Une approche externe qui considère le **contexte** socioéconomique et environnemental dans lequel se situe le métier. Cette approche permet d'observer les situations temporelles tout au long de la chaîne de valeur par l'analyse des **intrants**, des **extrants** ou **produits** résultant et ainsi de déterminer l'efficacité et l'efficience d'un métier.
- Une approche interne liée au **processus** de transformation qui révèle les pratiques utilisées, l'organisation des phases de production ou de transformation de produits ou de services.

Le résultat permet une lecture fiable de l'emploi qui traduit les caractéristiques liées à l'exercice mais également aux composantes de l'environnement fortement évolutives.

Du cadrage de l'analyse à la formulation du dossier, il est retenu six étapes chronologiquement dépendantes ayant pour objectifs :

1. Analyse documentaire, études comparatives des productions internationales, entretiens complémentaires auprès de spécialistes, des représentants d'entreprise, dans le but de disposer de connaissances sur les caractéristiques techniques du métier ;
2. Exploitation d'outils d'analyse facilitant la compréhension de l'emploi. Première formulation de contenus par les experts de l'AT ;
3. Organisation de concertation et/ou d'entretiens avec les représentants des fédérations professionnelles, des chefs ou responsables des entreprises, des responsables des ministères concernés, des partenaires impliqués dans le projet ;
4. Traitement et mise au point des analyses faisant suite aux différentes concertations. Introduction de remarques et suggestions dans les documents de travail ;
5. Organisation d'ateliers de présentation, de négociation et d'harmonisation des documents « AST et RAP de métier » avec l'ensemble des entreprises du domaine professionnel concerné.

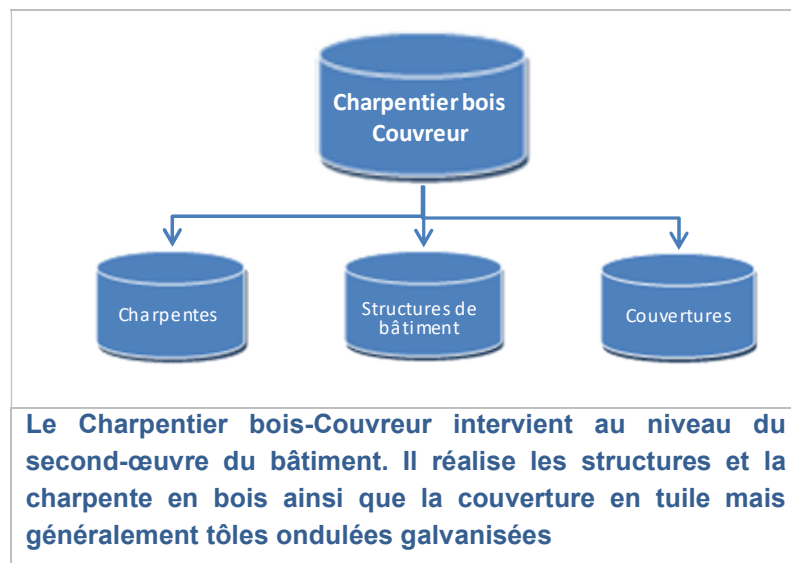
2 ANALYSE DES SITUATIONS DE TRAVAIL

2.1 Description générale de la profession

Le secteur économique dans lequel s'exerce le métier de Charpentier bois-Couvreur regroupe les entreprises de second-œuvre du BTP qui fabriquent, réparent **des structures en bois (ossatures et remplissages, charpentes), soit en bois massif soit en bois reconstitués.**

La couverture et les techniques du toit consistent à assurer l'étanchéité des toitures (mettre hors d'eau les différentes formes de combles). Un bel ouvrage doit s'intégrer dans l'environnement, alliant la technique à l'esthétique dans de bonnes conditions de durabilité.

Ce métier se caractérise par une polyvalence d'exercices professionnels entre les sous-secteurs de conception et de mise en œuvre de techniques de construction utilisant des composants industriels qui participent aux fonctions de mise hors d'eau des locaux privés ou publics.



A la fois du passé, du présent et de l'avenir, le Charpentier bois-Couvreur puise son inspiration et sa maîtrise à toutes les sources du savoir. Il restaure et préserve les bâtiments anciens, répond aux exigences de bien-être d'aujourd'hui et innove par l'utilisation de produits issus de nouvelles technologies.

- **Le charpentier** conçoit et réalise tout ou partie de la structure d'un bâtiment, des planchers ou des supports de couverture de bâtiments. Après la conception, l'étude, le traçage des ouvrages et la fabrication en atelier, l'exécution des assemblages, il réalise le levage et le montage sur chantier des différents éléments de l'ossature du bâtiment (poutres, poteaux), des éléments de distribution et remplissage (murs planchers, cloisons, complexes d'isolation), des charpentes (fermes, pannes, chevrons, lambris, panneaux de sous-toiture et d'isolation).

Il intervient sur tous les types de constructions : immeubles, hangars agricoles, bâtiments industriels, aménagement de combles, maisons à ossature en bois. Jamais seul sur son chantier, il doit aussi avoir le goût du travail en équipe.

De plus en plus de nouveaux matériaux tels que les composites, les plastiques, le verre, l'aluminium, le PVC, le métal sont utilisés en charpente et représentent autant de techniques de façonnage à maîtriser.

Des aptitudes au dessin et à la projection dans l'espace sont indispensables pour la conception et le tracé des charpentes. Métier de tradition, le charpentier s'inscrit aussi dans la modernité en utilisant des logiciels de dessin et de calcul pour concevoir ses ouvrages.

- **Le couvreur** intervient sur les versants de toiture. Il doit pouvoir appliquer les techniques de mise en œuvre sur des toitures planes dont les délimitations et/ou pénétrations forment des lignes simples (droites, biaisées ou brisées).

La couverture la plus utilisée est le T.O.G (Tôles Ondulées Galvanisées). Les tuiles traditionnelles sont encore en lice mais les tuiles modernes comme le Redland attirent de plus en plus d'adeptes. Beaucoup de toit sont réalisés en ardoise naturelle ou non.

La réalisation des intersections est faite avec le matériau de surface courante et/ou avec des compléments d'étanchéité métalliques. Les couvertures métalliques relèvent de la méthode dite de pose à tasseaux et/ou à joint debout, en feuilles et/ou longues feuilles.

Il travaille principalement à l'extérieur et en hauteur, ce qui requiert de bonnes aptitudes physiques. Il participe au respect des règlements en matière de prévention des risques professionnels.

A Madagascar, les conditions de travail sur les chantiers du bâtiment et des ouvrages de travaux publics sont exigeantes pour les personnels et sont caractérisées par de fortes contraintes climatiques et une faible mécanisation des moyens de mise en œuvre pour la majorité des entreprises qui relève du secteur artisanale, des TPE voire de certaines PME.

- On trouve en amont :
 - Les cabinets d'experts fournissant les études préalables à la réalisation : urbanistes, architectes, géotechniciens, économistes, bureaux d'études techniques, topographes ...
 - La première transformation de la filière bois

- Les fabricants de matériaux de construction : bois reconstitués, éléments de couverture... ;
- Les vendeurs et réparateurs de matériels et d'équipements de chantier : engins de transport de levage, d'étalement, d'échafaudage, d'outillages portatifs, de quincailleries
- On trouve en aval :
 - Les autres corps d'état qui réalisent les finitions, carrelages, installations électriques, les installations sanitaires ...

2.2 Domaines de travail et secteur d'activité

Le titulaire du CAP Charpentier Bois-Couvreur est amené à exercer ses activités au sein d'entreprises des secteurs de la charpente bois, de la couverture et de la construction bois.

Le Charpentier bois-Couvreur participe aux activités spécifiques du secteur du bâtiment avec :

- le maître d'ouvrage qui fait construire,
- les maîtres d'œuvre qui conseillent et contrôlent,
- les entreprises qui réalisent les ouvrages.
- directement, le client (par l'interlocuteur de sa supérieure hiérarchique ex : un chef de chantier)

Son domaine d'intervention est la construction, la réhabilitation, la rénovation de bâtiments et ouvrages destinés :

- aux habitations (individuelles ou collectives)
- aux locaux professionnels (usines bureaux)
- aux locaux recevant du public : écoles et lieux de formation, locaux sportifs et hospitaliers, lieux de cultes, de spectacles, etc.
- aux ouvrages spéciaux : ponts, passerelles, étalements, etc.

Il travaille principalement à l'extérieur et en hauteur, ce qui requiert de bonnes aptitudes physiques. Il participe au respect des règlements en matière de prévention des risques professionnels

Il pose les supports des éléments de couverture, d'écrans de sous-toiture, d'isolation thermique, d'isolation acoustique, de bardage et d'étanchéité.

Il façonne et pose les systèmes d'évacuation des eaux pluviales (gouttières, chéneaux etc...). Il réalise et pose des éléments de raccords métalliques.

Il participe à la pose des appareillages faisant appel à la domotique (panneaux solaires...)

Il participe à la préparation et à l'organisation du chantier.

Il participe à l'installation des échafaudages, des éléments de sécurité individuels et collectifs. Il assure une protection efficace de son environnement immédiat (plafond, jardin, etc...).

Il peut démonter des ouvrages en vue de leur réutilisation. Il participe au tri sélectif des matériaux déposés.

A Madagascar, ce domaine est dominé par le secteur informel caractérisé par un grand nombre d'entreprises artisanales qui travaillent parfois en sous-traitance avec les grandes entreprises de bâtiments présentes dans les grands centres urbains.

Polyvalence technique

Les compétences du Charpentier- Couvreur se multiplient. S'il doit toujours savoir lire un plan, maîtriser la géométrie dans l'espace, disposer de connaissances en mathématiques, en dessin industriel ainsi que les différentes techniques de mise en œuvre en atelier et sur le chantier. Il lui faut aussi désormais posséder des connaissances en informatique, en physique du bâtiment (étanchéité, isolation, électricité) et les métiers connexes : gros œuvre- maçonnerie-électricité afin d'assurer les raccordements ou les interfaces ...

2.3 Intitulé – Appellations

Lors des contacts avec les professionnels évoluant dans les ateliers artisanaux, il a été retenu les appellations les plus courantes que sont le charpentier bois, le couvreur exploitant divers matériaux de construction.

La volonté de former des ouvriers qualifiés de niveau V, pouvant exercer des compétences dans différents domaines a été unanimement affirmé afin de couvrir les différents secteurs d'activités du pays et de favoriser l'insertion professionnelle et leur mobilité tout au long de leur vie.

Toutes ces informations ont été fournies par les responsables des ateliers artisanaux qui en majorité, ont été formés sur le tas. Au regard de bonnes perspectives d'emploi pour ce métier, en rapport avec l'évolution fulgurante que connaît le secteur du bâtiment, l'appellation « Charpentier bois – Couvreur », a été retenu, proposition faite lors des différentes concertations avec les représentations professionnelles.

Dans le Répertoire Officiel des Métiers et des Emploi -ROME le métier est désigné selon deux dénominations avec comme différentes appellations :

<i>Montage de structures et de charpentes bois (F1501)</i>	<i>« Pose et restauration de couvertures (ROME : F1610)</i>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aide charpentier poseur / Aide charpentière poseuse ▪ Charpentier bois poseur / Charpentière bois poseuse ▪ Monteur / Monteuse de maisons à ossature bois ▪ Monteur / Monteuse de structures bois ▪ Monteur / Monteuse en structures bois et composites ▪ Charpentier escalier / Charpentière escalier 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Couvreur charpentier / Couvreuse charpentière ▪ Couvreur poseur / Couvreuse poseuse de panneaux solaires ▪ Couvreur tuilier / Couvreuse tuilière ▪ Poseur / Poseuse de charpentes industrielles ▪ Poseur / Poseuse de charpentes traditionnelles.

2.4 Types d'entreprise et organisation du travail

Les entreprises évoluant dans le domaine de la charpente et de la couverture sont de deux types à Madagascar. On trouve à cet effet :

- Les tâcherons : petite équipe travaillant en sous-traitance
- L'artisanat fortement représentatif avec un grand nombre d'ateliers qui se développent petit à petit en s'équipant de machines modernes
- Les toutes petites entreprises (TPE),
- les entreprises de taille moyenne (PME), employant des salariés relativement bien formés et mettant en œuvre une technicité bien adaptée aux travaux à réaliser ;
- Les grandes entreprises et les usines de préfabrication emploient des salariés très spécialisés qui sont bien encadrés et qui disposent de matériels performants.

L'artisanat est actuellement la seule possibilité d'insertion socioéconomique des jeunes formés.

2.4.1 Organisation du travail :

Le **Charpentier bois-Couvreur** est généralement présent à toutes les étapes du processus de réalisation des travaux de mise hors d'eau. Il réalise aussi d'autres éléments : lambris et panneaux destinés à l'habillage, planchers, lucarnes, etc. :

- Ils réalisent le **tracé** des éléments nécessaires à la construction de l'ouvrage projeté en se basant sur les plans qui leur sont remis par l'architecte. C'est ce qu'on appelle l'**épure** ;
- Ils assurent la **découpe** des différentes pièces à l'aide d'équipements appropriés (machines à commande numérique) ;
- Effectuent un **essai d'assemblage** pour tester la solidité de l'ensemble ;
- Organisent le **transport** des différents éléments sur le chantier ;
- Accompagnés de leurs équipes, ils procèdent au **levage** de la structure ;
- Ils réalisent l'**assemblage** et la **fixation** des différents éléments d'étanchéité et de mise hors d'eau.

2.4.2 Structure organisationnelle:

Dans les TPE, le Charpentier bois-Couvreur travaille en autonomie, sous la responsabilité du chef d'entreprise ou en équipe sous la responsabilité d'un chef de chantier.

- Le Charpentier bois-Couvreur peut travailler :
 - sur chantier
 - au domicile du client ;
 - en atelier d'entreprise plus rarement.

Dans l'artisanat, tant en milieu urbain que rural, il travaille souvent seul avec un matériel traditionnel comme la scie radiale, raboteuse, mais de plus en plus avec des équipements portatifs comme scie circulaire, perceuse, cloueuse, agrafeuse...

Grâce aux connaissances en gestion acquises pendant sa formation, le charpentier couvreur moderne, titulaire d'un CAP, peut devenir indépendant et ouvrir sa propre entreprise et accéder à des marchés.

2.5 Conditions d'entrée sur le marché du travail et possibilités d'avancement

▪ Exigences à l'embauche :

Au seuil d'entrée sur le marché de travail, les compétences suivantes sont exigées au titulaire du CAP de Charpentier bois-Couvreur :

- Participer à l'élaboration des métrés et devis : relever les dimensions sur plan et sur chantier, définir le processus de fabrication et de mise en œuvre, rédiger des offres de prix ;
- acquérir les matières premières : comparer et choisir en assurant la réception et le stockage ;
- déterminer les opérations à réaliser et définir les matériels et équipements nécessaires (échafaudages, machines, outillages, levage...)
- construire des ossatures en bois : relever les mesures définitives sur chantier, déterminer les impératifs de construction et de placement avec le maître d'œuvre, débiter les matières et les usiner, établir et tracer les différents éléments, façonner les différents assemblages, ajuster et assembler les différents éléments de la structure, stocker les produits semi-finis ;
- poser et/ou réparer des ouvrages sur chantier : organiser le transport et le chantier, préparer les supports et poser les ossatures, procéder à la mise hors d'eau, assurer la réception de l'ouvrage ;
- restituer les temps de préfabrication en atelier et de pose sur le chantier dans le but d'effectuer la facturation des travaux ;
- assurer le respect de la sécurité, de l'hygiène et de l'environnement
- une compétence complémentaire de gestionnaire - non moins essentielle, en entrepreneuriat - lui permettra de s'intégrer d'une façon harmonieuse au marché du travail pour éventuellement démarrer son entreprise.

▪ Qualités requises :

Un Charpentier bois-Couvreur doit d'abord avoir qualités physiques certaines. Par exemple, il doit être suffisamment **robuste** pour soulever de lourdes charges et **ne pas craindre le vertige** car il travaille en hauteur dans des positions souvent inconfortables. Il doit connaître et appliquer les règles de sécurité et bien sûr être capable de travailler en équipe.

Des connaissances en dessin industriel, le sens de la géométrie - et particulièrement de la projection dans l'espace - lui seront indispensables pour interpréter et réaliser les plans des architectes. Il devra aussi savoir utiliser un ordinateur car la CFAO (Conception et fabrication assistées par ordinateur) qui est de plus en plus répandue. Une bonne connaissance des matériaux (résistance, caractéristiques techniques, difficulté d'assemblage) et des composants industriels lui sera également nécessaire.

Enfin il devra faire preuve de rigueur et de minutie pour réaliser les assemblages et les rencontres entre les volumes de la structure.

▪ Perspectives d'emploi et d'avancement-rémunération :

Il existe de bonnes perspectives d'emplois à Madagascar, particulièrement dans les grands centres urbains.

- la possibilité de compléter sa formation professionnelle dans des dispositifs spécifiques de promotion des compétences ;
- la promotion au regard de dispositifs de Validation des Acquis de l'Expérience (VAE) ;
- l'avancement ou le reclassement dans l'échelle de rémunération au regard des accords de branches professionnelles.

2.6 Conditions générales d'exercice

▪ Horaires :

Soumis aux ordres du responsable hiérarchique, le Charpentier bois-Couvreur est assujéti à la pratique, la plus courante, d'une durée hebdomadaire de 40 heures. Il travaille suivant un horaire normal, mais parfois en urgence, en soirée ou le week-end.

▪ Lieu de travail :

Selon les cas, le Charpentier bois-Couvreur travaille prioritairement sur un chantier, plus rarement en atelier ou dans un lieu qu'il doit aménager. Il se déplace souvent et exerce son activité sur des chantiers où interviennent d'autres professionnels du bâtiment (maçons, électriciens, plombiers, peintres).

▪ Responsabilités :

Le Charpentier bois-Couvreur travaille sous les ordres du chef d'entreprise, mais souvent avec d'autres intervenants du bâtiment ou du secteur industriel de productions de composants (fermettes- poutres lamellées collées). Dans tous les cas, il interviendra selon les consignes et sous le contrôle d'une personne plus qualifiée. Il gère en relative autonomie les travaux qui lui sont confiés par le chef d'entreprise ou du contremaître.

Après quelques années d'expérience professionnelle, le Charpentier bois-Couvreur peut devenir chef d'équipe ou contremaître dans une grande entreprise ou bien s'installer à son compte, tel est le cas ici à Madagascar.

▪ Conditions physiques :

Le Charpentier bois-Couvreur doit être à la fois un artisan habile aux mouvements rapides et sûrs et un ouvrier qualifié mettant en œuvre des équipements potentiellement dangereux. Il travaille en position debout. Il manipule des charges importantes dans des positions souvent inconfortables.

De manière générale, dans le cadre de l'exercice de son métier, le charpentier couvreur est exposé aux risques liés à :

- l'utilisation des machines portatives et de matériels exigeant le respect de règles de sécurité contraignantes (travail en hauteur) et de matériaux coupants comme les tôles ondulées ;
- la production des poussières de bois lors des phases de rabotage (allergies...).

Il est tenu de faire extrêmement attention aux dangers omniprésents sur tout chantier, exigeant le respect strict des règles de sécurité, d'hygiène et d'environnement.

2.7 Présence de femmes

Le taux de présence de la femme dans ce métier est nul, à l'instar de la majorité des métiers du BTP. Cependant, comme dans quelques autres pays, on constate actuellement à Madagascar, avec l'acquisition de matériels de plus en plus modernes et la mise en œuvre de nouvelles techniques, un moindre recours à la force musculaire dans l'exercice du métier.

En tenant compte de ces évolutions, il est probable que, dans quelques années, les femmes rejoindront le métier de maçon.

Par ailleurs, l'engouement des jeunes filles pour la poursuite des études secondaires techniques et professionnelles leur permettra d'occuper des postes d'encadrement dans ce secteur.

2.8 Evolution du métier et de l'environnement technologique

2.8.1 Charpentier bois

Les structures en bois, par leur évolution technique et leurs modes de construction complexe, sont grâce à une meilleure compréhension de l'autonomie et la réussite de l'architecture contemporaine de plus en plus appréciés. En effet, la construction bois se développe grâce au développement de véritables procédés de production rationnels en atelier, à l'industrialisation efficace à l'aide de produits et aux possibilités de mise en œuvre rapide sur le chantier.

De nouveaux systèmes apparaissent : la structure n'est plus le seul élément clé, mais avec elle l'enveloppe, adaptée à cette dernière, assume de nouvelles fonctions. Ces évolutions, certes réjouissantes, conduisent néanmoins à une complexité grandissante des réalisations. Il s'agit alors de maîtriser les interfaces entre parois, planchers et toiture. Ainsi, il est décisif pour les architectes, les ingénieurs et les projeteurs spécialisés de savoir combiner les différents systèmes pour définir une structure adaptée à chaque situation.

Aujourd'hui les constructeurs industriels proposent une vaste gamme de matériaux composites et lamellé-collé de haute performance en résistance comme en portée : lamellé-collé, contre-collé, lamibois, bois lamellisé, poutre en I, bois massif reconstitué, panneaux sandwichs, bois composites, panneaux bois-ciment...

Si les qualités esthétiques du bois sont largement reconnues, ses avantages techniques le sont moins. Grâce à de nouvelles techniques et systèmes de construction, il répond parfaitement aux exigences actuelles d'ordre structural et économique.

La préfabrication en atelier avec des machines de taille à commande numérique permet des gains de temps et d'argent non négligeables, et le bois lamellé collé permet de réaliser des structures de grande portée nécessaires à la réalisation d'édifices de grandes dimensions, tels que écoles, halles industrielles et sportives ou ponts.

De plus, les nouvelles prescriptions de protection incendie autorisent la construction de bâtiments en bois jusqu'à 6 niveaux. Dès lors, un vaste marché s'ouvre au bois.

En plus des avantages sur le plan constructif, le bois possède également des vertus en matière de respect de l'environnement. La construction en bois permet de stocker du CO₂ sur une longue durée.

Quel que soit l'ouvrage à réaliser (ponts, bâtiments publics, logements collectifs ou individuels...), il est désormais possible de remplacer l'acier et le béton, des matériaux très consommateurs en énergies fossiles, par des matériaux bois aux qualités écologiques reconnues.

Charpente traditionnelle

Elle est constituée principalement d'éléments en bois massif et assemblée soit par profils complémentaires (embrèvements, tenons-mortaises, enfourchements...) soit par moisement et tiges métalliques (pointes, boulons) ou organes spéciaux (crampons, anneaux). La charpente traditionnelle est utilisée dans la rénovation, les hangars agricoles ou bien encore pour obtenir de grands volumes sous les toits.

Charpente industrialisée ou à fermettes

Les charpentes de ce type sont constituées de planches en bois ou en dérivés, assemblées entre elles par l'intermédiaire de plaques métalliques (connecteurs) assemblées à la presse. Très économiques, les fermettes sont très utilisées dans les constructions neuves. Cependant, ce type de charpente n'est pas toujours adapté pour les combles habitables

Charpente à chevrons

Les charpentes-chevrons sont constituées de manière principale par des chevrons de grand élancement (46 mm x 200 mm par exemple) assemblés par clouage.

Les assemblages sont réalisés directement sur des pannes faîtières et sablières ou entre chevrons et entrants par des goussets en contre-plaqué (CTB.X ou OSB).

Ce type de structure économique, constitue une charpente légère relativement limitée dans sa portée (8 à 10 m pour un système double pente).

Comme pour les fermettes, les charpentes-chevrons fonctionnent dans une logique de charges distribuées. Elles sont espacées généralement de 40 ou de 60 cm.

Constructivement, les pièces de bois étant très élancées, une grande attention doit être portée aux problèmes de déversement, de flambement et de contreventement.

Les charpentes-chevrons se prêtent bien à la mise en place d'une isolation thermique en forte épaisseur.

2.8.2 Couvreur

« Le traditionnel existe toujours. Les techniques et les matériaux évoluent ».

La couverture au sens général du terme est une activité qui évolue avec la pose de produits nouveaux et la mise en œuvre de matériaux relevant des dernières technologies. Les matériaux utilisés tels que l'ardoise, les tuiles, les métaux en feuilles ou en longues feuilles, les façonnés métalliques (zinguerie) continuent à faire largement appel à des savoir-faire traditionnels.

Le travail sur les toits offre au couvreur une grande autonomie dans la gestion personnalisée de la réalisation (après l'étude du chantier).

La diversité des bâtiments d'hier, d'aujourd'hui et de demain, les techniques de mise en œuvre et la confrontation des particularismes régionaux permettent au couvreur une rapide évolution de carrière, source d'enrichissement tant professionnel que culturel.

Les conditions d'intervention du couvreur se transforment, de par :

- l'évolution des engins de levage et des échafaudages ;
- l'importance croissante de la démarche de prévention des risques professionnels dans les interventions et les normes de qualité ;
- le développement des travaux d'entretien-réhabilitation des toitures et d'architectures innovantes ;
- l'évolution des toitures qui doivent non seulement permettre la mise hors d'eau des bâtiments mais aussi assurer une fonction d'isolation thermique, acoustique, d'éclairage et d'appareillage faisant appel à la domotique (fenêtre de toit) ;
- la pose de matériaux de synthèse (étanchéité en membrane P.V.C, etc.....) ;
- la protection de l'environnement (tri sélectif des déchets).

La diversité des ouvrages à réaliser et les techniques de mise en œuvre nécessitent un accroissement du niveau de compétences, des salariés et des chefs d'entreprise.

Il y a de bonnes perspectives d'emplois à Madagascar et particulièrement dans les grands centres urbains. Déjà les quelques ateliers artisanaux visités présentent un environnement technologique tout à fait différent de celui vécu il y a une décennie.

Il est signalé que dans chaque région administrative de Madagascar, il existe au moins un établissement scolaire secondaire du premier cycle qui assure la formation de charpentier. La formation a une durée de deux ans et est sanctionnée par un diplôme de brevet d'études techniques (BET). Les détenteurs de ces diplômes sont en majorité embauchés par les TPE et les ateliers artisanaux dont le champ d'activités se caractérise essentiellement par la réalisation de structures simples en bois, la couverture de matériaux simples et pour majeure part la réhabilitation de structures existantes.

Mais l'offre de formation est très en déphasage et n'assure pas l'adéquation formation-emploi face à l'évolution de nouvelles techniques et l'environnement technologique dans le domaine de la charpente couverture, avec la modernisation qui touche des ateliers des TPE et de l'artisanat.

Ce diplôme CAP du Charpentier Couvreur correspond au niveau V dans la nomenclature des qualifications. Il est structuré en unités capitalisables (UC) offrant aux apprenants plusieurs options :

- Interrompre pour des raisons spécifiques le dispositif de formation tout en disposant d'unités capitalisables (UC) acquises pendant la période de formation, puis reprendre le processus au bout d'un temps négocié. Cette option nécessite la mise en place d'une Certification Professionnelle (CQP)¹ délivrée par les partenaires institutionnels et professionnels, par exemple :
 - CQP : Charpentier ;
 - CQP : Charpentier couvreur
 - CQP : Couvreur ;

¹ Convention avec les branches professionnelles

- CPQ : Ossature bois
- Opter pour une qualification spécifique de Charpente bois ou de Couverture afin de se spécialiser
- Accéder à une formation de niveau supérieur de type baccalauréat professionnel ;

2.9 La démarche qualité : de nouveaux enjeux pour la filière bâtiment

Dans un contexte de plus en plus concurrentiel, les différents acteurs du secteur ont pris conscience que les normes, labels, et marques NF peuvent être des éléments de différenciation forts des produits et des services.

La certification de système qualité atteste la mise en place, l'application et l'efficacité d'un système d'organisation au sein de l'entreprise. Elle constitue de fait, pour les maîtres d'ouvrage et maîtres d'œuvre, une assurance supplémentaire de bonne exécution des travaux. Applicable à tous les secteurs d'activité. La certification ISO 9001 est reconnue par l'ensemble des donneurs d'ordre.

La démarche Haute Qualité Environnementale répond à des exigences de préservation de l'environnement, de confort, de qualité de vie et de santé. Elle limite la consommation d'énergie et d'eau, intègre la gestion des déchets, permet la maîtrise des coûts et préserve les ressources naturelles.

L'ensemble des acteurs du marché de la construction est concerné par la démarche HQE. Son objectif est l'internalisation des coûts externes, sociaux et environnementaux qu'engendre la construction d'un bâtiment.

Elle peut valoriser les performances environnementales de plusieurs typologies de bâtiments : bureaux, commerces, établissements scolaires, de santé, culturels, pénitencier, gares, centres logistique, espaces hôtelier ou de restauration, imprimeries, laboratoires, etc.

2.10 Impact du développement durable sur l'activité de Charpente bois-Couverture

2.10.1 Activité de la charpente bois

Le développement durable a un fort impact sur la charpente, que l'entreprise se positionne sur le marché de la maison à ossature bois ou qu'elle se maintienne sur ses marchés habituels. L'évolution des marchés et des réglementations suppose une adaptation des entreprises de charpente ; elle peut également être une opportunité de développement pour l'activité charpente.

Une adaptation nécessaire : c'est la mécanisation des systèmes de production qui sera l'évolution la plus importante à venir. La forte industrialisation vécue par le corps de métier se traduit en effet par la disparition ou la réduction de l'atelier de fabrication au sein de l'entreprise de charpente.

Les charpentiers deviennent poseurs installateurs de produits industrialisés.

En parallèle, l'entreprise de charpente est amenée à affirmer ses compétences dans deux domaines :

- le bureau d'études avec l'intégration forte de systèmes de DAO et CAO
- la production avec l'usage généralisé des machines à commandes numériques.

Une opportunité de développement : Par ailleurs, les objectifs de performance énergétique élevés et l'attrait des matériaux naturels mettent les systèmes constructifs bois en position de leader sur les marchés futurs. Une progression importante des systèmes constructifs bois est à prévoir dans les années à venir.

Cet axe de développement suppose une réorganisation de la filière ainsi qu'une évolution des compétences aussi bien pour maîtriser les technologies et l'adaptation aux nouveaux secteurs d'activité choisis par l'entreprise : organisation de marché, sectorisation, organisation commerciale, management....

L'entreprise de charpente est confrontée à un choix stratégique entre plusieurs possibilités :

- se spécialiser comme technicien fabricant et/ ou installateur au service d'architectes, ce qui suppose une maîtrise des systèmes constructifs bois
- devenir constructeur de maisons à ossature bois, assurant les fonctions d'un constructeur de maisons individuelles avec les compétences associées : commerciales, de conception, de bureau d'études, de distribution et d'installation
- ou encore évoluer vers la voie industrielle et proposer à la filière Construction bois des produits élaborés, en compétition avec les entreprises industrielles déjà implantées sur ce marché.

Même si de nombreux domaines techniques sont concernés, la maîtrise des solutions techniques est à la portée des entreprises de charpente.

2.10.2 Activité de la couverture

La couverture est concernée au premier chef par les travaux de rénovation énergétique des bâtiments car le toit est l'un des points faibles de l'isolation des bâtiments existants.

Autre impact majeur lié au développement durable : le toit devient un lieu d'intégration d'éléments actifs du bâtiment (capteur solaires...), qui font appel à des compétences nouvelles, tant pour l'installation de ces éléments, que pour leur entretien et leur réparation.

En matière d'isolation, les principales évolutions techniques en cours portent sur :

- l'utilisation de matériaux naturels dans l'isolation (ouate de cellulose, plume, laine...)
- la généralisation de l'isolation par l'extérieur
- une meilleure prise en compte des questions d'hygro régulation
- l'utilisation d'isolants minces
- le développement des écrans de sous-toiture (pare-vapeur)
- l'essor du joint debout dans la confection des toitures dans le neuf
- la diminution de l'utilisation des tasseaux
- le développement des techniques d'étanchéité
- l'apparition de nouveaux matériels et accessoires (appareils intelligents, bacs autoporteurs)
- l'évolution des techniques de pose

Toutefois, ces techniques sont susceptibles d'évoluer en se perfectionnant, dans la mesure où il est encore difficile de faire un bilan énergétique complet et une mesure du véritable impact environnemental.

Par ailleurs, d'autres facteurs sont simultanément à prendre en compte dans l'évolution du métier de couvreur :

- les règlements de sécurité de plus en plus stricts
- la protection des sites et des monuments
- l'agrément des entreprises par les fournisseurs, qui associé à la simplification de la pose, peut conduire au remplacement d'hommes de métier par des poseurs
- le contexte économique de réduction des délais
- une clientèle de plus en plus documentée et de plus en plus exigeante, notamment sur les contraintes énergétiques, mais qui demeure attachée au traditionnel...

3 DESCRIPTION ET ANALYSE DES ACTIVITÉS PROFESSIONNELLES

3.1 Description et analyse des intrants

Les tableaux suivants précisent les familles d'intrants : matériaux, ouvrages et produits, moyens et conditions de mise en œuvre des activités.







Le bois est un matériau naturel extraordinaire. Son utilisation est universelle. Il est renouvelable sans limite par l'homme et sans utilisation d'énergies polluantes ou coûteuses.


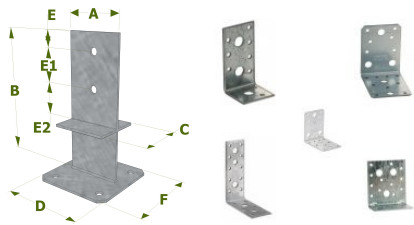

Cette ressource naturelle renouvelable permet de produire en quantité tout type d'ouvrages : meubles en palissandre, meubles en pin, agencements divers, mobiliers ou composants de construction et de maisons en bois.

Le bois de pin est le plus fréquemment utilisé. Il existe sous plusieurs formes pré-débités, bois rondin, bois lamellé-collé, bois profilé, bois massif. D'autres essences sont également disponibles afin de réaliser des ouvrages spécifiques.

Une présentation des principales essences est faite sur le site :

<http://www.comptoirdesboisprecieux.com/essences-disponibles/essences-de-la-reunion-madagascar/palissandre-de-madagascar-en-blocs/>

LES MATERIAUX ET COMPOSANTS UTILISES		
MATERIAUX	NATURES	CIRCUIT DE COMMERCIALISATION
Bois massif	Massif - Chevrons - Lattes - Voliges- Pannes –Rondins,	Sociétés locales de 1ère transformation du bois : (scierie, ...); Hazovato Pin Khassi (Pinus Kesiya), Eucalyptus,.... 
	Lamellés collés	
Matériaux en plaques	Contre-plaqué	Importés de l'étranger
	Panneaux de fibres	
	Panneaux de particules orientées	
Matériaux de couverture	TOG (Tôles Ondulées Galvanisées)	 Tôle galvabac prélaquée bleu roi, chéneau en béton, gouttière en pvc
	Tuiles plates	
	Tuiles Redland Ardoises	
	Lambrequins	

	Gouttières - Zinc - PVC	
Matériaux isolants	Fibreux minéraux	
	Fibreux issus de produits à base végétale	
	Laine de verre	
	Alvéolaires à base de produits hydrocarbonés	
Quincailleries	Barrière d'étanchéité à l'air, à l'eau	Pare pluie
	Eléments de réglage et de fixation Connecteurs assemblage en acier galvanisé	
	Fixation mécanique, vis, pointes, agrafes, boulons etc.	
Produits de préservation et de finition	Produits fongicides et insecticides	
	Produits de finition, peinture, lasures Produit de traitement classe 4	

3.2 Description et analyse des productions – Résultats et produits de l'activité (extrants)

<i>Ouvrages réalisés par le titulaire du CAP Charpentier -Couvreur</i>			Préfabrication	Construc/pose	Travaux		Limite de complexité niveau V	
					Neuf	Rénovation.		
Structure bois	Charpente	Non assemblée (pièces passantes)	■	■	■		Structures planes (fermes, etc.)	
		Assemblée ou pré-taillée	■	■	■		Combles droits et de niveau.	
		Triangulée (boulonnée ou clouée)	■	■	■		Pièces de bois face aplomb sauf pannes.	
		Connectée (fermes industrielles)		■	■			
		Lamellé-collé (poteaux, poutres...)		■	■			
		Caissons chevronnés		■	■			
		Tridimensionnelle		■	■			
	Ossature	Verticale	Construite sur site	■	■	■		Éléments plans, alignement droit ou angulaire
			Panneaux ouverts ou fermés	■	■	■		

Couverture			Poteaux-poutres massif/lamellé...	■	■	■		
			Empilage madriers ou rondins calibrés		■	■		
		Horizontale	Solivage assemblé	■	■	■		Ensembles plans, éléments biais et/ou parallèles.
			Poutres massif/lamellé collé		■	■		
			Plancher plein collé ,cloué...	■	■	■		
	Revêtement	Extérieur	Bardages en bois et dérivés		■	■	■	Ensembles plans, raccords de plans droits.
			Supports de toiture		■	■		
		Intérieur	Parquets cloués, lambris, Parquet flottants		■	■		Ensembles plans, découpes droites et/ou circulaires
			Panneaux de plancher		■	■		
	Escalier		Tous types et toutes formes		■	■		Escaliers à marches droites ou balancées
	En Tôles Ondulées Galvanisées (TOG)		Tôle galvabac TOG galvanisée et prélaquée sur mesure					
	En tuiles		Plates Canal Redland					

3.3 Description et analyse des processus, des procédures

1/ A l'atelier de charpente bois : Traçage et taillage des pièces de bois

À partir des plans fournis par l'architecte ou sur relevés de mesure, l'ouvrier qualifié trace, en grandeur réelle, les formes de l'ouvrage avec les détails d'exécution. C'est l'épure.

Ensuite, il choisit le bois, trace les repères sur le matériau, coupe et façonne les pièces à l'aide de machines-outils traditionnelles ou à commande numérique : scie mécanique, raboteuse, toupie verticale... et d'outils portatifs.

Enfin, avec le reste de l'équipe, il procède à un essai d'assemblage des éléments pour vérifier l'ensemble et apporter des corrections.

2/ Sur le chantier de charpente bois : montage, levage et pose de la charpente

Une fois assuré de la conformité de son ouvrage, l'ouvrier qualifié organise le transfert de l'atelier au chantier. C'est là qu'il monte et assemble la structure, aidé par son équipe, en respectant les règles de sécurité.

Il maîtrise l'utilisation d'outillages à main mais aussi d'engins de levage et de manutention

3/ Sur le chantier de couverture : implantation, pose, raccordement

L'ouvrier qualifié organise son chantier de pose des éléments de couverture soit de grand format (tôles) ou de petit format (tuiles, ardoises). Il réalise le traçage (respect des pureaux, raccordement autour des points singuliers ...), les découpes et pose les éléments en partie courante. Il procède aux travaux de zinguerie et assure l'étanchéité aux points singuliers (faîtage, souches,). Il raccorde les collectes d'eaux pluviales aux évacuations.

Il maîtrise l'utilisation d'outillages à main et les matériels de soudure mais aussi d'engins de levage et de manutention

4/ En fabrication industrielle, l'ouvrier charpentier bois opère suivant un processus unitaire et/ou sériel selon les activités majeures :

- Sélectionner et préparer les éléments constitutifs des commandes ;
- Organiser les processus de fabrication selon :
 - les critères géométriques, dimensionnels, technologiques des pièces à assembler ;
 - le choix et le réglage des machines-outils ;
 - le contrôle et le suivi des opérations
- Fabriquer en procédant par :
 - l'usinage ;
 - l'assemblage et le pré-montage (chevillage, agrafage, boulonnage, collage,..) ;

3.4 Description des informations, des consignes de travail, des données de contrôle

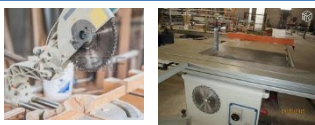



ORDRE DE FABRICATION, DE SERVICE	
INFORMATIONS	CONSIGNES DE TRAVAIL ET DONNEES DE CONTROLE
Interpréter la commande et réaliser les plans (épure)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Recueil des renseignements nécessaires à la fabrication, à la mise en œuvre (pose) des éléments structurels : ▪ Identification des charges ▪ Inventaire des composants nécessaires. ▪ Recherche des vraies grandeurs, des assemblages, des angles d'usinage
Réaliser le débit des composants et de la matière d'œuvre notamment les bois massif	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Préparation de la matière, des composants de la structure, ▪ Utilisation sécuritaire des machines-outils de débitage et de corroyage ▪ Orientation et position des pièces dans la structure
Usiner, assembler les pièces, les composants	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Modes d'assemblage ▪ Assemblages des pièces, des éléments, des matériaux ▪ Préparation des éléments de connexion
Assurer le pré-montage	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pré-assemblage des éléments structurels ▪ Repérage et préparation du processus de levage ▪ Préparation des composants d'assemblage, de connexion.
Assurer le levage et la	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Préparation de chantier (échafaudages- protection)





mise en œuvre	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Réalisation du montage et de l'assemblage ▪ Réalisation des supports de toiture ▪ Mise en place des éléments de couverture et d'étanchéité
Évaluer la qualité de la prestation	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Clôture du chantier, propreté ▪ Gestion des déchets

Quelques informations et consignes de travail et données de contrôle :

- Equipez l'atelier d'appareils d'éclairage et d'aspiration adéquates ;
- Utiliser les équipements de protection adaptés aux opérations à réaliser ;
- Reliez toutes les machines et appareillages métalliques à la terre pour éviter les risques d'électrocution ;
- N'utilisez que des outils aux lames et couteaux affûtés afin d'éviter le blocage pendant la coupe ;
- Débranchez les appareils avant d'intervenir sur une lame ou un couteau et vérifiez qu'ils soient totalement arrêtés ;
- Equipez chaque poste de travail d'un bouton d'arrêt d'urgence ;
- Ne travaillez pas en état de fatigue ou sous l'influence de l'alcool, de drogues ou de médicaments spécifiques ;
- Vérifiez régulièrement le matériel et respectez les visites d'entretien des machines et les consignes de sécurité ;
- Travaillez dans un atelier toujours propre et correctement ventilé ;
- Choisissez une fréquence de rotation et une valeur d'avance compatibles avec la machine, les outils et les matériaux utilisés.

3.5 Description et analyse des moyens et ressources

FAMILLES DE MATERIEL	DESCRIPTION	PHOTOS
Machines-Outils de sciage et de débitage Installations de traitement des bois	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tronçonneuse profilés ▪ Tronçonneuse à bois ▪ Scie à ruban ▪ Matériels manuels (scie circulaire portative- Tronçonneuse...) ▪ Bac de trempage ▪ Séchoir à bois 	
Machines-outils et équipements pour les usinages et les assemblages des composants	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Scie radiale ▪ Scie à format ▪ Raboteuse - Dégauchisseuse ▪ Presse d'atelier ▪ Ponceuse ▪ Matériel pour affûtage 	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Perceuse ▪ Mortaiseuse à chaîne 	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tenonneuse 	

		
Equipements de chantier	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Transport ▪ Levage ▪ Echafaudages ▪ Etalements 	
Equipements portatifs	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Perceuses, perforeuse ▪ Rabot électrique ▪ Ponceuse ▪ Scie circulaire ▪ Cloueuse - Agrafeuses ▪ Visseuse 	
Equipements spécifiques de couverture	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cisaille /tronçonneuse de découpe des tuiles et pour autres matériaux ▪ Tronçonneuse des TOG ▪ Outillages de pose des matériaux préfabriqués étanches ▪ Outillages de façonnage du zinc et des profilés en PVC ▪ Matériels pour les soudures (fer à soudé, lampe ...), 	

NB. Dans les ateliers artisanaux, le Charpentier bois-Couvreur malgache travaille le plus souvent avec le responsable et/ou le propriétaire de l'atelier. En milieu urbain ou rural, il travaille seul avec un matériel traditionnel portatif.

A Madagascar, on trouve çà et là des ateliers où plusieurs charpentier artisanaux se rendent pour faire exécuter les travaux en sous-traitance de :

- débitage de matières premières ;
- transformation de celles-ci ; en vue de la réalisation des composant ou partie d'ouvrages directement utilisés sur les chantiers.

4 GLOSSAIRE

Métier	Le métier est une activité de travail déterminée et reconnue pour laquelle une personne a été formée et dont elle tire ses moyens d'existence. La notion de métier peut être résumée comme l'ensemble des savoir-faire (ou capacités techniques) acquis, par l'apprentissage ou l'expérience, par l'individu.
Emploi	Un emploi, dans le monde du travail, est assimilable à un contrat passé entre deux parties, l'employeur et le salarié. La notion d'emploi est souvent associée avec celle de salariat.
Compétences	Ce sont les savoirs, savoir - être et savoir-faire qui sont mobilisés dans des situations professionnelles rencontrées par rapport à un but productif visé.
Profession	La profession correspond à tout type de travail déterminé, manuel ou non, effectué pour le compte d'un employeur ou pour son propre compte, et dont on peut tirer ses moyens d'existence. Dans la langue administrative, profession est un terme générique usuel dont l'acception est plus large que le terme métier, souvent réservé au travail de l'ouvrier ou de l'artisan
Répertoire des Métiers/Emplois	Il s'agit d'un document officiel de référence pour les opérateurs de l'emploi, les entreprises et les individus. Il recense les métiers porteurs classés par familles professionnelles. Une description détaillée apporte des informations sur les différentes appellations liées au métier/emploi, le contexte, l'environnement de travail, les compétences, etc...
Secteur d'activité économique	Le secteur d'activité économique désigne, de manière générale, un regroupement d'entreprises qui ont des caractéristiques communes. La nomenclature NAEMA utilisée par les pays de l'AFRISTATS recense l'ensemble des secteurs d'activité
Secteur de formation	Le secteur de formation correspond à un regroupement de programmes d'études, par affinité de compétences, dont chacun vise l'apprentissage de compétences rattachées à l'exercice de une ou de quelques professions.
Référentiels	Ce sont des documents de référence qui sont élaborés en partenariat avec les secteurs productifs. Ils concilient d'une part, les situations réelles d'exercice d'un métier/emploi et d'autre part, les finalités et les buts généraux du système de formation professionnelle.
Approche par les	L'APC permet, à partir d'une analyse des activités professionnelles et

compétences (APC)	du contexte dans lequel ces dernières sont réalisées, de définir les compétences à mobiliser par les personnes concernées puis de mettre en place un programme de formation insistant sur l'acquisition, avant validation, de chacune des compétences nécessaires pour la réalisation des activités
Alternance	Dispositif pédagogique qui prend appui sur l'articulation entre des enseignements généraux, professionnels et technologiques et l'acquisition d'un savoir-faire par l'exercice d'une activité professionnelle en relation avec les enseignements reçus. Ces enseignements et acquisitions se déroulent alternativement en entreprise et en centre de formation
Apprentissage	D'un point de vue pédagogique, l'apprentissage est un type de formation alternée. Il a pour but de donner à de jeunes travailleurs ayant satisfait à l'obligation scolaire une formation générale, théorique et pratique, en vue de l'obtention d'une qualification professionnelle sanctionnée par un diplôme de l'enseignement professionnel et technologique, du second degré ou du supérieur ou par un ou plusieurs titres homologués.
Professionalisation	<p>Le concept de « professionnalisation » se développe en lien avec les pédagogies de l'alternance, qui inscrivent le parcours de formation dans une logique de construction de compétences et pas seulement d'acquisition de savoirs, reconnaissant à la situation de travail son potentiel formateur.</p> <p>« Professionnaliser les formations », c'est renforcer les liens avec l'entreprise et la logique compétence, c'est aussi accompagner des personnes à maîtriser les règles de l'art de leur métier et accompagner des parcours personnalisés.</p> <p>La professionnalisation est un processus (et non un acte) qui conduit une personne à devenir professionnelle dans son métier et les situations de travail que ce métier recouvre. Elle s'inscrit nécessairement dans la durée.</p>

5 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.

5.1 Coordination et supervision

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

5.2 Partenaires – Représentants professionnels

<i>Institution</i>	<i>Représentant</i>	<i>Titre ou fonction</i>
LTP Toamasina	RATSIMBA Haja Lalao	Formateur LTP Toamasina

5.3 Entreprises ayant participées

<i>Entreprise</i>	<i>Représentant</i>	<i>Titre ou fonction</i>
RABEKOTO	RAKOTOMAVO Andry Christian	Chef d'équipe Charpentier

TSARAVINTANA	MAHATSANGA Nicolas	Chef de Chantier
ERPC	Annicet Abdou	Chef de chantier
FEGEMA	SONINA Gervais	Charpentier
SIBAM	RAZAFINDRAKOTO Roger	Chef d'entreprise

5.4 Composition de l'équipe de production

<i>Nom</i>	<i>Représentant</i>	<i>Titre ou fonction</i>
Jacques Bessou	AMOD - Sofreco	Expert en Ingénierie de FP - Chef de mission
André Montès	AMOD - Sofreco	Expert en Ingénierie de FP - IG STI en BTP
Rakotoarisoa Andrianirina	AMOD - Sofreco	Expert en gestion de projet
RAZAFIMAHATRATRA Fetra	Coordinateur UIFP	Formateur
RAVAOHARISOA Lalatiana	Membre UIFP	Enseignante chercheur ESPA
RATSIMBAZAFY Hans Tsiory	Membre UIFP	Formateur
RALIVAO Vololoniaina	Membre UIFP	Formateur
LEOPOLD Final	Membre UIFP	Formateur
BEVAZAHA Dullon	Membre UIFP	Formateur
RAOBIMANDRATO Navela	Membre UIFP	Formateur IST
RAKOTOARIMANANA Tamby	Membre UIFP	Responsable formation CITE