



# Constructeur de maison traditionnelle Zafimaniry améliorée

Référentiel de Métier et des Compétences  
Référentiel de Formation  
Référentiel de Certification





## NOTES

## PREFACE

Ce référentiel a été élaboré lors d'une formation action organisée dans le cadre du Programme pour le renforcement des capacités pour l'Education Pour tous dans le domaine de l'Enseignement et la Formation Technique et Professionnel (CAP-EPT/EFTP) pour la promotion de la formation et des offres éducatives en faveur de jeunes ruraux déscolarisés (JRD). Cette activité, financée dans le cadre du partenariat l'UNESCO et le Programme de Formation Professionnelle et d'Amélioration de la Productivité Agricole FORMAPROD du Ministère auprès de la Présidence chargé de l'Agriculture et de l'Élevage fait partie du processus d'harmonisation et de normalisation des programmes de formation, à un métier de base.

Cet ouvrage fait partie d'un lot de 17 référentiels portant sur :

- Des métiers agricoles : aviculteur, pépiniériste, pisciculteur, éleveur de porc, agriculteur, producteur de légumes ;
- Des métiers non agricoles : charpentier/menuisier, couturière, électricien de bâtiment, guide touristique, installateur sanitaire, maçon, mécanicien, restaurateur villageois, habitat traditionnel amélioré, sériciculteur/tisserand, vannier ;

Pour les métiers agricoles, les référentiels ont été validés pour le comité Interministériel sur l'Elaboration des Référentiels, Pour les métiers non agricoles, la validation a été effectuée par le Ministère de l'Emploi, de l'Enseignement Technique et de la Formation Professionnelle.

Que ceux qui ont contribué, de près ou de loin, à la réalisation de ce référentiel, trouvent ici mes sincères remerciements :

- L'UNESCO à travers le programme CAP-EPT/EFTP ;
- Le programme FORMAPROD du Ministère auprès de la Présidence chargé de l'Agriculture et de l'Élevage ;
- Les cadres et techniciens des ministères concernés ;
- Les formateurs des établissements publics et privés ;
- Les professionnels des secteurs concernés.

Puisse ce référentiel être utilisé à bon escient par les acteurs de la formation professionnelle dans le cadre de leur travail.

Le secrétaire Général  
du Ministère de l'Emploi, de l'Enseignement Technique  
et de la Formation Professionnelle



## Table des matières

EQUIPE DE PRODUCTION .....	3
REMERCIEMENTS .....	4
I – REFERENTIEL DE METIER ET DES COMPETENCES (RMC) .....	5
PREMIERE	PARTIE
– LE METIER DE CONSTRUCTEUR DE MAISON TRADITIONNELLE ZAFIMANIRY AMELIOREE .....	5
SECTION 1 – DONNEES GENERALES SUR LE METIER .....	5
SECTION 2 – ANALYSE DES TACHES ET DES OPERATIONS .....	9
2.1 Tableau des tâches et des opérations .....	9
SECTION 3 – CONDITIONS DE REALISATION ET CRITERES DE PERFORMANCE .....	10
SECTION 4 – CONNAISSANCES, HABILITES ET ATTITUDES .....	14
SECTION 5 – SUGGESTIONS RELATIVES A LA FORMATION .....	15
DEUXIEME PARTIE : LES COMPETENCES A DEVELOPPER .....	16
1- LISTE DES COMPETENCES CIBLES DU FUTUR PROGRAMME D’ETUDES .....	16
2- MATRICE DES COMPETENCES .....	17
II – REFERENTIEL DE FORMATION .....	19
INTRODUCTION .....	19
SECTION 1 – PRESENTATION GENERALE DU PROGRAMME .....	21
1.10 Les buts du référentiel de formation : .....	21
1.11 Les intentions éducatives.....	21
SECTION 2 – LE SCENARIO DE FORMATION .....	21
2.1 La liste des compétences .....	21
2.2 Le logigramme de la séquence d’acquisition des compétences .....	22
SECTION 3 – CONTENU DE LA FORMATION .....	24
3.2 Les fiches descriptives des compétences particulières.....	24
3. 3 Programme de l’Enseignement Général Appliqué .....	36
III REFERENTIEL DE CERTIFICATION .....	42

La formation sera sanctionnée par une attestation de réussite pour les apprenants ayant validé l’ensemble des modules et par une attestation de participation pour les apprenants n’ayant pas validé tous les modules.

Un apprenant n’ayant pas validé certaines capacités peut être autorisé à se représenter aux épreuves certificatives.

L’apprenant réussit avec au moins 60% de réponses positives.

### 2.2. Modalités d’évaluation

L’évaluation comprend :

- Un contrôle en cours de formation (CCF) durant le développement de chaque module.
- Une évaluation finale en deux parties : examen théorique et examen pratique pour tous les modules.

La formation sera sanctionnée par un certificat de fin de formation pour les apprenants ayant validé l’ensemble des modules et ayant obtenu une moyenne générale supérieure ou égale à 12/20. Les apprenants n’ayant pas validé l’un des modules doivent reprendre le ou les modules non validé(s).

## RECOMMANDATIONS

### 1 - Sur le contenu de la formation

Le contenu de la formation sera majoritairement pratique et composé essentiellement des techniques de sculpture. La remise à niveau sur l’enseignement général permet aux jeunes ruraux déscolarisés de mieux affronter la réalité de la vie quotidienne.

### 2 - Sur l’organisation de la formation

La sélection des apprenants doit tenir compte des éléments suivants :

- jeunes âgés de 15 à 22 ans
- avoir un talent sur la sculpture
- avoir une bonne éthique
- savoir lire et écrire
- avoir de bons réflexes

Les formateurs doivent répondre au profil suivant :

- professionnel expérimenté en matière de construction de maison traditionnelle Zafimaniry
- un bon pédagogue et maîtrisant la technique d’andragogie
- sachant lire et interpréter le référentiel.

L’infrastructure de formation doit :

- pouvoir entretenir une bonne relation avec les acteurs du métier
- disposer de personnes compétentes en matière de formation et de renforcement de capacité
- pouvoir exécuter un programme conforme au référentiel.

**Epreuve 8 : Lecture et écriture UG5 Durée : 2 heures**

L'épreuve consiste à la compréhension d'un texte simple afin de promouvoir leur perspective d'évolution

**Instructions complémentaires**

L'épreuve permet de tester la compétence des apprenants à comprendre la langue française.

**Epreuve 9 : Dessin d'art UG6 Durée : 4 heures**

Les apprenants seront amenés à réaliser des dessins d'art pour montrer leur talent en dessin.

**Instructions complémentaires :**

Les candidats seront jugés sur la précision de leur dessin.

**Epreuve 10 : Organisation et planification UG7 Durée : 2 heures**

Les apprenants seront évalués selon leur faculté de planifier les tâches et d'organiser l'équipe pour être efficace et efficiente.

**Instructions complémentaires**

Le candidat sera jugé et recevra un feed-back pour améliorer son intervention.

**Epreuve 11 : Technique de renforcement et de consolidation UG8 Durée : 2 heures**

Comme la construction de maison traditionnelle améliorée n'utilise pas de clou, la technique de renforcement et de consolidation est nécessaire.

**Instructions complémentaires**

L'œuvre réalisée sera testée par l'examineur.

**Epreuve 12 : Technique de tenons et mortaises UG9 Durée : 4 heures**

Le test consiste à réaliser une des techniques de tenon et mortaise ou à choisir la technique adaptée à la réalisation.

**Instructions complémentaires**

Aucune

**Modalités d'évaluation**

L'évaluation comprend d'une part une évaluation continue en cours de formation vu que la méthode de formation est basée sur l'andragogie et d'autre part une évaluation finale.

L'évaluation finale comprend :

- un examen théorique (EG01, EG02, EG03, EG04, EG05, EG06, EG07, EG08, EG09)
- un examen pratique (EP01, EP02, EP03, EP04).

Les proportions de la théorie et de la pratique professionnelle dans les évaluations certificatives doivent refléter les proportions correspondantes de la formation qui sont réparties de manière suivante :

- Phase théorique : 20%
- Phase pratique : 80%

**EQUIPE DE PRODUCTION**

La conception de ce référentiel intitulé « CONSTRUCTEUR DE MAISON TRADITIONNELLE ZAFIMANIRY AMELIOREE » a pour but d'identifier les différentes activités, les tâches et les modes opératoires relatifs au métier de Constructeur de maison traditionnelle Zafimaniry améliorée ainsi que les différentes compétences à acquérir pendant la formation des Jeunes Ruraux Déscolarisés. Le contenu de ce document a été élaboré par plusieurs institutions représentées par les personnes suivantes et des professionnels du métier.

**L'équipe de rédaction est constituée de :**

Adolphine RAZAFINAMANA	INFor / METFP
Charlie RASAMIMANANA	DRETFP –Atsinanana
Kemba Ranjaline Harristine	DAAQ / METFP
Lala RALAIAY	CTHT
RANDRIANTSOA	SAF – AGROTECH
Virginie RAZANABARY	CITE Toamasina
Tsirihalina RANDRIAMPENO	APDRA – Pisciculture
Bernardin ANDRIAMIHAJA	LTP Fandriana
Gérard ANDRIAFANOMEZANTSOA	LTPA Fandriana
Irène Marie RAMIARAMBOATSOA	DRETFP – Amoron'i Mania
Jules RAZAFINDRAFAHA	INFor / METFP
Marie Florida RANAMPY	INFor / METFP
Jean Désiré RAJAONARISON	DRDR – AMM
Tsiribihina ANDRIATSIHOARANA	FIFATAM – AMM
Oelinirina RAZAINANDRAINANA	Association BABAKOTO
Vero D. RASOAZANAMITA	Saint Gabriel Toamasina
Jeanson LAHADY	SPE / DAMB / METFP
Hobitiana H. RAKOTONDRAMANITRA	ONEF / METFP
Haingolalaina BEMANANJARA	CFP Ambositra
Pierrette RAZANANORO	Centre Saint Benoit – Fénéry Est
Marcel RAMANOHERY	MFPTLS – DEFP
Jean Mahefason RAKOTOTIANA	CFP 3A – AMM
Virginie RAVONIARIMALALA	METFP / DAMB – SVA
Lalao RAKOTOARIVONY	METFP / DAMB – SCAMB
Hary RAZAFINIMPIASA	INFor / METFP
Hery RAKOTONDRAJAONA	CITE Ambositra

## REMERCIEMENTS

Pour élaborer ce Référentiel du Métier « Constructeur de maison traditionnelle Zafimaniry », il nous a fallu des appuis précieux sous forme de formation, de discussion, de conseil et de documentation. L'équipe de production remercie sincèrement toutes les personnes qui - de près ou de loin l'ont aidée dans la réalisation de ce Référentiel du métier et des compétences.

Elle exprime ici sa reconnaissance :

- ✓ à l'UNESCO (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization),
- ✓ au Ministère de l'Enseignement Technique et de la Formation Professionnelle (METFP),
- ✓ aux Directions Régionales de l'Enseignement Technique et de la formation professionnelle (DREFTP AMM et ATS)
- ✓ à l'Institut National de Formation du Personnel des Etablissements d'Enseignement Technique et de la Formation professionnelle (INFOR),
- ✓ à la Direction de l'Accréditation et de l'Assurance Qualité (DAAQ),
- ✓ à l'Observatoire National de l'Emploi et de la Formation (ONEF),
- ✓ à la Direction de l'Apprentissage des Métiers de Base (DAMB),
- ✓ aux professionnels du métier qui ont beaucoup contribué à l'Analyse de la Situation du Travail.

### ▪ Evaluation par épreuve ponctuelle

Elle consiste à vérifier la compétence de l'apprenant en matière de finition à la fin de la construction.

### ▪ Evaluation par contrôle en cours de formation

Elle sera basée sur la connaissance théorique des apprenants sur les caractéristiques des éléments de l'architecture.

### **Epreuve 4 : Arithmétique UG1 Durée : 2 heures**

Elle est axée sur la faculté des apprenants à réaliser des calculs arithmétiques simples. Les candidats devront maîtriser l'utilisation des quatre opérations de base.

Instructions complémentaires

Le nombre de points affectés à chaque exercice doit être communiqué à l'apprenant ainsi que le résultat du test.

### **Epreuve 5 : Notions de mesure et de volume UG2 Durée : 2 heures**

La maîtrise de la notion de mesure est essentielle pour la réalisation des commandes et la reproduction des œuvres d'art. Ainsi, les candidats seront amenés à démontrer qu'ils ont bien compris les notions transmises et sont capables de les utiliser.

Instructions complémentaires

Le nombre de points affectés à chaque exercice doit être communiqué à l'apprenant ainsi que le résultat du test.

### **Epreuve 6 : Connaissance du bois UG3 Durée : 2 heures**

La connaissance du bois est capitale dans la réalisation des œuvres et de la construction. Ainsi, les candidats devront démontrer une bonne connaissance générale concernant le bois.

Instructions complémentaires

On fera un test pratique ou théorique et les apprenants devront justifier leurs réponses par l'utilisation pratique, en montrant les avantages et les inconvénients de chaque type de bois.

### **Epreuve 7 : Langue française UG4 Durée : 2 heures**

L'évaluation de la connaissance de la langue française vise à démontrer la capacité de l'apprenant à communiquer avec les clients.

Instructions complémentaires

L'épreuve insiste sur la maîtrise des mots de vocabulaire liés à la construction et à la sculpture.

**Contenu de l'épreuve**

L'épreuve porte sur tout ou partie des compétences requises. Le candidat doit être en mesure de :

- exécuter un dessin d'art
- mettre en place les dessins
- tailler le bois

**Modes d'évaluation** ■ **Evaluation par épreuve ponctuelle**

L'évaluation par épreuve ponctuelle se déroule en salle. Le sujet concerne les étapes à suivre lors de la réalisation de la sculpture.

■ **Evaluation par contrôle en cours de formation**

Elle vise à mieux suivre périodiquement l'évolution positive des compétences des apprenants et d'orienter la conduite de la formation selon leur rythme

**Epreuve 3: Procéder à la construction Coeff :****UP3 Finalité de l'épreuve**

Cette épreuve a pour finalité de tester les compétences des apprenants à réaliser la construction des maisons traditionnelles.

A partir des connaissances en matière de construction, l'apprenant doit être en mesure de :

- réaliser l'assemblage des pièces
- faire l'agencement des pièces
- réaliser le montage des piliers

**Contenu de l'épreuve**

L'épreuve porte sur tout ou une des compétences requises. Le candidat doit être en mesure de :

- effectuer le traçage et de... ???

**Modes d'évaluation** ■ **Evaluation par épreuve ponctuelle**

L'évaluation par épreuve ponctuelle se déroule en salle. Le sujet concerne les étapes à suivre lors de la réalisation de la sculpture.

■ **Evaluation par contrôle en cours de formation**

Elle vise à mieux suivre périodiquement l'évolution positive des compétences des apprenants et d'orienter la conduite de la formation selon leur rythme

**Epreuve 3: Finition Coeff :****UP4 Finalité de l'épreuve**

L'épreuve testera l'apprenant sur ses compétences à la réalisation de la finition de la maison avec soin mettant en exergue l'esthétique et le charme de l'habitat.

**Contenu de l'épreuve**

Elle se base sur la connaissance et la maîtrise de toutes les tâches relatives à la finition et la façon de s'y prendre avec efficacité. **Mode d'évaluation**

**I – REFERENTIEL DE METIER ET DES COMPETENCES (RMC)****PREMIERE PARTIE****– LE METIER DE CONSTRUCTEUR DE MAISON TRADITIONNELLE ZAFIMANIRY AMELIOREE****Section 1 – Données générales sur le métier****1.1 Présentation du métier**

Le constructeur de maison traditionnelle Zafimaniry se charge de la construction d'une maison selon la culture d'une région. Il est à la fois sculpteur et constructeur vu la place occupée par la sculpture dans la construction d'un habitat traditionnel zafimaniry. En cas de cession d'une maison, il sera chargé du démontage et du montage des pièces de la maison sur son site définitif

. Ainsi, il contribue à la conservation d'une richesse culturelle faisant la renommée de sa région, participe au développement du tourisme durable, assure l'entretien des maisons de la population locale et pérennise le savoir-faire ancestral concernant son métier tout en assurant le confort de leur foyer.

**1.2 Conditions d'entrée dans le marché du travail****Perspectives d'emploi**

Les constructeurs de maison traditionnelle Zafimaniry sont les plus habiles dans la construction des maisons des villageois. Ils peuvent fournir leur service auprès des acteurs économiques désirant s'investir dans le secteur "tourisme et hôtellerie" de la région en construisant des bungalows. Sachant que la sculpture va de pair avec la construction de l'habitat traditionnel Zafimaniry, ces jeunes pourront s'investir dans la confection des motifs de sculpture en bois destinés à la vente auprès des visiteurs et des touristes.

**Critères de sélection des candidats**

Les employeurs sélectionnent les candidats en fonction de leur habilité à concevoir ou à reproduire un dessin sur un article sculpté et aussi à assembler les différentes parties d'une maison.

**1.3 Equipement et matériaux utilisés Les matériaux utilisés sont :**

- bois
- bambous
- lianes
- bouses de vaches

- ciment
- sable
- gravillons
- graviers
- queues de zébu

Les équipements nécessaires à la construction et à la sculpture :

- matériels pour tenon et mortaise (crayon de menuisier, scie, marteau, trusquin, bédane, équerre, maillet, rabot)
- outils de traçage et de mesure (crayon, cordeau, mètre à ruban ou mètre à cinq branches ou réglet, compas, trusquin, équerre, pointe à tracer)
- outils de maintien-serrage (étauli, presse, valet)
- outils de sciage (scies)
- outils d'entaillage-replanissage (gouges, ciseaux, rabot, varlope, guillaume)
- outils de frappe (marteau, maillet, massette)
- outils de finition (racloir, râpe, griffe à stratifier, papier de verre, lime)
- équerre de menuisier
- matériels pour l'affûtage des outils (pierre, meule à eau, touret à meuler, affûteuse, lime)
- une boîte à pharmacie

#### 1.4 Conditions de travail

##### *Lieu de travail*

Le lieu de travail est en plein air. Les maisons Zafimaniry sont rapprochées les unes des autres donc dans le village.

##### *Risques et maladies professionnelles*

Le constructeur de maison traditionnelle Zafimaniry est exposé aux risques liés à la mauvaise manipulation des outils de construction et de sculpture. Les risques de maladies sont surtout les maladies causées par les lourdes charges de batelage, la chute lors de la construction.

#### 1.5 Exigences du métier

##### *Physiques, intellectuelles et comportementales*

Exigences physiques

Le constructeur de maison traditionnelle doit être en bonne santé, ne présentant aucun handicap, supportant les travaux en hauteur.

## DEFINITION DES EPREUVES

### Epreuve 1 : Epreuve de préparation de la construction Coeff :

#### UP1 Finalité de l'épreuve

Cette évaluation a pour but d'évaluer la capacité de l'apprenant à réaliser avec efficacité toutes les tâches de préparation de la construction de l'habitat traditionnel amélioré.

A partir des connaissances en matière d'exigence en matériaux de qualité, l'apprenant doit être en mesure de :

- quantifier le besoin en matériaux pour la réalisation de la construction
- apprécier la qualité du bois
- faire l'étude du milieu d'implantation
- organiser et planifier les tâches

#### Contenu de l'épreuve

L'épreuve porte sur une partie des compétences exigées.

- Technique de séchage du bois
- Planification et organisation des tâches
- Appréciation de la qualité du bois
- Connaissances en géographie Modes d'évaluation

#### ▪ Evaluation par épreuve ponctuelle

Epreuve écrite d'une durée de deux heures

L'épreuve se déroule en salle. Le sujet concerne l'appréciation de la qualité du bois et le choix du bois pour chaque tâche.

#### ▪ Evaluation par contrôle en cours de formation

Elle se base sur des contrôles fréquents pour vérifier le niveau de compréhension des apprenants, pour orienter leur intérêt, pour de leur faire prendre conscience de leur évolution dans le but de combler les déperditions de sens des informations communiquées.

### Epreuve 2: Epreuve de sculpture Coeff :

#### UP2 Finalité de l'épreuve

Cette épreuve a pour finalité de tester la compétence des apprenants à copier un modèle de sculpture ou à élaborer un dessin d'art.

A partir des connaissances en matière de sculpture, l'apprenant doit être en mesure de :

- copier un modèle
- mettre en place un dessin d'art sur le bois
- tailler le bois-

### III REFERENTIEL DE CERTIFICATION

#### REGLEMENT D'EXAMEN

Certificat de fin de formation pour le métier de constructeur de maison traditionnelle améliorée.

L'examen auquel sera soumis le candidat au métier de constructeur de maison traditionnelle améliorée comprend deux parties :

- Les épreuves professionnelles
- Les épreuves d'enseignement général

Epreuves	Unités	Coeff.	Mode	Durée
<b>Unités professionnelles</b>				
EPO1. Préparer la construction	UP1		Ponctuelle écrite ou pratique en cours de formation	6h
EPO2. Sculpter	UP2		Ponctuelle écrite ou pratique en cours de formation	12h
EPO3. Procéder à la construction	UP3		Pratique à la fin de la formation	24h
EPO4. Finition	UP		Pratique ou orale à la fin de la formation	2h
<b>Unités d'enseignement général</b>				
EGO1. Notion de rédaction et de compréhension d'un txe	UG1		Pratique en cours de formation	2h
EGO2. Notion de géographie, culture et civilisation	UG2		Ecrite en cours de formation	2h
EGO3. Arithmétique	UG3		Ecrite en cours de formation	2h
EGO4. Notion de volume et de mesure	UG4		Ecrite et pratique en cours de formation	2h
EGO5. Connaissance du bois	UG5		Pratique en cours de formation	2h
EGO6. Dessin d'art	UG6		Pratique en cours de formation	4h
EGO7. Organisation et planification	UG7		Ecrite en cours de formation	2h
EGO8. Technique de renforcement et de consolidation	UG8		Pratique en cours de formation	2h
EGO9. Méthode de tenon-mortaise	UG9		Pratique en cours de formation	4h

#### Exigences intellectuelles

Il doit être capable de :

- respecter la construction selon les règles de construction traditionnelle
- prendre et effectuer des mesures
- connaître les figures géométriques simples
- avoir une notion de topographie
- tresser les bambous
- aménager l'intérieur de la maison
- dessiner
- copier et reproduire un œuvre d'art
- mélanger les éléments du bétonnage selon les normes

#### Exigences comportementales

Il doit être patient, ordonné et organisé, sachant travailler en équipe, avoir une bonne faculté d'adaptation, avoir un esprit de précision afin de pouvoir juger de l'équilibre de la maison qu'il construit.

#### **Contre-indications (allergie, handicap)**

Le métier de constructeur de maison traditionnelle n'est pas fait pour une personne maladroite vu le fait que la quasi-totalité des outils sont manuels. Le métier n'est pas fait non plus pour une personne sujette aux vertiges.

#### **1.6 Responsabilités de la personne**

La personne sera responsable de la qualité de service qu'il fournit, de la solidité de la maison pour la sécurité des occupants.

#### **1.7 Interactions opérationnelles**

Elles sont mises en évidence par l'assistance des vieux (appelés localement Tangalamena), qui dès le début de la construction proprement dite assurent la conduite des rites culturels (fomba) destinés à demander la bénédiction pour la maison à construire. Ils sont plus expérimentés et plus habiles pour avoir un recul et juger de l'équilibre de la maison. En outre, la pratique d'entraide est courante et chacun a un rôle bien déterminé pendant la réalisation de la construction :

- le menuisier professionnel et son aide conduisent la préparation, la sculpture et la construction
- les hommes sont chargés de la charpente en bois et de la toiture
- un vieux est chargé de visualiser l'équilibre de la construction
- les femmes tressent les bambous sur les murs et les pignons et les ajustent soigneusement
- les enfants mettent de l'ambiance.

**Tableau de synthèse du programme de formation**

Champs de compétences	Capacités à attester par le diplôme	Modules	
		Pratique	Théorie
Préparation de la construction	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vérifier la quantité des matériaux nécessaires et la disponibilité des outils de construction</li> <li>- Assurer le séchage des bois, éclater le bambou, sécher et presser</li> <li>- Tailler, rabotés les planchettes et poutres, creuser les traits de gouge</li> <li>- Faire l'agencement de tenons et mortaises</li> </ul>	Cmt.1 Préparation de la construction 90h	30h
Sculpture	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Faire l'agencement de tenons et mortaises</li> </ul>	Cmt.2 Sculpture 132h	36h
Construction	<ul style="list-style-type: none"> <li>Installer les piliers d'angle et de soutien</li> <li>Monter les entrails, les poutres, la faitière et le pilier central</li> <li>Tresse les bambou pour les murs et pignons</li> <li>Monter les murs, les pignons et la toiture</li> <li>Percer les autres ouverture que la porte</li> </ul>	Cmt.3 Construction 60h	6h
Finition	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aménager l'intérieur de la maison</li> <li>Nettoyer</li> </ul>	Cmt.4 Finition 5h	1h
		<b>Volume horaire total</b> 287h	<b>73h</b>
		<b>Pourcentage</b> 79,73%	<b>20,27%</b>

Remarque : Rajouter module CNT-02 bis : Méthode Tenon et Mortaise 70h

**Soit au total 670 heures ou 19 semaines + évaluation**

**1.8 Possibilités de promotion**

Le constructeur de maison traditionnelle Zafimaniry peut être appelé à tenir un musée afin de présenter et d'expliquer la richesse de la culture de sa région et de participer à la conservation du titre patrimoine immatériel de l'humanité. Ainsi, il travaillera en étroite collaboration avec les guides touristiques locaux en tant que spécialiste des maisons traditionnelles, par sa maîtrise de la technique de construction et aussi dans l'interprétation des figures de sculpture.

En maîtrisant la technique de sculpture et en approfondissant ses connaissances, il peut devenir un concepteur d'œuvre d'art et d'esthétique, apporter sa touche personnelle dans un sujet de création.

**1.9 Formation**

La situation de la formation à Madagascar

La formation en construction de cases traditionnelles Zafimaniry n'existe pas à Madagascar. Les entrepreneurs ou les opérateurs en tourisme et hôtellerie qui veulent construire des cases de type Zafimaniry, font appel aux constructeurs de maison traditionnelle. La technique de construction se transmet de père en fils ; malheureusement l'avènement de la technologie et l'appel de la ville font que de moins en moins de jeunes Zafimaniry s'y intéressent.

<b>EG09. Méthode de tenon – mortaise</b>		
<b>Durée : 6 heures</b>		
<b>Objectif</b> Connaitre toutes les techniques de tenons et mortaises et savoir utiliser la technique appropriée à chaque tâche.		
<b>Remarques</b> Il n'est pas nécessaire de maîtriser toutes les techniques mais seulement les plus utilisées.		
<b>Séquences d'apprentissage</b>	<b>Ressources</b>	<b>Exemples d'activités en situation professionnelle</b>
La connaissance locale sur la technique est déjà avancée et mérite d'être exploitée.		
- Méthode de tenon mortaise	Document technique Connaissance	Mortaisage des maisons

## Section 2 – Analyse des tâches et des opérations

### 2.1 Tableau des tâches et des opérations

Le tableau des tâches et opérations est présenté aux pages suivantes. Les tâches sont des actions qui permettent d'illustrer des produits ou des résultats de travail. Les opérations renseignent, pour leur part, sur les étapes de réalisation des tâches et sont reliées aux méthodes, techniques ou habitudes de travail.

Dans le tableau, les tâches figurent sur l'axe vertical à la gauche et sont numérotées de 1 à (x). Les opérations associées à chacune se trouvent à l'horizontale, avec une numérotation de deuxième niveau (1.1, 1.2, 1.3....).

TACHES	OPERATIONS
1. Préparer la construction	1.1. Vérifier la quantité des matériaux nécessaires et la disponibilité des outils de construction 1.2. Assurer le séchage des bois, éclater les bambous, sécher et presser 1.3. Tailler, raboter les planchettes et poutres, creuser les traits de gouge 1.4. Faire l'agencement des tenons et mortaises
2. Sculpter	2.1. Analyser, s'informer, se documenter 2.2. Dessiner les motifs 2.3. Sculpter 2.4. Finir la sculpture
3. Procéder à construction	3.1. Installer les piliers d'angle et de soutien 3.2. Bâtir le mur de soutien et aménager la terrasse 3.3. Monter les entrails, les poutres, la faitière et le pilier central, les murs, les portes et fenêtres 3.4. Tresser les bambous pour les murs et pignons 3.5. Monter la toiture
4. Finition	4.1. Renforcer la base de la maison par des revêtements en moellons cimentés 4.2. Aménager l'intérieur de la maison 4.3. Nettoyer

## 2.2 Informations complémentaires au sujet des tâches

Les spécialistes ont été amenés à se prononcer sur la fréquence d'exécution, la complexité et l'importance relative de chacune des tâches. Le tableau suivant présente l'information recueillie à cet égard. Les spécialistes se sont prononcés sur ces questions et les chiffres indiqués constituent des moyennes de leurs estimations.

TÂCHES	Fréquence d'exécution	Complexité	Importance relative
1. Préparer la construction	40%	3	4
2. Sculpter	35%	3	4
2. Procéder à la construction	20%	2	3
3. Finir la construction	5%	3	3

## 2.3 Processus de travail

Le processus de travail, soit les principales étapes d'exécution des tâches, dégagé dans le cadre de l'élaboration du référentiel du métier de constructeur de maison traditionnelle est le suivant :

METIER : CONSTRUCTEUR DE MAISON TRADITIONNELLE	
PROCESSUS DE REALISATION	
1ère étape	Organiser le travail
2ème étape	Réaliser le travail
3ème étape	Contrôler le travail
4ème étape	Finir le travail

## Section 3 – Conditions de réalisation et critères de performance

Les spécialistes ont décrit, pour chacune des tâches, les conditions de réalisation et les critères de performance les plus significatifs. L'information recueillie à cet égard est présentée dans les tableaux de cette section.

Les conditions de réalisation des tâches réfèrent à des aspects tels les caractéristiques de l'environnement de travail, le lieu de travail, le degré d'autonomie entourant l'exécution de la tâche, l'équipement et les ouvrages de référence. Quant aux critères de performance, ils sont en fait des points de repère permettant de constater si la tâche est exécutée de façon satisfaisante.

Séquences d'apprentissage	Ressources	Exemples d'activités en situation professionnelle
La notion de dessin se fera à partir des techniques simples.		
Technique de dessin	Existence des traditionnels et contemporain motifs d'art	Ornementation de l'habitat traditionnel

EG07. Organisation et planification		
Durée : 4 heures		
<b>Objectif</b> A la fin de la formation, les apprenants seront capables de planifier et organiser les tâches.		
<b>Remarque</b> Un des problèmes des artisans est constitué par le non respect des temps impartis et le manque d'organisation conduisant à la méfiance des clients.		
Séquences d'apprentissage	Ressources	Exemples d'activités en situation professionnelle
La notion d'organisation et de planification sera simplifiée		
Technique d'organisation	Référence sur les réalisations antérieures	Prévision de la date de livraison

EG08. Technique de renforcement et de consolidation		
Durée : 2 heures		
<b>Objectif</b> Elle permet de connaître toutes les techniques de consolidation et de renforcement de la construction.		
<b>Remarque</b> La maîtrise des techniques de consolidation sera utile pour la gestion des risques et catastrophes naturels.		
Séquences d'apprentissage	Ressources	Exemples d'activités en situation professionnelle
L'utilisation de la technique de renforcement et de consolidation fera partie de l'amélioration de la construction de l'habitat traditionnel amélioré		
Technique de renforcement et de consolidation	Documents techniques	Construction d'une maison avec une toiture anticyclonique

La maîtrise de calculs arithmétiques est utile au calcul des devis lors des commandes ou pendant la vente des produits		
<b>Arithmétique</b>	Les quatre opérations La règle de trois L'utilisation de calculatrice simple.	Calcul des prix de revient. Prévision de la planification de la réalisation des œuvres.

<b>EG04 Notion de mesure et de volume</b> Durée : 6heures		
<b>Objectif</b>		
L'apprenant devra avoir une bonne notion de mesure et de volume afin de mieux réussir les figures géométriques et la sculpture.		
<b>Remarque</b>		
L'importance de cette notion réside surtout sur la faculté d'exécuter des commandes et de copier un modèle.		
<b>Séquences d'apprentissage</b>	<b>Ressources</b>	<b>Exemples d'activités en situation professionnelle</b>
La maîtrise de la notion de mesure facilite la réalisation d'un œuvre d'art à partir d'un modèle ou de l'agrandissement selon la commande		
et de Notion de mesure et de volume	Instrument de mesure de volume et conversion des unités	Volume du bois sculpter à

<b>EG05. Connaissance du bois</b> Durée : 6 heures		
<b>Objectif</b>		
A la fin de la formation, l'apprenant sera capable de choisir les essences et qualités du bois.		
<b>Remarque</b>		
Elle permet de distinguer les bois durs aux bois tendres.		

### 3.3.3. Pôle développement des compétences professionnelles

<b>EG06 Dessins d'art</b> Durée : 12 heures		
<b>Objectif</b>		
A la fin de la formation, les apprenants seront capables d'imiter un modèle ou d'en concevoir.		
<b>Remarque</b>		
Il s'agit ici d'une notion de dessin. L'objectif c'est de copier un modèle.		

<b>TACHE 1 – PREPARER LA CONSTRUCTION</b>	
<b>CONDITIONS DE REALISATION</b>	<b>CRITERES DE PERFORMANCE</b>
<p><b>Degré d'autonomie :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- en équipe</li> <li>- en concertation avec le futur propriétaire de la maison et des Ray Aman-dReny</li> </ul> <p><b>Référence :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- savoir-faire ancestrale</li> <li>- plan d'aménagement du village</li> <li>- document technique adapté à la Ray Aman-dReny</li> <li>- motifs de sculptures ancestrales</li> </ul> <p><b>Matériel utilisé :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- crayon de menuisier, scies, marteau, trusquin, bédane, équerre, maillet, rabot, mètre</li> </ul> <p><b>Consignes particulières :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- veiller au séchage optimum des bois - respecter les motifs adaptés à chaque élément de la maison</li> </ul> <p><b>Conditions environnementales :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dans un atelier</li> <li>- à l'air libre</li> <li>- au village</li> </ul> <p><b>Interactions :</b></p> <p>Le spécialiste en construction d'habitat traditionnel amélioré devra travailler en étroite collaboration avec les Ray Aman-dReny du village</p>	<p><b>Santé et sécurité :</b></p> <p>Port de vêtements protecteurs</p> <p><b>Autonomie :</b></p> <p>Individuelle : prise de responsabilité sur la qualité de service à fournir En équipe : Détenteur de la prise de décision</p> <p><b>Quantité :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- matériels et main d'œuvre suffisants pour la construction</li> <li>- respect du planning de construction</li> </ul> <p><b>Qualité :</b> conforme aux caractéristiques des maisons traditionnelles Zafimaniry</p> <p><b>Attitudes et habitudes particulières à la tâche :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- précision</li> <li>- patience et persévérance</li> <li>- goût du travail en équipe</li> <li>- organisation</li> <li>- soin</li> <li>- bonne éthique professionnelle</li> </ul>

TACHE 2 – SCULPTER	
CONDITIONS DE REALISATION	CRITERES DE PERFORMANCE
<p><b>Degré d'autonomie :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- individuel ou en équipe</li> </ul> <p><b>Référence :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dessins et croquis</li> <li>- modèles</li> </ul> <p><b>Matériels utilisés :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- outils de traçage et de mesure</li> <li>- outils d'entaillage-replanissage</li> <li>- outils de frappe</li> <li>- outils de finition</li> <li>- matériels pour affûtage des outils</li> </ul> <p><b>Consignes particulières :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- respect de la commande</li> <li>- cohérence générale</li> <li>- qualité de la finition</li> </ul> <p><b>Conditions environnementales :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dans un atelier</li> <li>- au village</li> </ul> <p><b>Interaction :</b> aucune</p>	<p><b>Santé et sécurité :</b></p> <p>Port de vêtements protecteurs Autonomie :</p> <p>Prise de responsabilité individuelle Quantité :</p> <p>Suffisant pour la réalisation de la tâche à effectuer</p> <p><b>Qualité :</b></p> <p>Conforme à la demande du client</p> <p><b>Attitudes et habitudes particulières à la tâche :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- précision</li> <li>- patience et persévérance</li> <li>- organisation</li> <li>- soin</li> <li>- bonne éthique professionnelle</li> </ul>

TACHE 3 – PROCEDER A LA CONSTRUCTION	
CONDITIONS DE REALISATION	CRITERES DE PERFORMANCE
<p><b>Degré d'autonomie :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- en équipe</li> <li>- sous le contrôle des Ray Aman-dReny ou du futur propriétaire de la maison</li> </ul> <p><b>Référence :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- modèle ancestrale</li> <li>- document technique adapté à la construction de maison traditionnelle Zafimaniry</li> </ul> <p><b>Matériels utilisés :</b> - haches</p>	<p><b>Santé et sécurité :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- port de vêtement de protection</li> </ul> <p><b>Autonomie :</b></p> <p>Prise de responsabilité individuelle lors de la réalisation des travaux</p> <p><b>Quantité :</b></p> <p>Respect du planning de construction</p> <p><b>Qualité :</b> conforme au plan de construction de l'habitat traditionnel</p> <p><b>Attitudes et habitudes particulières à la tâche :</b></p>

### 3.3.2. Pôles sciences appliquées à la profession

EG02 Notion de géographie, culture et civilisation		
Durée : 6 heures		
<b>Objectif</b>		
A la fin de la formation, les apprenants auront un niveau de connaissance sur la géographie et la culture de sa région		
<b>Remarque</b>		
La connaissance du relief, de la pédologie et de la géologie de la région d'intervention facilite le choix et approvisionnement en matériaux de construction ainsi qu'au choix de l'emplacement de la maison.		
Séquences d'apprentissage	Ressources	Exemples d'activités en situation professionnelle
La connaissance locale permet d'uniformiser la qualité de prestation et de faciliter l'évaluation de la qualité de prestation		
<b>Histoire et géographie</b>	Un géographe peut transmettre la connaissance de la géographie les connaissances nécessaires aux permet l'objectivité de	
<b>Culture et civilisation</b>	La prestation des tenants des us et coutumes de la région permet de mieux comprendre la signification de différents éléments de l'architecture	Explication des pratiques sociales des habitants d'une région.

EG03 Arithmétique		
Durée : 6 heures		
<b>Objectif</b>		
L'apprenant sera apte à exécuter des calculs simples pendant les traçages et découpes des éléments des tenons et mortaises.		
<b>Remarque</b>		
Cette formation sera limitée à la maîtrise des quatre opérations, l'utilisation de la règle de trois et la résolution des problèmes simples.		
L'utilisation de calculatrice simple est à encourager afin d'accélérer la séance de remise à niveau.		
Séquences d'apprentissage	Ressources	Exemples d'activités en situation professionnelle

### 3. 3 Programme de l'Enseignement Général Appliqué

#### 3.3.1. Pôle linguistique : Notion de langue et rédaction

<b>EG01 : Notion de rédaction et de compréhension d'un texte</b> <b>Durée : 6 heures</b>
<b>Objectif</b> En milieu professionnel, l'apprenant doit être capable de : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprendre une information transmise par écrit</li> <li>- Rédiger des lettres de communication simple</li> <li>- Acquérir une connaissance à partir de la lecture</li> </ul>
<b>Remarques</b> La séquence de formation sera composée d'exercices pratiques concernant la rédaction et la compréhension de texte traitant des thèmes divers. Elle favorise les échanges de compréhension entre les participants à la formation.

Séquences d'apprentissage	Ressources	Exemples d'activités en situation professionnelle
A la fin de la formation, chaque apprenant sera capable de décoder des informations écrites, les interpréter avec efficacité et rédiger des textes de communication simples		
<b>Lecture et compréhension de texte</b>	Séances de lecture et d'interprétation	Lecture de magazine concernant la sculpture Lecture de magazine de construction Lecture de bon de commande
<b>Rédaction d'une lettre de communication simple</b>	Règles grammaticales usuelles Formules usuelles de politesse	Ecriture d'un rapport de prestation Prise de note pour une commande

<ul style="list-style-type: none"> <li>- bêches</li> </ul> <p><b>Consignes particulières :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- respecter l'agencement de la structure du village</li> <li>- respecter les normes de dosage du béton</li> <li>- respecter l'orientation de la maison</li> </ul> <p><b>Conditions environnementales :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- à l'air libre</li> <li>- au village</li> </ul> <p><b>Interactions :</b> Recours à l'avis d'autres personnes pour la vérification de l'équilibre de la maison</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- organisation</li> <li>- goût du travail en équipe</li> <li>- sociabilité</li> <li>- bonne éthique professionnelle</li> </ul>
--	---

<b>TACHE 4 – FINIR LA CONSTRUCTION</b>	
<b>CONDITIONS DE REALISATION</b>	<b>CRITERES DE PERFORMANCE</b>
<p><b>Degré d'autonomie :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- individuelle</li> <li>- sous l'observation du propriétaire</li> </ul> <p><b>Référence :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- plan de construction de la maison traditionnelle Zafimaniry</li> <li>- document technique concernant la maison traditionnelle Zafimaniry</li> </ul> <p><b>Matériels utilisés :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- hache, gouge, burin</li> </ul> <p><b>Consignes particulières :</b> Respecter l'agencement de l'aménagement</p> <p><b>Conditions environnementales :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- à l'intérieur de la maison</li> <li>- à l'air libre</li> </ul> <p><b>Interactions :</b> Laisser l'aménagement intérieur au soin du propriétaire</p>	<p><b>Santé et sécurité :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Port de vêtements de protection</li> </ul> <p><b>Autonomie :</b> Prise de décision individuelle</p> <p><b>Quantité :</b> Respect du planning</p> <p><b>Qualité :</b> Conforme à la demande du futur propriétaire</p> <p><b>Attitudes et habitudes particulières à la tâche :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- respect des consignes</li> <li>- recherche de la finesse et la maison traditionnelle Zafimaniry</li> </ul>

## Section 4 – Connaissances, habiletés et attitudes

### 4.1. Connaissances

- Mathématiques appliquées (les quatre opérations de l'arithmétique, la règle de trois, les figures géométriques simples)
- Connaissance de la géographie et en environnement de l'espace de travail
- Notions en composition et dosage de béton
- Notions en architecture simple
- Notions en lecture de plan

### 4.2. Habiletés

- cognitives : planification des travaux, prise de décision, résolution des problèmes, prise de responsabilité, mesure de sécurité psychomotrices : manipulation des outils, qualité des reflexes
- perceptives : bonne perception des formes, de la qualité de séchage des bois à utiliser
- de communication : des informations complètes communiquées aux collègues de travail, animation du groupe et création d'un environnement d'ambiance pendant la réalisation des tâches

### 4.3. Attitudes

- Sur le plan personnel : résolution des conflits internes, résister au stress
- Sur le plan interpersonnel : respect des autres, motivation de l'équipe
- Sur le plan professionnel : éthique professionnelle, veiller à la santé et à la sécurité de toute l'équipe pendant la réalisation des tâches

Code : CMT – 11		FINITION	
Durée (h) : 30			
ENONCE DE LA COMPETENCE			
Réaliser la finition			
CONTEXTE DE REALISATION			
• Consignes :		<ul style="list-style-type: none"> <li>- mettre en place les autres ouvertures</li> <li>- confectionner les systèmes de fermeture des portes</li> <li>- faire sortir l'esthétique</li> <li>- nettoyer l'intérieur et l'extérieur de la maison</li> </ul>	
• Supports de référence :		<ul style="list-style-type: none"> <li>- savoir faire ancestrale</li> <li>- document technique</li> </ul>	
• Environnement :		- sur la maison construite	
• Matériel :		<ul style="list-style-type: none"> <li>- hache</li> <li>- scie</li> </ul>	
• Champ d'application :		- touche finale sur la construction	
CRITERES GENERAUX DE PERFORMANCE			
• Utilisation appropriée des documents internes			
• Compréhension, interprétation des informations			
• Prévision appropriée des outils, des produits, des accessoires			
• Respect des consignes			
• Respect des règles d'hygiène et de sécurité			
• Respect du processus de travail			
• Respect du matériel			
CONNAISSANCES, HABLETES, ATTITUDES			
• Connaissances : - de la technique de montage des murs			
• Habiletés :		- aptitude à monter les murs, les pignons et la toiture selon la règle de l'art	
• Attitudes :		<ul style="list-style-type: none"> <li>- précision</li> <li>- organisation</li> <li>- bonne éthique professionnelle</li> <li>- travail d'équipe</li> </ul>	

• Attitudes : - précision
- organisation
- bonne éthique professionnelle
- travail d'équipe

<b>Code : CMT – 10 MONTAGE : MURS – PIGNONS - TOITURE</b>	
<b>Durée (h) : 30</b>	
<b>ENONCE DE LA COMPETENCE</b>	
Monter les murs, les pignons et la toiture	
<b>CONTEXTE DE REALISATION</b>	
• Consignes : - respecter les normes du montage	
• Supports de référence :	- savoir faire ancestrale - document technique
• Environnement : - à l'emplacement de la construction	
• Matériel :	- bambous - planche - hache
• Champ d'application :	- pour la mise en place du pignon, des murs, de la toiture
<b>CRITERES GENERAUX DE PERFORMANCE</b>	
• Utilisation appropriée des documents internes	
• Compréhension, interprétation des informations	
• Prévision appropriée des outils, des produits, des accessoires	
• Respect des consignes	
• Respect des règles d'hygiène et de sécurité	
• Respect du processus de travail	
• Respect du matériel	
<b>CONNAISSANCES, HABILETES, ATTITUDES</b>	
• Connaissances : - de la technique de montage des murs	
• Habiletés :	- aptitude à monter les murs, les pignons et la toiture selon la règle de l'art
• Attitudes : - précision	
- organisation	
- bonne éthique professionnelle	
- travail d'équipe	

## Section 5 – Suggestions relatives à la formation

Les personnes consultées pendant la période d'analyse ont fait des suggestions sur la formation initiale des constructeurs de l'habitat traditionnel amélioré. De telles suggestions visent les contenus de formation à privilégier et les modes d'organisation. Pour les contenus de formation, il y aurait lieu d'insister sur :

- la connaissance de base pour la lecture du plan de la maison traditionnelle améliorée
- les connaissances de l'architecture de base de l'habitat traditionnel
- les significations de chaque élément de l'architecture
- les connaissances de la signification des motifs de sculpture
- le choix de l'emplacement de la maison à construire
- les us et coutumes liés à la construction de la maison.

Pour la bonne marche de la formation, les spécialistes ont souligné les points suivants :

- les formateurs seront composés des professionnels traditionnels les plus expérimentés et d'un technicien de construction de bâtiment pour l'amélioration des maisons
- les aspirants au métier ont les attitudes adéquates et sont motivés
- la formation sera constituée en majorité par la pratique

## DEUXIEME PARTIE : LES COMPETENCES A DEVELOPPER

### 1- Liste des compétences cibles du futur programme d'études

Après examen du référentiel de métier et après considération des déterminants réglementaires, les compétences particulières, générales et prédéterminées retenues comme cible du futur programme sont présentées dans le tableau ci-dessous. Cette liste indique les compétences particulières ou générales qui :

- répondent aux exigences du métier ;
- habilent à réaliser le produit ou le service résultant de l'exécution de chaque tâche ; - assurent le niveau d'efficacité et d'autonomie de travail correspondant au seuil d'entrée.

Leur caractéristique opérationnelle permet leur acquisition en mode résidentiel comme en apprentissage.

1. Adopter des mesures préventives en matière de santé et de sécurité
2. Identifier et choisir les matériaux en conformité avec la fiche technique ou la commande
3. Utiliser la langue malgache et la langue française en situation professionnelle
4. Appliquer des notions de gestion d'un atelier de construction et de sculpture
5. Tracer et découper les pièces
6. Dessiner les motifs
7. Sculpter
8. Réaliser les murs de soutien et la terrasse
9. Préparer le béton
10. Installer les piliers d'angle et de soutien
11. Monter les entrants, les poutres, la faitière, le pilier central
12. Tresser les bambous pour les murs et pignons
13. Monter les murs, les pignons et la toiture
14. Procéder à la finition

CONNAISSANCES, HABILITES, ATTITUDES	
• Connaissances :	- technique de montage de la construction - différents types de tenons
• Habiletés :	- aptitude à assembler les pièces de tenons et mortaises
• Attitudes :	- précision - organisation - bonne éthique professionnelle - travail d'équipe

Code : CMT – 09		TRESSAGE DES BAMBOUS	
Durée (h) : 30			
ENONCE DE LA COMPETENCE			
Tresser les bambous pour les murs et pignons			
CONTEXTE DE REALISATION			
• Consignes :		- maîtriser l'art du tressage des bambous - utiliser des bambous secs et bien pressés	
• Supports de référence :		- savoir faire ancestrale - document technique	
• Environnement :		- à l'emplacement de la construction	
• Matériel :		- bambous - hache	
• Champ d'application :		- pour la mise en place du pignon - en cas de mur en bambous	
CRITERES GENERAUX DE PERFORMANCE			
• Utilisation appropriée des documents internes			
• Compréhension, interprétation des informations			
• Prévision appropriée des outils, des produits, des accessoires			
• Respect des consignes			
• Respect des règles d'hygiène et de sécurité			
• Respect du processus de travail			
• Respect du matériel			
CONNAISSANCES, HABILITES, ATTITUDES			
• Connaissances : - art du tressage des bambous			
• Habiletés : - aptitude à tresser les bambous selon les règles de l'art			



NOMBRE DE COMPETENCES	Installer les piliers d'angle et de soutien	5																			
		6																			
		7																			
		8																			
		9																			
		10	2																		
		11																			
		12																			
		13																			
		14																			
		Monter les entrails, les poutres, la faîtière, le pilier central	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Tresser les bambous pour les murs et pignons	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Monter les murs, les pignons et la toiture	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Procéder à la finition	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<b>NOMBRE DE COMPETENCES</b>	<b>10</b>																			

CRITERES GENERAUX DE PERFORMANCE	
• Utilisation appropriée des documents internes	
• Compréhension, interprétation des informations	
• Prévision appropriée des outils, des produits, des accessoires	
• Respect des consignes	
• Respect des règles d'hygiène et de sécurité	
• Respect du processus de travail	
• Respect du matériel	
CONNAISSANCES, HABILETES, ATTITUDES	
• Connaissances : - technique de bétonnage	
• Habiletés : - aptitude à mettre en place les piliers - effectuer un bon mélange	
• Attitudes : - précision - organisation - bonne éthique professionnelle	

Code : CMT – 07		INSTALLATION DES PILIERS D'ANGLE ET DE SOUTIEN	
Durée (h) : 30			
ENONCE DE LA COMPETENCE			
Installer les piliers d'angle et de soutien			
CONTEXTE DE REALISATION			
• Consignes : - trouser à l'emplacement des piliers - mettre en place les piliers et bétonner			
• Supports de référence :		- savoir faire ancestrale - document technique	
• Environnement : - à l'emplacement de la construction			
• Matériel :		- bêches et pelles - matériaux (gravillons, sables, ciment)	
• Champ d'application :		- pour la mise en place de l'ossature de l'architecture	
CRITERES GENERAUX DE PERFORMANCE			
• Utilisation appropriée des documents internes			
• Compréhension, interprétation des informations			
• Prévision appropriée des outils, des produits, des accessoires			
• Respect des consignes			

CRITERES GENERAUX DE PERFORMANCE	
• Utilisation appropriée des documents internes	
• Compréhension, interprétation des informations	
• Prévision appropriée des outils, des produits, des accessoires	
• Respect des consignes	
• Respect des règles d'hygiène et de sécurité	
• Respect du processus de travail	
• Respect du matériel	
CONNAISSANCES, HABILETES, ATTITUDES	
• Connaissances : - conditions géographiques - technique de terrassement et de construction de murs de soutènement	
• Habiletés : - aptitude à bâtir le mur de soutènement	
• Attitudes : - précision - organisation - bonne éthique professionnelle	

Code : CMT – 06                      PREPARATION DU BETON	
Durée (h) : 30	
ENONCE DE LA COMPETENCE	
Préparer le béton	
CONTEXTE DE REALISATION	
• Consignes :	- respecter les normes de dosage - bien mélanger les composants - disposer de la quantité de matériaux nécessaires
• Supports de référence :	- savoir faire ancestrale - document technique - schéma d'aménagement du village
• Environnement :	- à l'emplacement de la construction
• Matériel :	- bêches - matériaux (gravillons, sables, ciment)
• Champ d'application :	- pour assurer la conservation des piliers enfoncés dans le sol - pour une bonne durabilité de la construction

## II – REFERENTIEL DE FORMATION

### INTRODUCTION

Le programme de formation des « constructeurs de maisons traditionnelles Zafimaniry » a été élaboré suivant une approche par compétences qui exige, notamment, la participation des partenaires du milieu du travail et de la formation professionnelle. Il s'agit d'une approche pédagogique dans laquelle les cibles principales de la formation sont des compétences précises plutôt que des contenus disciplinaires, afin de viser une insertion professionnelle des apprenants.

Le programme tient compte de facteurs tels que la situation de travail décrite par le référentiel de métier et de compétences, ainsi que des besoins de formation. Il vise une formation à la fois accessible, professionnalisant, fonctionnelle et polyvalente, permettant une grande capacité d'adaptation au marché du travail et facilitant la mobilité de la main-d'œuvre.

Dans le présent document, on trouve :

- la nature et les buts du référentiel de formation :
  - o les buts de la formation professionnelle et du référentiel de formation o les intentions éducatives - le scénario de formation avec : o la liste des compétences - le contenu de la formation :
  - o les modules d'acquisition des compétences particulières o le programme de l'enseignement général appliqué
  - o la présentation de la période de stages en entreprises, qui visera l'adaptation des compétences développées à des situations de travail très diverses à Madagascar.

Le référentiel de formation constitue le cadre de référence à l'intérieur duquel les formateurs sont appelés à exercer leur profession :

- il délimite leurs interventions pédagogiques en précisant les objectifs d'apprentissage à atteindre avec les apprenants
- il permet la planification des apprentissages pour l'enseignement modulaire :
  - o découverte
  - o apprentissages de base (connaissances, habiletés, attitudes) o intégration des apprentissages
  - o évaluation de la compétence pour l'enrichissement ou la remédiation

La réussite du programme assure aux apprenants la qualification nécessaire à l'exercice de son métier en fonction des compétences attendues à l'entrée sur le marché du travail, et la teneur de ses apprentissages contribue à sa polyvalence.

**Tableau de synthèse du programme de formation**

Compétences particulières en milieu professionnel		
Nombre de compétences: 13		Durée de la formation: 620 heures
Code du programme: CMT-Constructeur de maisons traditionnelles Zafimaniry		
N° du module	Titre du module	Durée (heures)
CMT-01	Préparation	30
CMT-02	Tracer et découper les pièces	180
CMT-03	Méthode Tenon et Mortaise	70
CMT-04	Dessiner les motifs	95
CMT-05	Sculpter	65
CMT-06	Réaliser les murs de soutien et la terrasse	30
CMT-07	Préparer le béton	30
CMT-08	Installer les piliers d'angle et de soutien	30
CMT-09	Monter les entrails, les poutres, la faîtière, le pilier central	30
CMT-10	Tresser les bambous pour les murs et pignons	30
CMT-11	Monter les murs, les pignons et la toiture	30

Enseignement général appliqué		
Nombre de matières		Durée de la formation : 54 heures
Code du programme: CMT-Constructeur de maison traditionnelle Zafimaniry		
Code du cours	Titre du cours	Durée
<b>Pôle sciences</b>		
ART	Arithmétique	6 h
GEO	Notion de mesure et de volume	6 h
SVT	Connaissance du bois	6 h
<b>Pôle langue</b>		
FRA	Langue française	6 h
LCT	Lecture et écriture	6 h
<b>Pôle développement des compétences professionnelles</b>		
DA	Dessin d'art	12 h
OP	Organisation et planification	4 h
TRC	Technique de renforcement et de consolidation	2 h
MTM	Méthode tenon-mortaise	6 h

• Respect des consignes
• Respect des règles d'hygiène et de sécurité
• Respect du processus de travail
• Respect du matériel
<b>CONNAISSANCES, HABILITES, ATTITUDES</b>
• Connaissances : - caractéristiques du bois à sculpter (sens du fil, densité, type et qualité) - différents outils et leurs utilités - différents motifs (frise géométrique, frise figurative) - types de sculpture à réaliser (ronde bosse ou relief)
• Habiletés : - aptitude à choisir les outils appropriés - maîtrise de la taille du bois - aptitude à manipuler les outils - aptitude à copier un modèle ou en créer
• Attitudes : - précision - patience et persévérance - organisation - soin - bonne éthique professionnelle

Code : CMT – 05		REALISATION DES MURS DE SOUTIEN
Durée (h) : 30		
ENONCE DE LA COMPETENCE		
Réaliser les murs de soutien et la terrasse		
CONTEXTE DE REALISATION		
• Consignes : - choisir l'emplacement et terrasser selon l'aménagement du village - mettre en place un mur de soutien à l'emplacement choisi		
• Supports de référence :	- savoir faire ancestrale - document technique - schéma d'aménagement du village	
• Environnement :	- à l'emplacement de la construction	
• Matériel :	- bûches - matériaux (pierres)	
• Champ d'application :	- pour maintenir l'agencement du village aux conditions géographiques - pour s'adapter au relief	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Respect du matériel</li> </ul>
<b>CONNAISSANCES, HABILITES, ATTITUDES</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Connaissances : - différents outils et leurs utilisités</li> <li>- différents motifs (frise géométrique, frise figurative)</li> <li>- types de sculpture à réaliser (ronde bosse ou relief)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Habiletés : - aptitude à choisir les outils appropriés</li> <li>- maîtrise du dessin d'art</li> <li>- aptitude à manipuler les outils</li> <li>- aptitude à copier un modèle ou en créer</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Attitudes : - précision</li> <li>- patience et persévérance</li> <li>- organisation</li> <li>- soin</li> <li>- bonne éthique professionnelle</li> </ul>

Code : CMT – 04		SCULPTURE DES MOTIFS
Durée (h) : 65 heures		
ENONCE DE LA COMPETENCE		
Sculpter		
CONTEXTE DE REALISATION		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consignes : - tailler le bois suivant le dessin mise en place selon la découpe appropriée</li> <li>- utiliser la technique adaptée</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Supports de référence :</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- savoir faire ancestrale</li> <li>- document technique</li> <li>- dessin d'art</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Environnement :</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- dans un atelier</li> <li>- au village</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Matériel :</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- outils de taille</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Champ d'application :</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pour la maîtrise du modèle sur le bois</li> <li>- pour respecter l'échelle du dessin lors de la taille</li> </ul>	
<b>CRITERES GENERAUX DE PERFORMANCE</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilisation appropriée des documents internes</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compréhension, interprétation des informations</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prévision appropriée des outils, des produits, des accessoires</li> </ul>		

## Section 1 – Présentation générale du programme

### 1.10 Les buts du référentiel de formation :

La beauté du village Zafimaniry fait partie des principaux attraits touristiques de la région dont le savoir-faire manuel est classé patrimoine immatériel de l'humanité par l'UNESCO. L'existence de ces maisons traditionnelles est qualifiée de témoin du passé disparu au niveau de la haute terre malgache. Face à l'évolution de la technologie, on constate une déperdition du savoir-faire ancestral concernant sa construction. Dans le but de favoriser le tourisme durable dans la région, une conservation de ce savoir-faire doit être l'objet d'une intervention urgente par la formation des jeunes ruraux déscolarisés sur le métier de constructeur d'habitat traditionnel amélioré.

L'amélioration consiste à augmenter la durée de jouissance d'une maison par son propriétaire de par le bétonnage de la base et la méthode de construction anticyclonique. Elle ne modifie pas la forme et l'architecture de la maison.

De plus, le programme de formation en construction de maison traditionnelle Zafimaniry vise à :

- favoriser l'entretien permanent de ces habitats par les villageois
- diminuer la vulnérabilité de la population face aux cataclysmes naturels
- promouvoir et développer la sculpture
- gérer les risques et catastrophes naturels
- permettre la compréhension de la culture Zafimaniry à travers ces arts.

### 1.11 Les intentions éducatives

Pour le programme « construction de cases traditionnelles Zafimaniry », les interventions respecteront les intentions éducatives suivantes :

- prévoir et anticiper des actions
- réagir à un évènement
- mémoriser l'information
- développer le souci du travail appliqué

## Section 2 – Le scénario de formation

### 2.1 La liste des compétences

1. Adopter des mesures préventives en matière de santé et de sécurité
2. Identifier et choisir les matériaux en conformité avec la fiche technique ou la commande
3. Utiliser la langue malgache et la langue française en situation professionnelle
4. Appliquer des notions de gestion d'un atelier de construction et de sculpture
5. Préparer le bois à utiliser

6. Tracer et découper les pièces
7. Dessiner les motifs
8. Sculpter les motifs
9. Réaliser les murs de soutien et la terrasse
10. Préparer le béton
11. Installer les piliers d'angle et de soutien
12. Monter les entrants, les poutres, la faitière, le pilier central
13. Tresser les bambous pour les murs et pignons
14. Monter les murs, les pignons et la toiture
15. Procéder à la finition

## 2.2 Le logigramme de la séquence d'acquisition des compétences

Un logigramme des compétences est une représentation schématique de l'ordre dans lequel les compétences devraient être acquises. Il assure une planification globale de l'ensemble du programme et permet de voir l'articulation qui existe entre les compétences. Ce type de planification vise à assurer une certaine cohérence et une progression dans l'apprentissage. Le logigramme permet d'offrir une représentation complète du programme contrairement à la matrice des compétences qui ne présente qu'un ordre séquentiel. Il respecte la matrice et ne porte ici que sur les compétences particulières qui feront l'objet de l'enseignement modulaire. Enfin, il permet de tenir compte, pour une compétence donnée, des acquisitions préalables, de celles se déroulant parallèlement et de celles qui sont encore à venir.

Le premier module vise à l'acquisition d'un niveau de base pour les compétences qui constituent la « base » (core competencies) du métier de constructeur de maison traditionnelle Zafimaniry.

Pour ce programme d'études, le logigramme tient compte aussi d'une réflexion sur l'opportunité des apprenants à suivre une deuxième année de formation. Ainsi, les compétences développées dans les modules du troisième semestre sont des compétences qu'ils pourront valoriser auprès des plus grands établissements pour une insertion réussie dans le marché du travail.

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Habiletés : - aptitude à choisir les outils appropriés</li> <li>- maîtrise de la technique d'assemblage par tenon et mortaise</li> <li>- aptitude à manipuler les outils</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Attitudes : - précision</li> <li>- patience et persévérance</li> <li>- organisation</li> <li>- soin</li> <li>- bonne éthique professionnelle</li> </ul>

Code : CMT – 03		DESSIN DES MOTIFS
Durée (h) : 95 heures		
ENONCE DE LA COMPETENCE		
Dessiner les motifs		
CONTEXTE DE REALISATION		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consignes : - représenter à l'échelle adaptée un dessin conventionnel de l'ensemble de l'œuvre</li> <li>- mettre en place et étudier les différentes découpes</li> <li>- utiliser la technique adaptée</li> <li>- connaître les motifs</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Supports de référence :</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- savoir faire ancestrale</li> <li>- document technique</li> <li>- modèle</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Environnement :</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- dans un atelier</li> <li>- au village</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Matériel :</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- feuille de papier et crayon</li> <li>- crayon de menuisier</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Champ d'application :</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pour la maîtrise du modèle sur le bois</li> <li>- pour respecter l'échelle du dessin lors de la taille</li> </ul>	
CRITERES GENERAUX DE PERFORMANCE		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilisation appropriée des documents internes</li> <li>• Compréhension, interprétation des informations</li> <li>• Prévision appropriée des outils, des produits, des accessoires</li> <li>• Respect des consignes</li> <li>• Respect des règles d'hygiène et de sécurité</li> <li>• Respect du processus de travail</li> </ul>		

<b>Code : CMT – 02</b>	
<b>Durée (h) : 180 heures TRACAGE - DEBITAGE</b>	
<b>ENONCE DE LA COMPETENCE</b>	
Tracer et découper les pièces	
<b>CONTEXTE DE REALISATION</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Consignes : - mesurer avec précision</li> <li>- effectuer le tracé sur les deux pièces de bois à l'aide d'un trusquin et d'une équerre</li> <li>- creuser la mortaise avec un bédane</li> <li>- découper le tenon à l'aide d'une scie</li> <li>- redresser la pièce et terminer la découpe</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Supports de référence :</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- savoir faire ancestrale</li> <li>- plan d'aménagement du village</li> <li>- document technique adapté à la construction de maison traditionnelle Zafimaniry</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Environnement :</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- dans un atelier</li> <li>- l'air libre</li> <li>- au village</li> </ul>
Matériel :	<ul style="list-style-type: none"> <li>- crayon de menuisier</li> <li>- scies</li> <li>- trusquin</li> <li>- bédane</li> <li>- mètre</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Champ d'application :</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pour la confection des tenons et mortaises</li> <li>- pour l'agencement des pièces</li> </ul>
<b>CRITERES GENERAUX DE PERFORMANCE</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilisation appropriée des documents internes</li> <li>Compréhension, interprétation des informations</li> <li>Prévision appropriée des outils, des produits, des accessoires</li> <li>Respect des consignes</li> <li>Respect des règles d'hygiène et de sécurité</li> <li>Respect du processus de travail</li> <li>Respect du matériel</li> </ul>	
<b>CONNAISSANCES, HABILETES, ATTITUDES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Connaissances : - différents outils et leurs utilités</li> <li>- Connaissance des différents éléments de l'ossature de construction</li> </ul>	

		Programme «constructeur de maison traditionnelle Zafimaniry»												
Code	Semaine	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total
CMT-01	Préparer la réalisation de la construction	30	15	15	15									75
CMT-02	Tracer et découper les pièces		15	15										30
CMT-03	Dessiner les motifs				15									75
CMT-04	Sculpter					18	18	18	18					90
CMT-05	Réaliser les murs de soutien et la terrasse									12	6			18
CMT-06	Préparer le béton									6				6
CMT-07	Installer les piliers d'angle et de soutien									6	12			18
CMT-08	Monter les entrails, les poutres, la faîtière, le pilier central										12			12
CMT-09	Tresser les bambous pour les murs et pignons										6	12		18
CMT-10	Monter les murs, les pignons et la toiture											12		12
CMT-11	Procéder à la finition												6	6
<b>Total d'heures par semaine</b>		30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	360

### Section 3 – Contenu de la formation

Cette partie traite la présentation des modules permettant aux apprenants d’avoir les connaissances de base sur la préparation des tâches de constructeurs des maisons traditionnelles Zafimaniry.

Dans ce programme, les apprenants auront toutes les connaissances théoriques permettant la préparation et la réalisation des tâches pendant les quatre premières semaines. Les deux derniers mois seront consacrés aux activités pratiques permettant le suivi de l’évolution des compétences des apprenants.

#### 3.2 Les fiches descriptives des compétences particulières

Code : CMT - 1      PREPARATION	
Durée (h) : 30 heures	
ANNONCE DE LA COMPETENCE	
Préparer la réalisation de la construction	
CONTEXTE DE REALISATION	
• Consignes :	- Veiller au séchage optimum des bois - respecter les motifs adaptés à chaque élément de la maison
• Support de référence	- Savoir-faire ancestrale - Plan d’aménagement du village - document technique adapté à la construction de maison traditionnelle Zafimaniry - Motif de sculptures ancestrale
• Environnement :	- dans un atelier - l’air libre - au village
• Matériel :	- crayon de menuisier - scies - marteau - trusquin - débane - équerre - maillet - rabot - mètre

• Champ d’application :	- pour une planification et organisation des tâches - pour l’élaboration des devis
CRITERES GENERAUX DE PERFORMANCE	
• Utilisation appropriée des documents internes	
• Compréhension, interprétation des informations	
• Prévision appropriée des outils, des produits, des accessoires	
• Respect des consignes	
• Respect des règles d’hygiène et de sécurité	
• Respect du processus de travail	
• Respect du matériel	
CONNAISSANCES, HABILETES, ATTITUDES	
• Connaissances : - différents outils et leurs utilités - normes de dosage de béton - signification des dessins et motifs de sculpture	
Habilités : - aptitude à identifier les différents outils et matériaux - aptitude à reconnaître l’utilisation de chaque outil et matériau - aptitude à effectuer le dosage du béton	
• Attitudes : - précision - patience et persévérance - goût du travail en équipe - organisation - soin - bonne éthique professionnelle	