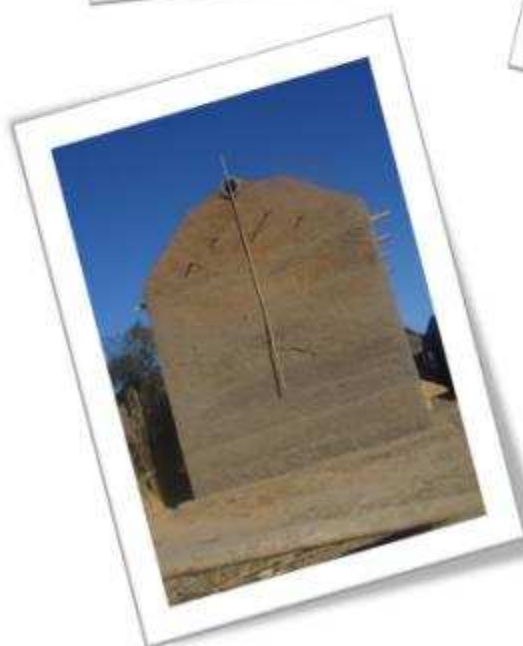




## Construction de bâtiment en matériaux locaux pour le stockage de produits agricoles



# Guide Opérationnel

Elaboré par :  
Ialy ANDRIAMPARANONY  
Adelin LESOA VELO  
-Octobre 2011-

# Sommaire

Pourquoi ce guide ? .....	1
Particularités des bâtiments à construire ?.....	1
Comment utiliser le guide ? .....	1
<b>S y n t h è s e d e s é t a p e s</b> .....	<b>2</b>
I. Montage des dossiers.....	3
I.1. Demande de niveau 1.....	3
I.2. Demande de niveau 2.....	3
I.3. Etude des demandes de niveau 2.....	3
II. Validation .....	4
III. Exécution .....	5
III.1. Recrutement de l'équipe technique.....	6
III.2. Socio-organisation .....	7
III.3. Approvisionnement en matériaux et matériels .....	8
III.4. Construction des bâtiments de stockage .....	8
III.4.1. Recrutement de la main d'œuvre .....	8
III.4.2. Formation sur les techniques de construction.....	8
III.4.3. Construction des bâtiments .....	10
III.5. Suivi et contrôle.....	11
III.6. Réception technique .....	11
IV. Réceptions des chantiers.....	13
IV.1. La réception provisoire.....	13
IV.2. La réception définitive.....	13
Pour conclure .....	14

## Acronymes et abréviations

<b>AO</b>	: Appel d'Offre
<b>AROPA</b>	: Appui à la Responsabilisation à des Organisations Professionnelles Agricoles
<b>CC</b>	: Chef de Chantier
<b>COPLO</b>	: Comité de PILOtage
<b>CROA</b>	: Comité Régional d'Orientation et d'Allocation
<b>CSA</b>	: Centre de Service Agricole
<b>DER</b>	: Direction Exécutive Régionale
<b>DI</b>	: Demande de niveau I
<b>DII</b>	: Demande de niveau II
<b>FERT</b>	: Formation pour l'Epanouissement et le Renouveau de le Terre
<b>FRDA</b>	: Fond Régional de Développement Agricole
<b>OP</b>	: Organisation Paysanne
<b>PV</b>	: Procès Verbale
<b>TMOS</b>	: Technicien chargé de la Maîtrise d'Ouvrage et du Suivi

## Pourquoi ce guide ?

A la suite d'une étude sur l'amélioration du stockage traditionnel dans le cadre du projet AROPA menée par l'association FERT, il a été proposé de construire des bâtiments de stockage de produits agricoles en matériaux locaux. Ce type de bâtiment serait à la portée des paysans financièrement. Toutefois, il permettrait de satisfaire les conditions principales pour un bon stockage. Ce guide facilitera alors les procédures de construction de ces bâtiments car il donnera les étapes majeurs de construction ainsi que les outils y afférents. Il est destiné aux institutions qui voudraient s'y investir, particulièrement le FRDA, les responsables des chantiers de constructions (entreprises de construction par exemple).

## Particularités des bâtiments à construire ?

Le bâtiment se caractérise par certaines particularités bonnes à prendre en compte, à savoir :

- Dimension intérieure : longueur=4,5m/largeur=3m/hauteur sous plafond=3m
- Epaisseur des murs : 0,45m
- Capacité : 10T
- Matériaux locaux : terre (composition locale), bois, bambou,...
- Cout construction : 3,5 million d'Ariary en moyenne
- Impact potentiel socio-économique : amélioration de l'alimentation et du revenu familial
- Formation socio organisationnelle et technique, des ouvriers et de l'OP bénéficiaires
- Apport bénéficiaire entre 10 et 20% en moyenne

## Comment utiliser le guide ?

Ce guide résume toutes les étapes nécessaires pour construire un bâtiment en matériaux locaux pour le stockage de produits agricoles. Chaque étape correspond à des outils mis en annexe et des remarques issues de l'expérience concernant les constructions pilotes de 4 bâtiments de stockage en matériaux locaux construits en 2011 dans la région Ihorombe dans le cadre du projet AROPA (Association FERT).

Les étapes avant exécution tiennent compte des procédures du FRDA, toutefois, elles peuvent être appliquées à d'autres financements.

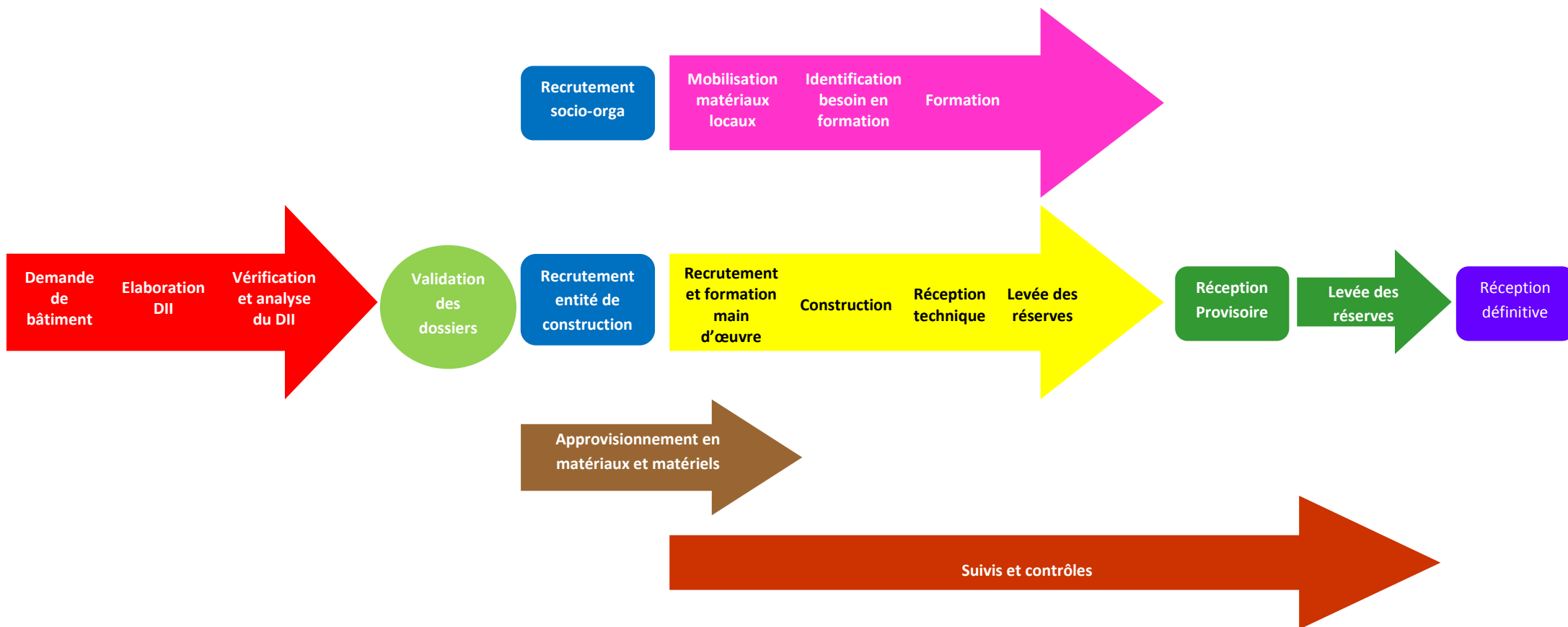
Certains outils mis en annexe peuvent être utilisés pour former les intéressés en construction de bâtiment de stockage en matériaux locaux (individus, organisation paysanne, ...)

ETAPES	DESCRIPTION	PARTICIPANTS	OUTILS	Annexes
<b>I- Montage des dossiers</b>	1-Les intéressés déposent leurs demandes vers les structures habilitées (ex : CSA,...)	Bénéficiaires : OP (formelle), OPR Techniciens : CSA	DI (outil FRDA)	<b>A I</b>
	2-Les demandes seront examinées et étudiées sur terrain pour établir leur faisabilité, leurs coûts, les apports des bénéficiaires et du financeur	Bénéficiaires : OP (formelle), OPR Techniciens : CSA	DII PV d'engagement des bénéficiaires	
	3-Les dossiers établis seront réexaminés et vérifiés par une équipe technique (ex : DER de la FRDA)	Bénéficiaires : OP (formelle), OPR Techniciens : CSA Financeur : équipe technique (DER)	DII PV décision d'envoi des demandes pour validation (PV COPILO)	
<b>II- Validation</b>	Après vérification et éventuels correction de l'équipe technique du financeur, les dossiers seront à valider par une structure habilitée (ex : CROA de la FRDA) Les constructions concernent seulement les dossiers validés	Financeur : équipe technique (DER) Financeur : équipe décideur (CROA)	(outil CROA) Grille d'évaluation PV de décision pour validation	
<b>III- Exécution</b>	1-Recrutement par financeur : - Recrutement socio-organisateur - Recrutement entité de construction	Financeur : équipe technique (DER) Socio-organisateur Entité de construction	AO, grille d'évaluation, PV recrutement socio-organisateur AO, grille d'évaluation, PV recrutement entité de construction, contrat tripartite	<b>A III</b> <b>A III-1</b>
	2-Socio-organisation : - Mobilisation des apports (numéraire et nature) des bénéficiaires - Identification des besoins en formation des bénéficiaires - Formation des bénéficiaires (structure organisationnelle, gestion et technique de stockage)	Socio-organisateur Bénéficiaires : OP (formelle), OPR	Module de formation gestion et technique de stockage	<b>A III-2</b>
	3-Approvisionnement en matériaux et matériels - Matériaux et matériels apport financeur - Matériaux et apport numéraire bénéficiaires	Financeur : équipe technique (DER ) Bénéficiaires : OP (formelle), OPR	Liste des matériels et matériaux pour devis	<b>A III-3</b>
	4-Construction : - Recrutement et formation de chef de chantier local par l'entité de construction - Recrutement maçons et manœuvres par chefs de chantier - Construction proprement dite	Entité de construction Chef de chantier Maçons et manœuvres	AO, PV recrutement, Chef de chantier AO, PV recrutement maçons et manœuvres Contrats main d'œuvre Module de formation construction, plans Chronogramme, Trésorerie	<b>A III-4</b>
	5-Suivi et contrôle des chantiers	Financeur : délégation TMOS Entité de construction Chef de chantier Maçons et manœuvres Bénéficiaires : OP (formelle), OPR	PV d'avancement des chantiers Rapport de suivi de chantier	<b>A III-5</b>
	6-Réception technique → lever des réserves	Entité de construction Chef de chantier Maçons et manœuvres Bénéficiaires : OP (formelle), OPR	PV réception technique	<b>A III-6</b>
	1-Réception provisoire → lever des réserves Utilisation et rénovation de l'infrastructure	Financeur Entité de construction Chef de chantier Maçons et manœuvres Bénéficiaires : OP (formelle), OPR	PV réception provisoire	<b>A IV</b> <b>A IV-1</b>
<b>IV- Réceptions des chantiers</b>	2-Réception définitive	Financeur Entité de construction Chef de chantier Maçons et manœuvres Bénéficiaires : OP (formelle), OPR Autorités locales	PV réception définitive	<b>A IV-2</b>

## Montage des dossiers

## Exécution

## Réceptions des chantiers



CONSTRUCTION DE BATIMENTS DE STOCKAGE EN MATERIAUX LOCAUX

# I. Montage des dossiers

## I.1. Demande de niveau 1

Les demandeurs (OP) remplissent seuls ou après échanges avec une structure technique habilitée telle que le CSA, la demande de niveau 1 (D1). Les demandeurs y présentent leurs demandes. Cette D1 est déposée au CSA.

## I.2. Demande de niveau 2

Le CSA avec le demandeur remplissent ensuite la demande de niveau 2. Le montage de cette demande nécessite **une descente sur terrain** des techniciens et une **étude sommaire de la faisabilité de la construction** dans la localité. En fait, le montage de la demande doit principalement comporter les éléments suivants :

- ▶ Approfondissement concernant la demande, le demandeur, l'organisation locale (structure de gestion, accompagnement ...)
- ▶ Produit agricole à stocker, capacité et nombre éventuel de bâtiment à construire
- ▶ Inventaire des matériaux locaux disponibles et budget sommaire
- ▶ Identification sommaire des formations socio-organisationnelles et technique des bénéficiaires

## I.3. Etude des demandes de niveau 2

Les D2 seront **analysés et vérifiés ultérieurement par une équipe technique** du financeur (ex : la DER de la FRDA) pour être soumises à l'équipe décideur du financeur (ex : CROA du FRDA).

## Objectifs

- ▶ Regrouper les informations nécessaires pour accélérer la suite des étapes : elle se présentera comme des dossiers APS et APD sommaires ;
- ▶ Permettre au COPILO (ou autre structure habilitée) de sélectionner les meilleures demandes. La D2 servira ensuite à valider la demande avant la présentation des dossiers à la session CROA ;
- ▶ Avoir l'engagement des demandeurs sur les apports de chaque partie sur engagement.

### AI

AI-1

Demande niveau II bâtiment de stockage en matériaux locaux

AI-2

PV COPILO

AI-3

PV d'engagement des bénéficiaires sur l'apport

Il serait plus pertinent de recouper les informations des demandeurs concernant leur apport en bois. Un aperçu général de l'état de végétation du site aide à avoir une idée de l'apport possible. Pour le cas de la région Ihorombe, le bois reste difficile à trouver en général, l'apport extérieur facilitera et accélérera le déroulement du chantier

## II. Validation

### Description

L'équipe décideur (CROA) analyse les **dossiers éligibles** selon sa grille d'évaluation (grille CROA). La sélection des demandes finançables par le CROA consiste à analyser toutes les demandes transmises pour une session du CROA et à sélectionner les dossiers en fonction de l'enveloppe budgétaire programmée pour la session dans la ligne « Infrastructures et équipements de services collectifs ».

### Objectif

Les dossiers de demande de bâtiment validés :

- ▶ Débloquer les financements : les **matériaux et matériels d'apport extérieur** peuvent être achetés, les différents **paiements** des équipes à recruter peuvent être **mis de côté** ;
- ▶ Permettre à l'équipe technique du financeur (DER) d'informer les demandeurs des résultats des délibérations du CROA et d'exiger de leur part que la **contre partie en numéraire soit déposée** sur un compte bancaire bloqué du demandeur. Aucun engagement contractuel ne sera pris par la DER tant que la réalisation de la totalité de l'apport en numéraire des bénéficiaires n'est pas prouvée ;
- ▶ Permettre aux bénéficiaires de **préparer à l'avance les matériaux locaux** nécessaires pour la construction (fabrication et séchage des parpaings de terre par exemple).

Tenir prêts les matériaux et matériels nécessaires ainsi que les paiements des équipes techniques à recruter dès la validation des dossiers reste une condition primordiale pour respecter le temps imparti pour les activités.



### III. Exécution

#### Description :

Il s'agit :

- ▶ De mettre en place l'équipe technique de réalisation des activités : formateur socio-organisationnel, entité chargée de la construction des bâtiments et main d'œuvre, l'équipe de suivi et de contrôle des travaux ;
- ▶ D'assurer l'approvisionnement des matériaux et matériels nécessaires pour les constructions ;
- ▶ De mettre en œuvre les travaux de construction par l'entreprise, d'assurer les formations et la contribution des bénéficiaires.
- ▶ D'effectuer les suivis et contrôle des chantiers.

#### Objectif

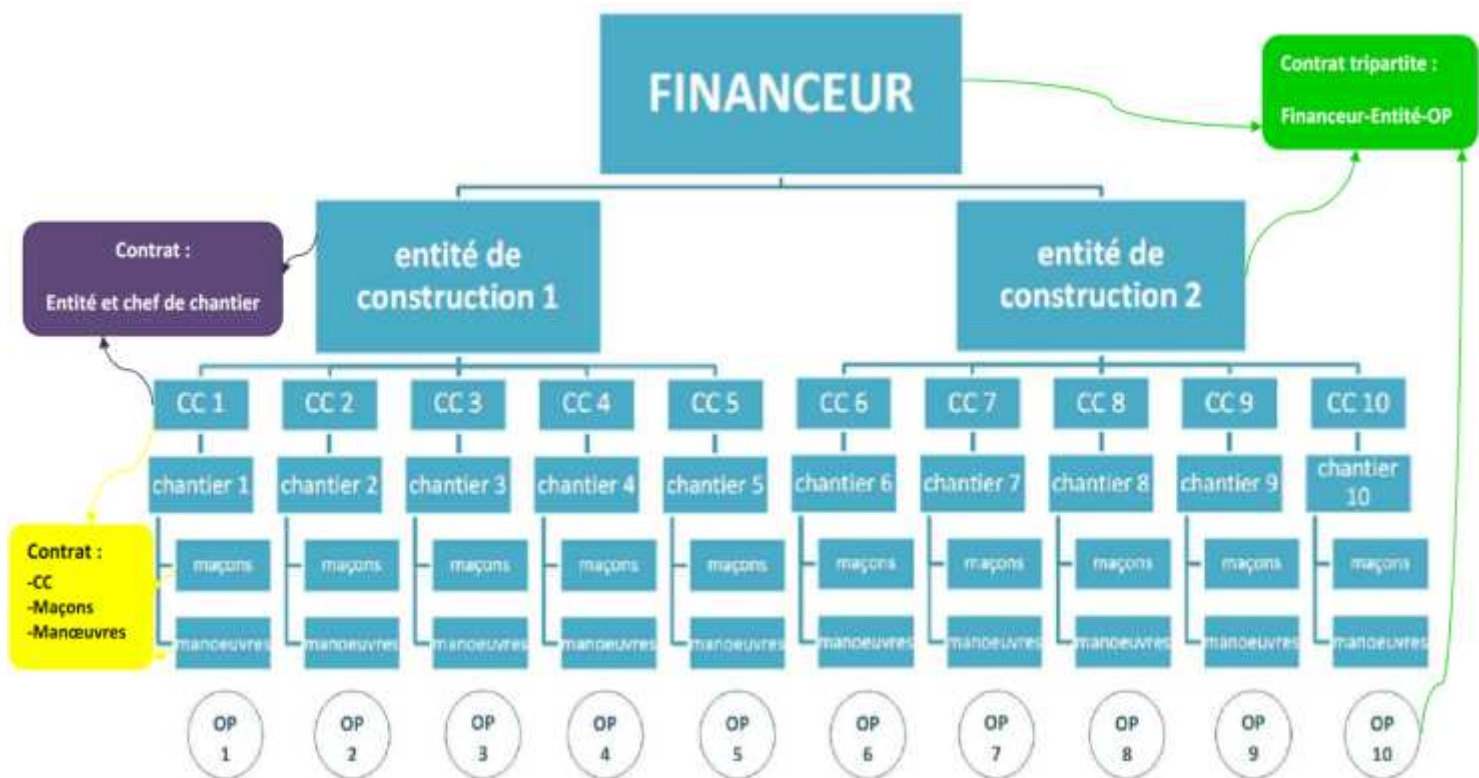
- ▶ Mettre en place tous les bâtiments de stockage demandés dans les dossiers
- ▶ Renforcer les capacités des bénéficiaires en matière d'organisation, de gestion et technique de stockage.



### III.1. Recrutement de l'équipe technique

**Socio-organisateur** : le socio-organisateur possède un profil technique particulier du fait qu'il sera habilité à donner des formations sur les techniques de stockage ainsi que sur la gestion du bâtiment à construire.

**Entité de construction** : il est plus pertinent d'assurer la construction des chantiers par une entité (titulaire des travaux) lorsqu'il y a plusieurs chantiers pour ne pas se perdre dans les différents contrats. L'entité de construction peut être une entreprise de construction, un groupement de consultants en infrastructure rurale... Un schéma d'organisation est proposé pour ce faire :



#### A III-1

- 1 AO socio-organisateur
- 2 Grille d'évaluation socio-organisateur
- 3 PV recrutement socio-organisateur
- 4 AO entité de construction
- 5 Grille d'évaluation entité de construction
- 6 PV recrutement entité de construction
- 7 Contrat tripartite

Etant donné la somme allouée aux infrastructures, les entreprises de grande construction peuvent être réticentes. Il serait plus pertinent d'assurer les travaux par une entité de petite à moyenne envergure mais de grande expérience dans les infrastructures rurales et la coopération avec les paysans ou bien de grouper les chantiers sous forme de lots de construction.

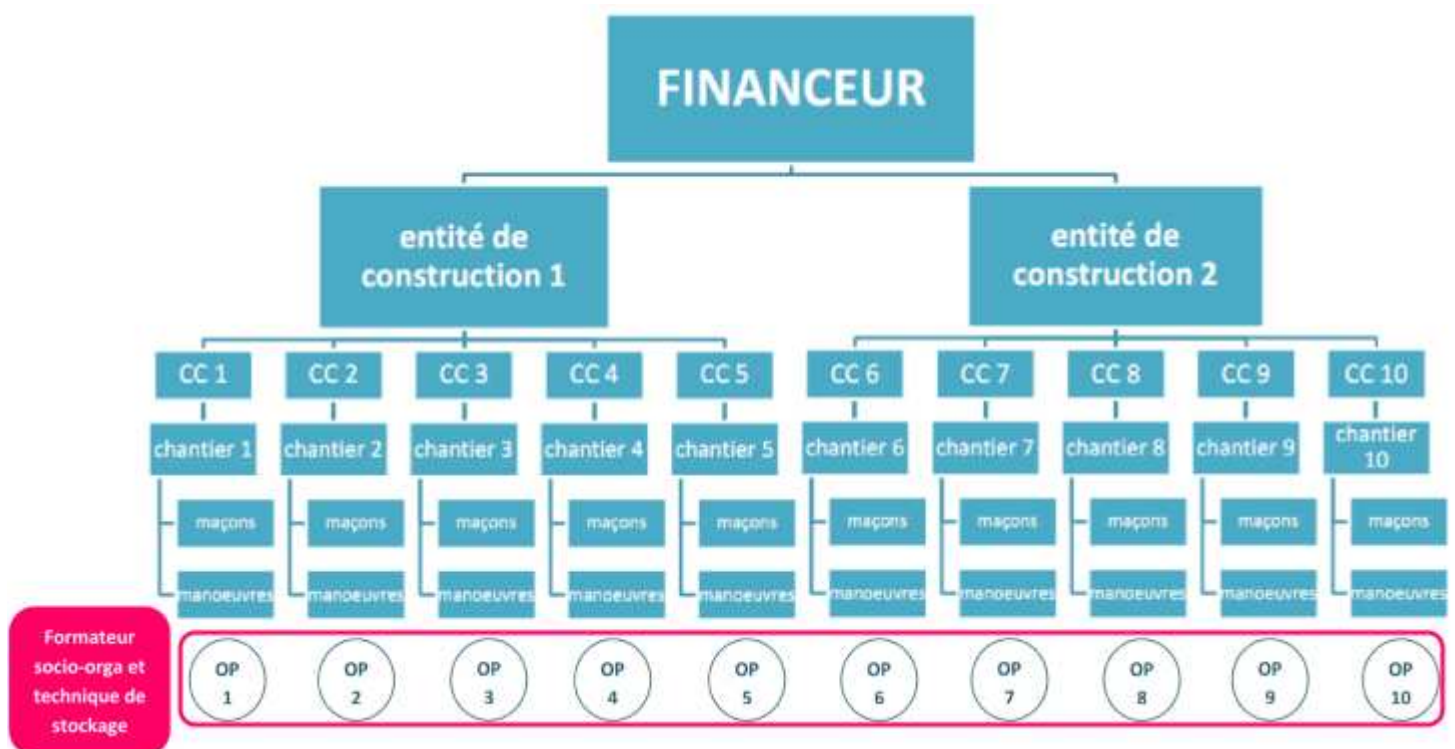
### III.2. Socio-organisation

C'est une mesure d'accompagnement utile et indispensable pour les bénéficiaires. A part le côté purement socio-organisationnel, le socio-organisateur assure la formation en technique de stockage et la gestion du bâtiment.

**Aspect socio-organisation :** le socio-organisateur identifie les besoins des bénéficiaires en renforcement de capacité sur la vie associative et la formation (technique de production, de stockage : dans le cadre du FRDA, ils feront la liste des besoins « soft »). Il mobilise également les OP à effectuer leurs apports en nature et numéraires dans les délais prévus.

**Aspect technique :** le module de formation comprend une partie sur les techniques de stockage et une partie sur la gestion du bâtiment de stockage. Il s'agit de donner aux bénéficiaires les informations nécessaires quant :

- A l'utilisation du bâtiment de stockage par rapport aux produits agricoles qu'ils vont stocker
- Aux principes de gestion du stockage et de la structure organisationnelle de l'OP pour le stockage



Le socio-organisateur intervient pendant toute l'étape d'exécution.

#### A III-2

Module de formation technique de stockage et gestion du bâtiment

(Le socio-organisateur doit avoir accès et utiliser le dossier DII de chaque bénéficiaire en complément avec le module de formation)

**Préférer l'empilement à plat des sacs de riz mais pour gagner de la place un empilement latérale peut être acceptable**

**Donner aux OP l'opportunité d'établir eux-mêmes leur mode de gestion : leur donner seulement les principaux points utiles pour une gestion efficace → donner une autonomie**

### III.3. Approvisionnement en matériaux et matériels

#### Apport du financeur en matériaux et matériels

La construction du bâtiment nécessite l'achat obligatoire de matériaux tels que les tôles, le ciment, les ouvrages métalliques... Afin d'améliorer la qualité des travaux, des matériels de construction tel que cisaille, truelle... sont essentiels. En outre, certains matériaux peuvent ne pas être disponible ou trop chers pour les bénéficiaires : l'apport de ces matériaux est ainsi à la charge du financeur.

#### Contribution des bénéficiaires

Elle concerne surtout l'apport en matériaux locaux (parpaing de terre, bois...). Les bénéficiaires assurent leur contribution en nature et en numéraire dans le cas du FRDA. Les bénéficiaires s'engagent auparavant (lors du montage des dossiers) sur leurs apports (nature, financier). Lors de la phase d'exécution, leurs apports doivent déjà être effectifs. En effet, les apports en nature sont nécessaires pour la construction.

#### A III-3

Liste des matériels et matériaux pour devis

**Pour ne pas retarder les chantiers, il est primordial de tenir prêt avant la date de démarrage de chaque chantier, les matériaux et matériels nécessaires pour la construction que ce soit apport bénéficiaire ou extérieur.**

### III.4. Construction des bâtiments de stockage

#### III.4.1. Recrutement de la main d'œuvre

Le recrutement de la totalité de la main d'œuvre peut être effectué **par l'entité de construction**. Toutefois, si le nombre de chantier est très élevé, il est possible de **déléguer le recrutement** des maçons et manœuvres **au chef de chantier**. Etant donné que le but de la construction en matériaux locaux reste la possibilité aux bénéficiaires de réitérer l'expérience eux-mêmes, il s'avère nettement plus intéressant de confier les travaux de construction à une main d'œuvre locale.

#### A III-4

- 1 AO Chef de chantier
- 2 PV recrutement Chef de chantier
- 3 AO maçons et manœuvres
- 4 PV recrutement maçons et manœuvres
- 5 Contrats main d'œuvre

**Le chef de chantier doit avoir une expérience dans la conduite d'une équipe formée essentiellement de paysans.**

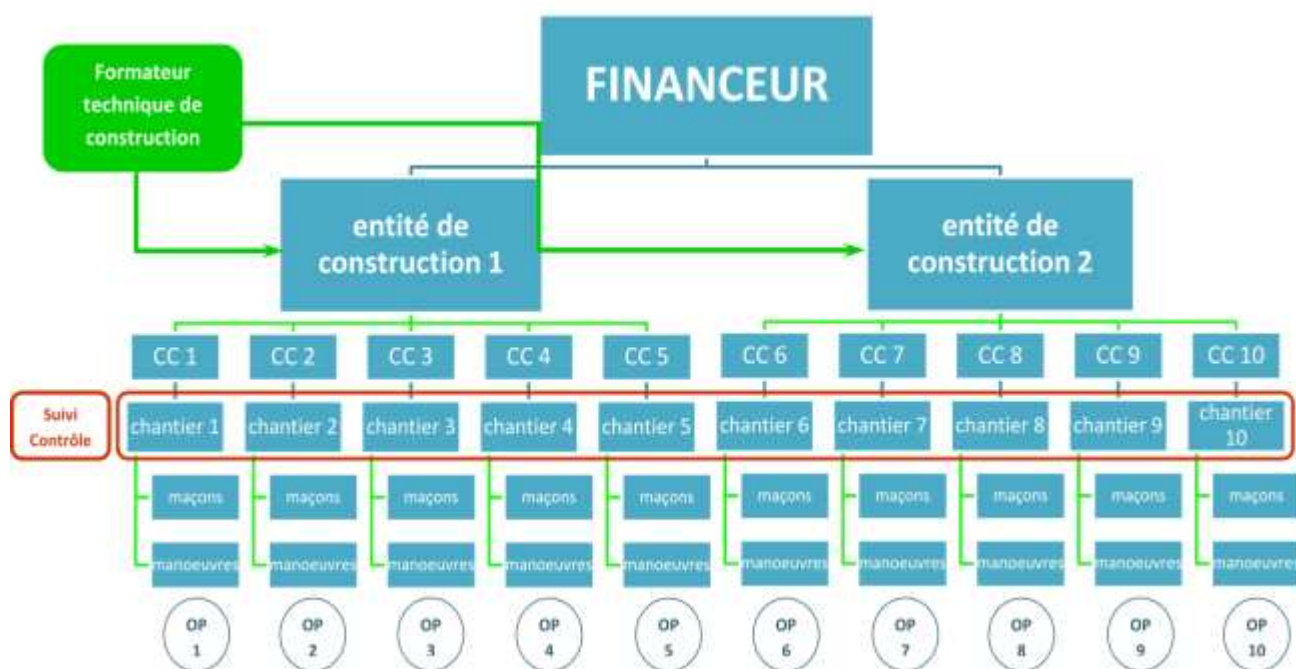
### III.4.2. Formation sur les techniques de construction

La formation se présente **en trois ou deux niveaux** selon l'expérience de l'entité responsable de la construction. En fait, la **formation des entités de construction** peut se faire selon deux possibilités :

- **Par le module de formation construction** : Si l'entité possède déjà une expérience en bâtiment local ou infrastructure locale, elle pourra suivre seulement l'indication du module de formation qui concerne la construction ;
- **Par un formateur spécialisé** : ce prestataire doit avoir l'expérience et la compétence requise pour assurer une formation sur les particularités de la construction en se basant sur le module formation construction.

C'est cette entité qui assurera par la suite, la **formation de son équipe sur chantier**, surtout le chef de chantier. Ce dernier donnera à son équipe les indications nécessaires pour la construction.

Un module de formation mis en annexe de ce guide détaille les plans et les particularités des bâtiments. Ce module comprend des informations utiles sur la construction en elle-même et sur la gestion d'un chantier, appuyées par des outils utilisés lors de la construction des 04 bâtiments pilotes.



A III-4

6

Module de formation technique de construction



### III.4.3. Construction des bâtiments

Les travaux sur un chantier durent en moyenne **50 à 60 jours** selon les matériaux utilisés et le dynamisme de l'équipe de construction. Une entité de construction peut assurer pendant cette durée au moins cinq chantiers **en fonction de ses moyens et de l'éloignement** des chantiers les uns des autres.

#### A III-4

7 Module de formation technique de construction

8 Plans

9 Chronogramme de chantier

10 Trésorerie

**Le chef de chantier doit respecter les plans préétablis. Les échanges avec les paysans concernant leurs expériences sont conseillées MAIS les décisions concernant la construction nécessitent l'aval de l'entité de construction pour être appliquées.**



### III.5. Suivi et contrôle

Chaque chantier nécessite **deux suivis au moins** à partir du démarrage des travaux. Les **contrôles** d'avancement des chantiers doivent se faire au niveau linteau et/ou toiture au moins. En fait, s'il y a des défauts, **des corrections et modifications** peuvent être encore effectuées à ces étapes construction.

Les suivis et contrôles sont effectués par l'entité de construction pour son équipe sur terrain et par le financeur. Les objectifs étant en général de **suivre l'avancée des travaux** et **prendre les mesures** adéquates, de vérifier si le **paiement** des équipes peut être effectué.

#### A III-5

1 PV d'avancement des chantiers

2 Rapport de suivi de chantier

**Le suivi et contrôle ne doit pas être pris à la légère pour éviter une perte de temps s'il y a des défauts de construction à corriger ou des travaux à refaire.**



### III.6. Réception technique

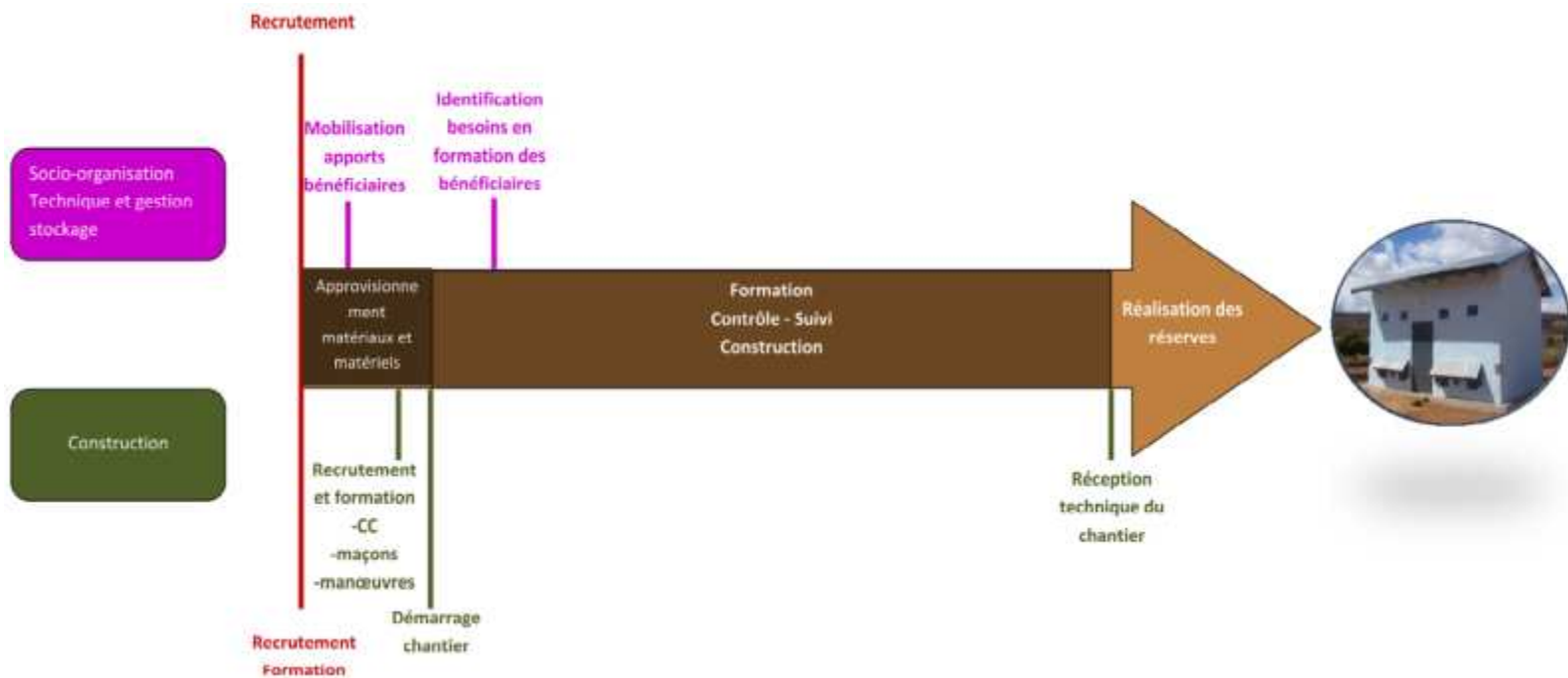
La réception technique sert à vérifier la qualité de l'infrastructure pour être sûre que le bâtiment sera prêt pour la réception provisoire. Cette réception, comme l'indique son nom, ne fait intervenir que les techniciens de bâtiment à savoir l'entité de construction et les chefs de chantier. L'entité de construction pourra soulever des réserves à lever obligatoirement par les chefs de chantier avant la réception provisoire. Les deux parties se mettront d'accord sur la durée des travaux mentionnés dans les réserves et conviendront d'une date pour la réception provisoire. Cette date sera validée si nécessaire par le financeur.

#### A III-6

PV réception technique

**Les réserves lors de la réception technique levées, normalement le bâtiment aura respecté les indications techniques du plan préétabli.**

## Pour avoir un aperçu global de l'étape d'exécution





## IV. Réceptions des chantiers

### Description

Les réceptions de chantiers sont nécessaires dans les cas de projet financés par des institutions. Les réceptions des chantiers se déroulent en deux étapes :

- ▶ La réception provisoire
- ▶ La réception définitive

### Objectifs

- Officialiser la réalisation des activités de construction.

#### IV.1. La réception provisoire

La réception provisoire sert à :

- Présenter officiellement les infrastructures mises en place
- Donner l'opportunité aux financeurs et autres d'émettre leurs réserves par rapport à leurs attentes
- Fixer la date de la réception définitive

Participants

- Bénéficiaires
- Chef de chantier et ses mains d'œuvre
- Entité de construction
- Financier
- Autres



A IV-1

PV de réception provisoire

#### IV.2. La réception définitive

La réception définitive se déroule normalement, un an après la réception provisoire. Le bâtiment a déjà, de ce fait, servi pendant cette durée. A la fin de cette période, l'entité de construction vérifie l'état du bâtiment, effectue des corrections et le rénove (repeint, rebouche les trous...) avant de procéder à la réception définitive.

Participants :

- Bénéficiaires
- Chef de chantier et ses mains d'œuvres
- Entité de construction
- Financier
- Autorités locales
- Autres

A IV-2

PV de réception définitive

## Pour conclure !

L'introduction des techniques de production agricole améliorées permet aux paysans d'obtenir de meilleurs rendements et d'augmenter leurs productions. Une bonne gestion de la récolte et de l'aval de la production est alors primordiale. En effet, la maîtrise du stockage des produits récoltés est fondamentale pour assurer revenus et sécurité alimentaire des ménages.

La possibilité de construire des bâtiments de stockage en matériaux locaux dont le coût est réduit et l'ingénierie simplifiée rend accessible à un plus grand nombre de paysans le stockage.

La forte implication des paysans dans la construction du bâtiment, leurs formations sur les techniques et la gestion du stockage permet une appropriation de l'infrastructure et doit être un facteur de réussite dans sa bonne utilisation.

L'expérience concluante des quatre bâtiments construits dans la région Ihorombe encourage à diffuser ce modèle auprès des acteurs du développement rural pour une duplication.



# Liste des annexes

<b>A I</b>	
<b>A I-1</b>	Demande niveau II bâtiment de stockage en matériaux locaux
<b>A I-2</b>	PV COPILO
<b>A I-3</b>	PV d'engagement des bénéficiaires sur l'apport
<b>A III-1</b>	
<b>1</b>	AO socio-organisateur
<b>2</b>	Grille d'évaluation socio-organisateur
<b>3</b>	PV recrutement socio-organisateur
<b>4</b>	AO entité de construction
<b>5</b>	Grille d'évaluation entité de construction
<b>6</b>	PV recrutement entité de construction
<b>7</b>	Contrat tripartite
<b>A III-2</b>	Module de formation technique de stockage et gestion du bâtiment (Le socio-organisateur doit avoir accès et utiliser le dossier DII de chaque bénéficiaire en complément avec le module de formation)
<b>A III-3</b>	Liste des matériels et matériaux pour devis
<b>A III-4</b>	
<b>1</b>	AO Chef de chantier
<b>2</b>	PV recrutement Chef de chantier
<b>3</b>	AO maçons et manœuvres
<b>4</b>	PV recrutement maçons et manœuvres
<b>5</b>	Contrats main d'œuvre
<b>A III-4</b>	
<b>6</b>	Module de formation technique de construction
<b>A III-4</b>	
<b>7</b>	Module de formation technique de construction
<b>8</b>	Plans
<b>9</b>	Chronogramme de chantier
<b>10</b>	Trésorerie
<b>A III-5</b>	
<b>1</b>	PV d'avancement des chantiers
<b>2</b>	Rapport de suivi de chantier
<b>A III-6</b>	PV réception technique
<b>A IV-1</b>	PV de réception provisoire
<b>A IV-2</b>	PV de réception définitive

## DEMANDE NIVEAU II : Bâtiment de stockage en matériaux locaux

Demandeur :  
 District :  
 Commune :  
 Fokontany :  
 Itinéraire :

Village :  
 Capacité du bâtiment demandé :

## I. LA DEMANDE

## 1. Historique de la demande :

Les problèmes ayant conduit à la recherche de ce financement

Les initiatives déjà faites en vue de résoudre les problèmes

## 2. Les effets et impacts attendus:

Sur la production

Sur la filière

Sur la structure

## 3. Description des produits à stocker

Produit à stocker	Période de stockage (mois)	Technique de production à adopter	Rendement t/ha	Quantité à stocker /an

## II. LE DEMANDEUR

## 1. Statut du demandeur

Paysans regroupés : OP formelle ☐ OPR ☐

Nombres des membres de l'OP :

Activités principales de l'OP :

Autres activités de l'OP :

N°récépissé :

Objectifs de l'OP

## 2. Les bénéficiaires

Nombre de bénéficiaires directs usagers du bâtiment de stockage : dont nombre de femme :

## 3. Niveau de structuration : (liste des membres de bureau)

Attributions au sein de l'organisme	Nom et prénom	Lieu de résidence		
		Commune	Village	District
Président				
Vice président				
Trésorier				
Secrétaire				

### III. Organisation locale

Existe-t-il un règlement régissant le mode de fonctionnement de l'organisation ? oui ☐ non ☐

Existe-t-il déjà une structure propre à l'infrastructure ? oui ☐ non ☐

Les dynamiques au sein de l'organisation en rapport à l'ouvrage  
quels types de participation : cotisation ☐

travaux collectifs ☐

Païement des cotisations ou des travaux collectifs

	++	+	-	--
Dynamisme				
Régularité				

Situation juridique du terrain

Domanial ☐ Privé ☐

(Pièce annexe : Lettre de donation visée par le fokontany et la commune si privée (durée de vie du gcv)/  
domaniale par la commune)

Accompagnement du demandeur : me demandeur est-il accompagné par un organisme ou projet quelconque ?

Avant : OUI ☐ NON ☐ Si OUI, par qui ?

Année :

Actuellement : OUI ☐ NON ☐ Si OUI, par qui ?

Année :

Proche avenir : OUI ☐ NON ☐ Si OUI, par qui ?

Année :

Disponibilité en mains d'œuvres locales et en matériaux locaux

Type de main d'œuvre	Nombre	OP ? (oui/non)
Chef de chantier		
Maçon		
Manœuvre		

Type de matériaux locaux	Localisation	Distance par rapport au chantier	Remarques (abondance)
Bois rond			
Alternative bois rond			
Madrier (7cmx14cm)			
Chevron (7cmx7cm)			
Chaume			
Bouse			
Terre			(sableux ou non)
Fibre de taretra (cordon)			
Sable			
Gravillon			
Eau			

### IV. Autres informations

## TATITRY NY FIVORIANA

Daty :  
 Ora :  
 Toerana :  
 Antony : Fifantenana sy fanapahana momba ireo fangatahana trano fitahirizam-bokatra vita amin'ny akora eto an-toerana

Notanterahina anio faha , ny fivorian'ireo mpikambana ao amin'ny mikasika ireo fangatahana miisa .

Rehefa natao ny fanomezana naoty ny fangatahan'ny tsirairay dia tapaka fa ireto fangatahana ireto no azo alefa any amin'ny mpamatsy vola ho dinihina.

N°	Habeany ny trano fitahirizana angatahina	Anaran'ny mpagataka	Adiresin'ny mpangataka

Ireo fangatahana voaray dia nampiraisana amin'ity tatitry ny fivoriana ity.

Toy izao ny dingana narahina nahafahana nisafidy ireo fangatahana halefa any amin'ny mpamatsy vola.

1. Fanomezana naoty momba ny mpagataka
2. Fanomezana naoty ny momba ny fangatahana
3. Fanomezana naoty ny mety ho vokatry ny tolo-draharaha angatahina

Noraisina tsirairay ny dingana voalaza etsy ambony ka samy nanome naoty ny mpikambana tsirairay ao mpanapak-kevitra: araka ny fanazavana sy ny tolo-kevitra nomen'Atoa mpandrindra ny . rehefa izany natambatra ny naoty ary natao ny salan'isa.

Toy izao manaraka izao ny vokatra azo:

Mpagataka	Momba ny mpagataka	Momba ny fangatahana	Ny mety ho vokatry ny tolo- draharaha	Totalin'ny naoty
	/10	/50	/20	/80
	/10	/50	/20	/80
	/10	/50	/20	/80

Atovana amin'ity tatitra ity ny fanamarinam-pahatongavana

Natao sy nankatoavina teto ny

Ny mpandrindra Ny filoha

**FITANANA AN-TSORATRA NY FANEKEN'NY MPAHAZO TOMBOTSOA HANANTANTERAKA NY TETIK'ASA  
(PV d'Engagement des Bénéficiaires)**

Androany faha                      ny volana                      taona                      tamin'ny                      ora dia nivory  
teto    ny fikambanana    mba  
handinika ny momba ny fanantanterahana ny tetik'asa fanamboarana trano fitahirizam-bokatra vita  
amin'ny akora hita eto an-toerana.

Niisa                      ny mpikambana nanatrika ny fivoriana amin'ny mpikambana                      .

Ny fivoriana dia natrehan'Adriamatoa/Ramatoa    izay  
.

Rehefa natao ny dinidinika dia samy manaiky ny mpikambana tsirairay, manao sonia etsy ambany fa  
samy hanantanteraka ny asa antsakany sa andavany ny tetikasa. Ny tondro rehetra voasoratra etsy  
ambany dia vokatry ny hevitra tapaky ny mpikambana rehetra tonga nivory.

Tondro	Venty	Habetsany	Fanamarihana
Isan'ny mpikambana hampiasa ny trano fitahirizam-bokatra			
Isan'ny mpikambana hampiatra ny fiofanana			
Vokatra ho tahirizina ao anatin'ny trano fitahirizam-bokatra			

Manaiky ihany koa ny mpikambana rehetra fa hanantanteraka ny anjara biriky araka izay hita eto  
ambany:

Anjara biriky ara-bola (Ar)	Anjara biriky "zavatra" (Ar)	Totalin'ny anjara biriky (Ar)

Ka ny anjara biriky "zavatra" dia mizara toy izao:

Anjara biriky "zavatra"	Venty	Habetsany	Vidiny	Fanamarihana

Nifarana tamin'ny                      ora ny fivoriana.

Mpandray anjara	Andraikitra	Sonia



## Appel d'Offre

### Bâtiment de stockage en matériaux locaux : Socio-organisation et technique de stockage

#### Contexte et justification

Pour satisfaire les demandes de bâtiment de stockage, des études sont réalisées afin de concilier qualité de stockage et faible coût d'investissement en matière d'infrastructure. Des bâtiments de stockage pilotes en matériaux locaux ont été réalisés sur la région de Ihorombe afin de concrétiser les études y afférent déjà effectuées. Ce projet terminé, des demandes sur des bâtiments en matériaux locaux ont été déposés. Pour réussir la construction de ces bâtiments et veiller à leur bonne utilisation, le recours à des prestataires sur la partie infrastructure et socio-organisation est nécessaire.

#### Objectifs d'intervention

Le socio-organisateur veillera à former les OP bénéficiaires quant à la gestion et au technique de stockage des produits agricoles à l'intérieur du bâtiment. Les objectifs d'interventions sont ainsi :

- Donner aux OP une structure de gestion du bâtiment satisfaisant les conditions nécessaires préconisées dans les études déjà effectuées ;
- Faire adopter aux membres des OP stockeurs des techniques de stockage adaptés aux caractéristiques du bâtiment à construire
- Appuyer les OP pour qu'ils puissent s'organiser eux-mêmes pour élargir leur stockage (gestion, technique de stockage)

#### Modalités pratiques d'intervention

Le prestataire SO interviendra au niveau des OP bénéficiaires. La formation suivra un module déjà fourni au préalable. Ainsi, le prestataire doit obligatoirement étudier ce module de formation avant d'assurer sa prestation. Le nombre de formation et la méthode employé sera adapté en fonction du niveau de l'OP bénéficiaire.

#### Profil du Socio-Organisateur

- Niveau universitaire Bac + 3 au moins
- 2 ans d'expérience au moins en socio-organisation paysanne
- Expérience en accompagnement à la gestion d'ouvrage/infra/équipement collectif ou communautaire
- Bonne connaissance en matière de stockage de produits agricoles
- Capacité à se déplacer sur terrain dans les zones enclavées
- Connaissance de la région d'Ihorombe

#### Dossier de candidature

- CV
- Disponibilité
- Proposition technique et financière
- Diplômes et certificats



Prestation intellectuelle

SOCIO-ORGANISATEUR

GRILLE D'EVALUATION

Notations des évaluateurs par dossier soumis

Date de dépouillement Heure de dépouillement Lieu de dépouillement	Dossier Nom	N°01	N°02	N°03	N°04	N°05
Critère pour la proposition technique	Notation/25					
Formation	niveau licence					
	niveau bac					
	pas de diplôme					
Expérience en socio-organisation paysanne	Plusieurs expériences réussies					
	Une expérience réussie					
	Pas d'expérience					
Expérience en accompagnement à la gestion d'ouvrage/infra/équipement collectif ou communautaire	Plusieurs expériences réussies					
	Une expérience réussie					
	Pas d'expérience					
Connaissance en matière de stockage de produits agricoles	Connaissance					
	Pas de connaissance					
Connaissance de la région d'habitat	Connaissance					
	Pas de connaissance					
Capacité à se déplacer sur terrain dans les zones enclavées	Capable					
	Incapable					
Critère pour la proposition financière	Notation/15					
Cout de la prestation	15 points pour le candidat moins disant. Les autres candidats se voient attribués un pourcentage de leur proposition financière par rapport à l'offre la moins-disante					
TOTAL						

Suite au dépouillement et évaluation des dossiers, le candidats retenu est :

Nom	Points

Participant(s) (fonctions, noms et signatures)

**Construction de bâtiment de stockage en matériaux locaux  
PV de sélection de prestataire SOCIO-ORGANISATEUR**

Date :

Lieu :

Suite au dépouillement le \_\_\_\_\_ qui s'est déroulé à \_\_\_\_\_ relative à la sélection d'un prestataire intellectuel pour assurer la formation en socio-organisation et technique de stockage dans le cadre de la construction de bâtiments de stockages en matériaux locaux, la liste des candidats qui ont proposé leurs offres avec les notations respectives est présentée ci-dessous:

Candidats pour la prestation : socio-organisation et technique de stockage

Noms	N° dossier	Note/40

Suite à ce résultat, le candidat retenu pour assurer la prestation est :

Noms	N° dossier	Note/40

Participants au dépouillement (fonctions, noms et signatures)

**Appel d'Offre****Bâtiment de stockage en matériaux locaux : Construction des bâtiments****Contexte et justification**

Pour satisfaire les demandes de bâtiment de stockage, des études sont réalisées afin de concilier qualité de stockage et faible coût d'investissement en matière d'infrastructure. Des bâtiments de stockage pilotes en matériaux locaux ont été réalisés sur la région de Ihorombe afin de concrétiser les études y afférent déjà effectuées. Ce projet terminé, des demandes sur des bâtiments en matériaux locaux ont été déposés. Pour réussir la construction de ces bâtiments le recours à des entités de construction est nécessaire.

**Objectifs d'intervention**

Les entités de construction sont chargées d'assurer la construction des bâtiments de stockage d'un lot de chantiers, le recrutement des mains d'œuvre essentiellement locaux, et la formation de son équipe sur les particularités de la technique de construction de ces bâtiments de stockage en matériaux locaux. Avant toute intervention, les entités de construction suivront une formation sur les techniques de construction dites précédemment. Les objectifs d'interventions sont ainsi :

- construire les bâtiments selon les plans et devis déjà établi
- recruter et former les mains d'œuvres locaux

**Modalités pratiques d'intervention**

Les entités seront responsables des matériaux et matériels arrivés sur le chantier, de son équipe sur terrain et les travaux s'y déroulant. Elles suivront les plans et devis déjà établis. Des contrôles et/ou suivis seront faites par l'entité même et par le financeur au niveau des chantiers pour vérifier et évaluer les travaux et la gestion du personnel. Le nombre de chantier à la charge de l'entité dépendra de sa compétence, ses moyens personnels et de l'éloignement des chantiers.

**Profil de l'entité construction**

- Groupement de prestataires ou prestataire individuel ou entreprise de construction
- Ayant une grande expérience dans les infrastructures rurales et gestion de chantier
- Ayant des expériences dans les travaux ou activités nécessitant la coopération avec les paysans
- Une connaissance en matière de stockage de produits agricoles sera un atout
- Capacité à se déplacer sur terrain dans les zones enclavées

**Dossier de candidature**

- CV des membres
- Disponibilité
- Proposition technique et financière
- Diplômes et certificats



**Construction de bâtiment de stockage en matériaux locaux**  
**PV de sélection de prestataire CONSTRUCTION des Bâtiments**

Date :

Lieu :

Suite au dépouillement le \_\_\_\_\_ qui s'est déroulé à \_\_\_\_\_ relative  
à la sélection d'un prestataire intellectuel pour assurer les lots de chantiers de construction dans le  
cadre de la construction de bâtiments de stockages en matériaux locaux, la liste des candidats qui  
ont proposé leurs offres avec les notations respectives est présentée ci-dessous:

Offres pour la prestation : Construction des bâtiments de stockage en matériaux locaux

Noms	N° dossier	Note/40

Suite à ce résultat, le candidat retenu pour assurer la prestation est :

Noms	N° dossier	Note/40

Participants au dépouillement (fonctions, noms et signatures)

**FIFANANARAHANA FIARAHA-MIASA****Mpamatsy vola-Mpiandraikitra ny asa fanorenana-Mpahazo tombotsoa****Fanorenana ny trano fitahirizam-bokatra**

Eo amin'ny

- Ny Mpamatsy vola :
- Ny MPIANDRAIKITRA ny asa fanorenana:
- Ny Mpahazo tombotsoa amin'ny  
alalan'ny filohany, Andriamatoa .....

**Fampahatsiahivana ny toe-javatra iaingana**

Noho ny fangatahan'ny (mpahazo tombotsoa), dia hamatsy ny fananganana trano fitahirizam-bokatra vita amin'ny akora hita eto an-toerana ny (mpamatsy vola) ka ny asa fanorenana dia sahanin'ny (Ny mpiandraikitra ny asa fanorenana).

**Araka izany dia nifanarahana izao manaraka izao****Andininy 1. Fototry ny fifanarahana**

Izao fifanarahana izao dia mikendry ny hamaritry tsara ny anjara asan'ny tsirairay eo amin'ny fanorenana ny trano fitahirizam-bokatra atao amin'ny akora eto an-toerana eto amin'ny Kaomininan'ny Fokontany Tanana .

**Andininy 2. Ny anjara asa sy andraikitra ny andaniny avy****Mpamatsy vola**

- Mandoa ny karaman'ny MPIANDRAIKITRA ny asa fanorenana
- Mividy sy mitatitra ny akora tsy ampy
- Manamboatra ny takela famantarana
- Manara-maso sy mankatoa ny fahavitan'ny asa
- Manofana ny MPIANDRAIKITRA ny asa fanorenana sy ny Fikambanan'ny tantsaha

**Mpiandraikitra ny asa fanorenana**

- Manatanteraka ny asa fanorenana araka ny drafitra natolotra azy
- Miandraikitra ny fisafidianana sy ny karaman'ny mpiasa (« Chef de chantier », « Maçon » sy « manœuvre »)
- Manara-maso ny fandrosoan'ny asa
- Manohana sy mitantana ny mpiasa, mampiofana araka ny filana
- Miantoka ny fahatsaran'ny trano fitahirizam-bokatra hatramin'ny fandraisana tanteraka.

**Ny Mpahazo tombotsoa tantsaha**

- Miantoka ny toerana asiana ny sompitra
- Miantoka sy mitatitra ny akora eo an-toerana izay voatanisa eto:



Akora	Ampiasana ny akora

- Mikarakara ny sompitra rehefa vita ny asa fanorenana
- Mampiasa ny sompitra amin'ny fitahirizam-bokatra

### Andininy 3. Fandaharan'asa sy fandaharam-potoana

Manaraka fandaharam-potoana, drafitra sy vinavina ny mety ho lany izay novolavolan'ny FERT ny asa fanorenana.

### Andininy 4. Fanaraha-maso sy fankatoavana ny fahavitan'ny asa

#### Fandraisana vonjimaika

Hotanterahana aorian'ny fahavitan'ny asa ny fankatoavana ny fahavitan'ny asa araka ny fenitra. Mifototra amin'ny fanamarinan'ny Mpamatsy vola sy ny Mpiandraikitra ny asa fanorenana ny fanarahana ny fenitra sy fitiliana izay tokony hohatsaraina tamin'ny asa fanorenana natao. Raiketina an-tsoratra ny fandraisana vonjimaika ka soratana ao avokoa ny tsikera mety hataon'ny andaniny avy.

#### Fandraisana tanteraka

Aorian'ny fahavitan'ny asa (miaraka amin' ireo fanatsarana naroso tamin'ny fankatoavana ny asa araka ny fenitra tamin'ny fandraisana vonjimaika) araka ny namaritan'ny Mpamatsy vola azy, dia miandry herintaona hampiasan'ny mpahazo tombotsoa ny trano fitahirizam-bokatra.

Hifanarahana ny telo tonta ny fotoana hiverenan'ny Mpiandraikitra ny asa fanorenana eny amin'ny trano fitahirizam-bokatra hanamboarana indray izay mety simba raha ilaina izany. Amin'izay fotoana izay no hanamaritan'ny Mpamatsy vola sy ny Mpiandraikitra ny asa fanorenana ary ny Mpahazo tombotsoa ny daty handraisana tanteraka ny trano-fitahirizam-bokatra.

Miroso amin'ny fankatoavana tanteraka ny fahavitan'ny asa ny telo tonta. Raiketina an-tsoratra ny fandraisana tanteraka.

### Andininy 5. Vola sy fandoavana vola

#### Fandoavana karaman'ny Mpiandraikitra ny asa fanorenana

Ifanarahana fa ny karaman'ny Mpiandraikitra ny asa fanorenana dia ariary  
na koa ariary. Toy izao no fitsinjarana izany karama izany:

- 30% ( ar) eo amin'ny fanaovan-tsonia
- 30% ( ar) eo amin'ny tataom-baravarana
- 30% ( ar) amin'ny fandraisana vonjimaika
- 10% ( ar) aorian'ny fandraisana tanteraka

Miakatra eto amin'ny biraon'ny Mpamatsy vola eto Ihosy isaky ny handray vola ny Mpiandraikitra ny asa fanorenana.

## Karaman'ny mpiasa mandritry ny 60 andro iasana :

Tafiditra ao anatin'ny karaman'ny Mpiandraikitra ny asa fanorenana ny karaman'ny mpiasa. Araka izany dia voafaritry toy izao ny karaman'ny mpiasa:

- Chef de chantier : 5 000 ar/andro
- Maçon : 3 000ar/andro
- Manceuvre : 2 500ar/andro

## Andininy 6. Fanovana izao fifanarahana izao

Izay rehetra mety ho fanovana izao fifanarahana izao dia raiketina ho fanampim-pifanekena voasonian'ny telo tonta ara-dalana.

## Andininy 7. Fandaminana ny olana

Raha sanatria misy olana mikasika izao fifanarahana fiaraha-miasa izao eo amin'ny telo tonta , dia hiezaka hanao raharaham-pihavanana aloha izy ireo. Raha tsy voavaha amin'izay ny olana dia akarina any amin'ny fitsarana ambaratonga voalohany eto Ihosy ny raharaha.

Misy takila telo ny fifanarahana ary natao telo isa ka samy mahazo iray avy ny telo tonta: iray ho an'ny Mpamatsy vola, iray ho an'ny Mpiandraikitra ny asa fanorenana, iray ho an'ny Mpahazo tombotsoa.

Fifanarahana voasonia tamin'ny

tao

, Fokontany

,Kaomininan'ny

Mpamatsy vola

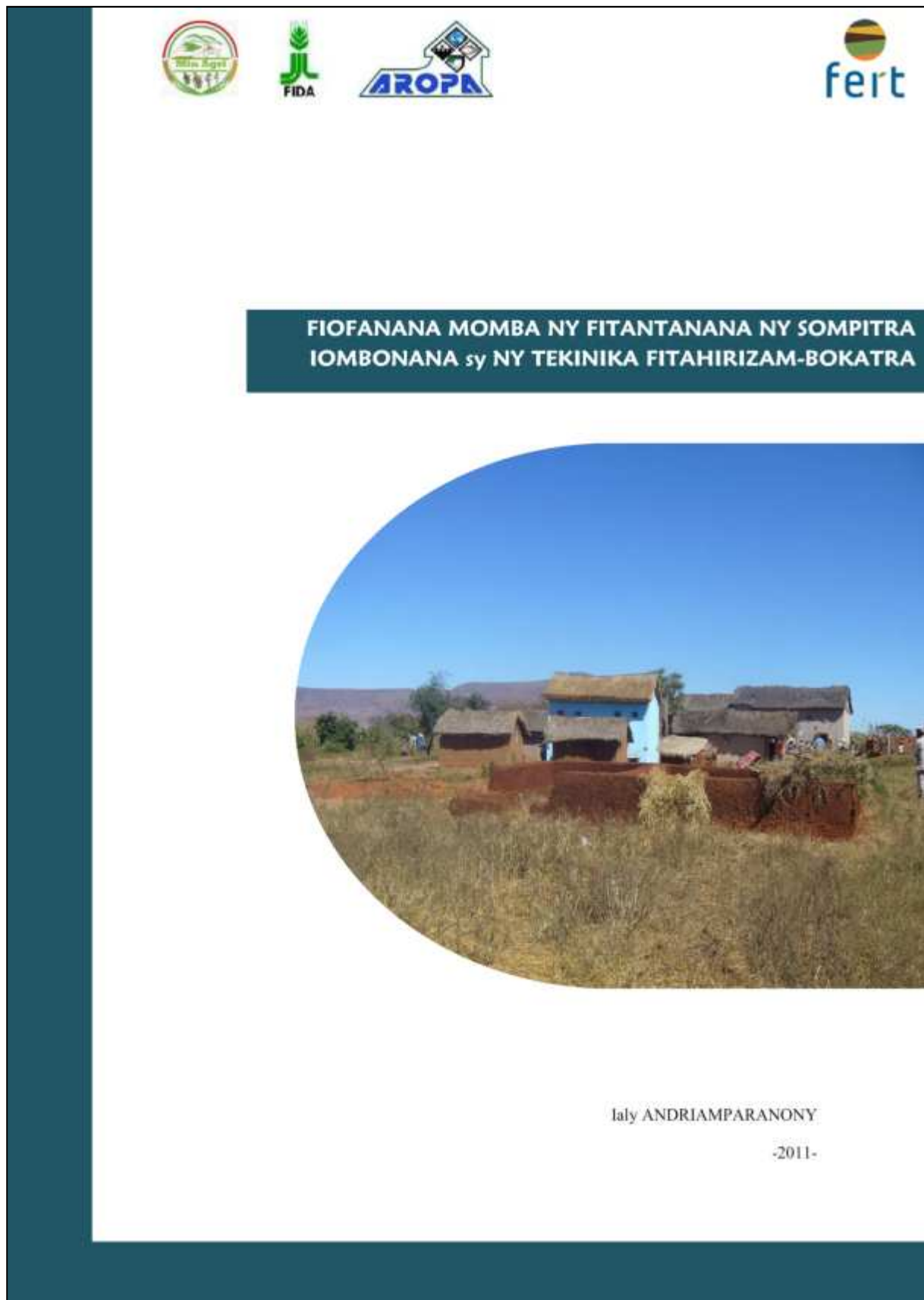
Mpiandraikitra ny asa  
fanorenana

Mpahazo tombotsoa



## A III-2

Module de formation technique de stockage et gestion du bâtiment  
(Le socio-organisateur doit avoir accès et utiliser le dossier DII de chaque bénéficiaire en complément du module de formation)



## RAFITRY NY FIOFANANA

FAMPIDIRANA MOMBA NY FITAHIRIZAM-BOKATRA .....	1
1. Inona ireo antony hitahirizana ny vokatra? .....	1
2. Inona avy ireo fepetra ara-tekinika ilaina raha hitahiry vokatra? .....	1
NY FITANTANANA NY SOMPITRA IOMBONANA .....	3
Inona avy ireo antoky ny fahombiazan'ny fitantanana ny sompitra? .....	3
Inona avy ireo asa ho tantanina? .....	3
Iza avy ireo tompon'andraikitra? .....	3
Inona avy ireo fitaovana entina hitantanana ny sompitra? .....	3
3. Ny bokin'ny mpikambana .....	3
4. Ny bokin- tahiry .....	4
5. Ny bokim-bola .....	4
6. Ny bokim-pivoriana .....	5
7. Fitsipika mifehy ny fitantanana ny sompitra iombonana .....	6
FAMINTINANA NY FOMBA FITAHIRIZANA VOKATRA SY NY FINTANTANANA NY SOMPITRA .....	7

### Tanjon'ny fiofanana:

- Fampahafantarana ny fampiasana sy ny ampiasana ny sompitra iombonana izay atangana eo anivon'ny fikambanan'ny tantsaha
- Fanampiana ny fahaizan'ny tantsaha mitahiry vokatra ara-tekinika sy ara-pitantanana
- Fanampiana ny tantsaha hahay hitantana ny fikambanana rehefa hitary vokatra miaraka ao anaty sompitra iombonana

### Mpandray anjara:

- Tompon'andraikitra amin'ny fiofanana
- Fikambanan'ny tantsaha
- Tompon'andraikitra avy amin'ny mpamatsy vola ( mpanentana, mpampiofana...)

### Fomba fampitana ny fiofanana

- Fivoriana miaraka amin'ny fikambanan'ny tantsaha eny an-toerana
- Fivoriana miaraka amin'ny mpampiofana
- Fitaovana ampiasaina:
  - fitaovana andraisana an-tsoratra
  - "fiche technique" sy "poster" momba ny fitahirizam-bokatra

Fiofanana momba ny fitantanana ny sompitra iombonana

## FAMPIDIRANA MOMBA NY FITAHIRIZAM-BOKATRA

### 1. Inona ireo antony hitahirizana ny vokatra?

- Iandrasana ny fiakaram-bidy
- Azahoana masomboly sy iatrehana ny taom-pambolena manaraka
- Iatrehana ny mosary
- Ananana ambimbava

### 2. Inona avy ireo fepetra ara-tekina ilaina raha hitahiry vokatra?

*Fepetra momba ny vokatra*

- Vokatra voafantina ( salama, tsy maratra, matoy tsara)
- Vokatra maina
- Vokatra madio (tsy misy loto na bibikely)

Vokatra	Faharetan'ny fambolena	Famantarana ivelany fa matoy	Faharetan'ny fanamainana	Famatarana ivelany fa maina
Vary	4,5-5 volana	Mavo ny ¾ ny salohim-bary	3-4 andro	Mikasoasoaka ny vary, tsy miraikidraikitra intsony
Tongolo	3,5-4 volana	Milofika amin'ny tany ny ravina	4-5 andro	Miala ny fotaka sy ny hamandoana amin'ny hodiny Mora miendaka ny hodiny
Ovy	3-4 volana	Maina ny ravina ambany	2-3 andro	Miala ny fotaka sy ny hamandoana amin'ny hodiny
Kajaha	1 taona	Maina ny ravina	1 volana	Mikarantsana ny feony rehefa ampifampikapohina

*Fepetra momba ny sompitra*

- Sompitra madio sy maina
- Tsy misy lavadavaka na ny rindrina na ny tafo na ny varavarana

Asa	Fotoana
Famafana ny tokotany	Isan'andro
Famafana ny anatin'ny sompitra (tany, grillage, rindrina, varavarankely, varavarana)	Isaky ny herinandro farafahakeliny
Fijerena ny hatsaran'ny tafo, ny rindrina, ny talatalana, ny varavarana sy ny varavarankely	
Fijerena ny fisian'ny bibikely na biby	
Fanamboarana ny rindrina, ny tafo, ny talatalana, ny varavarana sy ny varavarankely	Rehefa hita fa misy fahasimbana na dia kely aza



Fanamboarana sy fanadiovana ny sompitra

Source: FAO, 1985, Prevention of Post-Harvest Food losses : A training Manual

## Fiofanana momba ny fitantanana ny sompitra iombonana

- Sompitra ivezivezen'ny rivotra

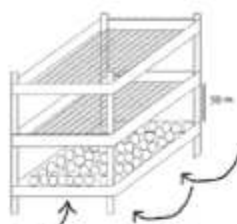
**Ohatra:** fahasamihafan'ny fitahirizana ny tongolo sy ny ovy

Vokatra	Fotoana isokafan'ny varavarankely
Tongolo	rehefa maina sy mafana ny andro
Ovy	rehefa maina sy mangatsiaka ny andro



## Fepetra momba ny fitahirizana

- Fitahirizana alamina ambony talatalana
- Asiana elanelana ivezivezen'ny rivotra: tsaratsara kokoa raha ny vatan'ny gonim-bary no apetraka ambony talatalana; mahazo aorirana ihany anefa raha ohatra ka tena tsy afa-manotra mba hahazoana mampiditra gony bebe kokoa.



Talatalana itahirizana tongolo na ovy



Talatalan-gonim-bary



Elanelan'ny gonim-bary

- Fitahirizana voantantana
- Fitahirizana karazam-bokatra tokana na vokatra azo tahirizina miaraka izany hoe tsy maintsy manaraka ireto fepetra ireto farafahakeliny
  1. Mitovy ny tahan'ny hamandoana
  2. Madio avokoa ny vokatra ampiarahina
  3. Mitovy ny fepetra takiana amin'ny fitahirizana (hamandoana, hafanana hazavana takiana)

Fiofanana momba ny fitantanana ny sompitra iombonana

## NY FITANTANANA NY SOMPITRA IOMBONANA

**Inona avy ireo antoky ny fahombiazan'ny fitantanana ny sompitra?**

- Asiana rafi-pitantanana mazava
- Asiana fifampifehezana mazava
- Asiana fandraisana an-tsoratra matotra
- Asiana tombana isaky ny faran'ny taom-pamokarana

**Inona avy ireo asa ho tantanina?**

- Fampidiram-bokatra sy famoaham-bokatra
- Fikarakarana ny sompitra: fanamboarana madinika, fanadioavana ny sompitra sy ny fitaovana
- Fiambenanana ny sompitra

**Iza avy ireo tompon'andraikitra?**

Rafitra	Andraikitra
Filoha	Mpitarika sy solontenan'ny komity mpitantana. Fidina hiasa mandritra ny ... taona
Mpitantsoratra	Mandray an-tsoratra ireo fanapahan-kevitra rehetra, ary koa manao tatitra ara-potoana Miandraikitra sy mandray an-tsoratra ny fahamarinan'ny fampidirana sy famoaham-bokatra ao amin'ny sompitra
Mpitambola	Mitahiry sy mamoaka ny vola
Mpiambina ny sompitra	Miandraikitra ny fiambenana ny tranom-bokatra
Mpikambana	Mampiasa, mikarakara ny sompitra

**Inona avy ireo fitaovana entina hitantanana ny sompitra?**

1. Ny bokin'ny mpikambana
2. Ny bokin-tahiry
3. Ny bokim-bola
4. Ny bokim-pivoriana
5. Ny fitisipika anatin'ny fikambanana mampiasa ny sompitra

**3. Ny bokin'ny mpikambana**

**Mitana ny boky: ny Mpitantsoratra**

**Fotoana amenoana ny boky:**

- Amin'ny fananganana ny fikambanana mampiasa ny sompitra
- Rehefa misy mpikambana miditra na miala

**Ao anatin'ny bokin'ny mpikambana**

- Anarana, n° CIN ny mpikambana tsirairay
- Ny andraikitra sahaniny



Fiofanana momba ny fitantanana ny sompitra iombonana

## 4. Ny bokin- tahiry

Mitana ny boky: Mpitantsoratra

Fotoana amenoana ny boky: isaky ny mampiditra na mamoka vokatry ao amin'ny sompitra

*Ohatra : fomba famenoana ny boky*

Fivoahan'ny sompitra faha: 01

Daty: 01/05/11

N°	Anarana	Tahiry (gony)	Miditra (gony)	Mivoaka (gony)	Sisa tahiry (gony)	Sarany (Ar)	Fanamarihana	Sonia
01	RAKOTO	0	05	0	05	500		###
02	RABE	0	08	0	08	800		***
	RAVAO							
	<b>TOTALY</b>	0	13	0	13	1300		02

Mpitantsoratra ny sompitra

Ny Filohan'ny sompitra

Fivoahan'ny sompitra faha: 02

Daty: 01/06/11

N°	Anarana	Tahiry (gony)	Miditra (gony)	Mivoaka (gony)	Sisa tahiry (gony)	Sarany	Fanamarihana	Sonia
01	RAKOTO	05	03	0	08	300		###
02	RABE	08	0	01	07	0		***
03	RAVAO	0	04	0	04	400		£££
	<b>TOTALY</b>	13	07	01	19	700		03

Mpitantsoratra ny sompitra

Ny Filohan'ny sompitra

## 5. Ny bokim-bola

Mitana ny boky: Mpitambola

Famenoana ny boky:

- Rehefa voaray ny saram-pitahirizana
- Rehefa misy vola hafa voaray
- Rehefa misy ampiasana ny volan'ny mpikambana

Daty	Antony	Vola miditra (Ar)	Vola mivoaka (Ar)	Vola am-pelatanana (Ar)
01/05/11	Saram-pitahirizana	1300	0	1300
12/05/11	Fividianana fitaovana fanadiovana	0	200	1100
01/06/11	Saram-pitahirizana	700	0	1800

Fiofanana momba ny fitantanana ny sompitra iombonana

---

## 6. Ny bokim-pivoriana

**Mitana ny boky:** Mpitantsoratra

**Famenoana ny boky:**

- Mandritry ny fivoriana rehetra ataon'ny mpikambana
- Ampiarahina miaraka amin'ny fanamariham-pahatongavana

**Daty:**

**Mpandray anjara:**

**Isan'ny mpandray anjara:**

**Toerana:**

**Anton'ny fivoriana:**

- Antony 1:
- Antony 2:
- .....

**Hevitra tapaka:**

- Hevitra tapaka 1:
- Hevitra tapaka 2:
- .....

**Mpitantsoratra ny sompitra**

**Ny Filohan'ny sompitra**

Fiofanana momba ny fitantanana ny sompitra iombonana

## 7. Fitsipika mifehy ny fitantanana ny sompitra iombonana

**Fanapahana sy fanoratana ny fitsipika:** mandritry ny fivoriambe

And 1. Handrindra ny fampandehan-draharaha eo anivon'ny sompitra iombonana, mba hahatongavana any amin'ny tanjon'ny sompitra dia ny mba:

- Tanjona 1
- Tanjona 2
- Tanjona 3

And 2. Firotshana ho mpikambana:

- Fepetra 1
- Fepetra 2
- .....

(ohatra: mpamokatra an-toerana, fandoavana saram-pitahirizana, fahavononana hanaraka ny fitsipika anatin'ny...)

And 3. Ny andraikitra sahanin'ny mpikambana

- Fikojakojana sy fanampaharetana ny sompitra
- Fiantohana ny fahatsaran'ny vokatra miditra ao anati'ny sompitra.
- Fanaraha-maso ny fampiasana sy ny fitantanana ny sompitra

And 4. Fampidiram-bokatra

- Fomba fanapahana ny fotoana hampidirana ny vokatra (fivoriana, fotoana, toerana, olona...)
- Fepetra takiana amin'ny vokatra azo tahirizina ao anaty sompitra (vokatra maina, madio, tsy misy bibikely, anaty gony misy anarana...), mpiandraikitra manara-maso
- Saram-pampidirambokatra

And 5. Famoahana vokatra.

- Fomba fanapahana ny fotoana famoahana ny vokatra (fivoriana, fotoana, toerana, olona...)
- Famoahana ny sompitra tsy ara-potoana

And 6. Momba ny fanalahidy

- Isa, ny olona mitazona, antony

And 7. Famahana olana.

- Raharaha-pihavanana
- Fampitandremana
- Sazy na/sy fandroahana
- Fampiakarana ny raharaha amin'ny manam-pahefana

Ity fitsipika ity dia tsy maintsy hamarinin'ny fokontany sy ny kaominina mba hanan-kery tanteraka.

Natao teto..... androany .....

**Ny filoha**



Fiofanana momba ny fitantanana ny sompitra iombonana

## FAMINTINANA NY FOMBA FITAHIRIZANA VOKATRA SY NY FITANTANANA NY SOMPITRA

**Inona ireo antony hitahirizana ny vokatra? (tsy mahazo tahirizina miaraka ny karazana vokatra samihafa)**

- Iandrasana ny fiakaram-bidy
- Azahoana masomboly sy iatrehana ny taom-pambolena manaraka
- Iatrehana ny mosary
- Ananana ambimbava

### Asa fikarakarana ny sompitra

Asa	Fotoana
Famafana ny tokotany	Isan'andro
Famafana ny anatin'ny sompitra (tany, grillage, rindrina, varavarankely, varavarana)	Isaky ny herinandro farafahakeliny
Fijerena ny hatsaran'ny tafo, ny rindrina, ny talatalana, ny varavarana sy ny varavarankely	
Fijerena ny fisian'ny hibikely na biby	
Fanamboarana ny rindrina, ny tafo, ny talatalana, ny varavarana sy ny varavarankely	Rehefa hita fa misy fahasimbana na dia kely aza

### Fampiasana ny varavarankely

Tsy mahazo sokafana ny varavarankely rehefa avy sy rehefa vao mitsahatra ny orana fa mampiditra hamandoana ao anatin'ny sompitra.

Vokatra	Fotoana isokafan'ny varavarankely
Vary	Rehefa maina ny andro, rehefa manadio ny sompitra farafahakeliny
Tongolo	Rehefa maina sy mafana ny andro

### Inona avy ireo asa ho tantanina?

- Fampidiram-bokatra sy famoaham-bokatra
- Fikarakarana ny sompitra: fanamboarana madinika, fanadioavana ny sompitra sy ny fitaovana
- Fiambenanana ny sompitra

### Inona avy ireo fitaovana entina hitantanana ny sompitra?

1. Ny bokin'ny mpikambana
2. Ny bokin-tahiry
3. Ny bokim-bola
4. Ny bokim-pivoriana
5. Ny fitsipipifehezana mikasika ny fitahirizana sy ny sompitra:
  - Tanjona hitahirizana ny vokatra
  - Fepetra firotsahana ho mpikambana
  - Andraikitry ny tsirairay
  - Fotoana, antony, fepetra fampidirana sy famoahana ny vokatra
  - Mpitana ny fanalahidy (olona samihafa)
  - Famahana ny olona

Tsy maninona raha mitambatra miaraka amin'ireo bokin'ny fikambanana mahazatra ireo boky mikasika ny sompitra. Ny fepetra takiana kosa anefa dia ny hanokanana ny mikasika rehetra momba ny sompitra sy ny fitahirizana, ao anatin'ireo boky ireo.

## MODELES BORDEREAUX DEVIS ESTIMATIF chantier (5,4 x 3,9 x 3) capacité 10 tonnes avec options

N	DESIGNATIONS	UTE	QTE	PU	MONTANT	Financement			Options
						Bénéficiaire nature	Bénéficiaire numéraire	EXTERIEUR	
I-TERRASSEMENT & FONDATION									
1.1	Fouille en tranchée pour fondation (-0.50m)	m³	7		-	-	-	-	
1.2	Remblai gâché	m³	8		-	-	-	-	
1.3	Terre damée pour dallage ép. 0,1m	m³	1,35		-	-	-	-	
1.4	Assainissement en pierre clate	charrette	5		-	-	-	-	Assainissement en pierre
TOTAL TERRASSEMENT					-	-	-	-	
II-MACONNERIE									
2.1	Parpaing en terre ép. 0,45m	u	9900		-	-	-	-	Mur parpaing en terre
2.2	Mur en bous de terre ép. 0,45m	m³	18		-	-	-	-	Mur en bous de terre
2.2	Enduit au mortier bâtard (34,20m²)	m²	1,674		-	-	-	-	
2.3	Ciment CPI 45 pour enduit bâtard	sac	8		-	-	-	-	Mur peint
2.4	Sable pour enduit bâtard	m³	8		-	-	-	-	
2.5	Boue de terre pour enduit bâtard	m³	8		-	-	-	-	
TOTAL MACONNERIE					-	-	-	-	
III-COUVERTURE									
3.1	Chaussée	u	30		-	-	-	-	Toit en Chaussée
3.2	Tôle Ondulée Galvanisée 50/100 de 3m	u	8		-	-	-	-	Toit en Tôle
3.3	Pointes tôles	Kg	2,3		-	-	-	-	
3.4	Pil galva φ4	m	7		-	-	-	-	
3.5	TPG pour faîtière	u	1		-	-	-	-	
3.6	Panne pour faîtière	u	6		-	-	-	-	
3.7	Bois rond φ15 couverture et plafond	u	50		-	-	-	-	
3.8	Ecartement en bambou φ10	u	20		-	-	-	-	
3.9	Attache bambou	forfaitaire	1		-	-	-	-	
TOTAL COUVERTURE					-	-	-	-	
IV-MENUISERIE BOIS & METALLIQUE									
4.1	Tableau de baie	u	1		-	-	-	-	
4.2	Paumelles	p	18		-	-	-	-	
4.3	Porte en bois dur	u	1		-	-	-	-	
4.4	Planche 4m pour clapet	u	16		-	-	-	-	
4.5	Bois carré 2m pour clapet	u	16		-	-	-	-	
4.6	Grille d'aération	m²	2		-	-	-	-	
4.7	Ciment CPI 45 pour beton de renforcement	sac	2		-	-	-	-	
4.8	Sable pour beton de renforcement	m³	2		-	-	-	-	
4.9	Gravillon pour beton de renforcement	m³	1		-	-	-	-	
4.10	Tôle Ondulée Galvanisée 30/100 de 3m pour auvent	u	2		-	-	-	-	
4.11	Tableau de baie pour porte du gardien	u	1		-	-	-	-	Gravier gardiennage
4.12	Planche pour porte du gardien	u	3		-	-	-	-	
4.13	Paumelles pour du gardien	u	2		-	-	-	-	
TOTAL MENUISERIE BOIS & METALLIQUE					-	-	-	-	
V-PALETTE									
5.1	Bois rond φ15cm tous les 20cm	u	25		-	-	-	-	
5.2	Pointes (50 et 100)	kg	10		-	-	-	-	
TOTAL PALETTE					-	-	-	-	
VI-SECURITE									
6.1	Porte cadenas	u	2		-	-	-	-	
6.2	Cadenas	u	2		-	-	-	-	
TOTAL SECURITE					-	-	-	-	
VII-MATERIELS									
7.1	Cisaille	u	1		-	-	-	-	
7.2	Cordon	m	50		-	-	-	-	
7.3	Scie	u	1		-	-	-	-	
7.4	Truelle	u	2		-	-	-	-	
7.5	Marteau	u	1		-	-	-	-	
7.6	Mètre (3m)	u	1		-	-	-	-	
7.7	Niveau	u	1		-	-	-	-	
7.8	Plaque de visibilité	u	1		-	-	-	-	
TOTAL MATERIELS					-	-	-	-	
VIII-PEINTURE									
8.1	Chaux grasses (externe-interne)	kg	15		-	-	-	-	Mur peint
8.2	Peinture à l'eau (externe-interne)	kg	43		-	-	-	-	
8.3	Peinture à l'huile gras	kg	3		-	-	-	-	
8.4	White sprit	litre	1		-	-	-	-	
8.5	Boudoux	u	2		-	-	-	-	
8.6	Pinceaux	u	2		-	-	-	-	
8.7	Teinte (bleu)	litre	3		-	-	-	-	
TOTAL PEINTURE					-	-	-	-	
IX-FRAIS DE DEPLACEMENT									
Chef chantier									
9.11	Déplacement (aller retour)	nb			-	-	-	-	
TOTAL FRAIS DE DEPLACEMENT					-	-	-	-	
X-MAIN D'ŒUVRE									
10.1	Chef de chantier	1	60		-	-	-	-	
10.2	Maçons	3	52		-	-	-	-	
10.3	Manouvres	5	52		-	-	-	-	
TOTAL MAIN D'ŒUVRE					-	-	-	-	
TOTAL GENERAL					-	-	-	-	
Marge d'Entreprise (20%)					-	-	-	-	
Pourcentage apport OP et ext détaillé					100,0	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	
Pourcentage apport OP et ext global							#DIV/0!	#DIV/0!	
Pourcentage par rapport à la marge					100,0	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	

**Tolotr'Asa**

**« Chefs chantier » : fanamboarana trano fitahirizam-bokatra vita amin'ny akora hita eto an-toerana**

Ho fanamboarana ny trano fitahirizam-bokatra vita amin'ny akora eto an-toerana dia ny (mpamatsy vola), amin'ny alalan'ny Mpiandraikitra ny asa fanorenana : dia  
mitady « chef de chantier » avy eto an-toerana. Hiandraikitra ny fanamboarana trano fitahirizam-bokatra vita amin'ny akora eto an-toerana iray (01) eto amin'ny (toerana).

**Andraikitra ny « chef de chantier » :**

Fanamboarana ny trano fitahirizam-bokatra mifanaraka amin'ny toromarika omen'ny Mpiandraikitra ny asa fanorenana

- Manaramaso ny fandroasoan'ny asa fanorenana
- Manaramaso, manohana sy manoro asa ny mpiasa (Mpandrafitra taotrano na « maçons » sy ny Manampy azy « manœuvres »
- Mitana boky fanaraha maso ny fandrosoan'ny asa fanorenana

**Fisafidianana ny « chef de chantier »**

- Manana traikefa amin'ny asa fanorenana trano na fotodrafitr'asa eny ambanivohitra
- Manana traikefa amin'ny fintanana asa fanorenana trano na fotodrafitr'asa eny ambanivohitra
- Manana traikefa amin'ny fintantana mpiasa eny ambanivohitra amin'ny fanorenana trano na fotodrafitr'asa eny ambanivohitra
- Avy eto an-toerana ka afaka mijanona eny amin'ny toerana hanamboarana trano mandrapahavita ny fanorenana
- Mahay mifehy ny akora hita eny an-toerana

Ny taratasy ilaina dia:

- Taratasy momba ny tena
- Taratasy manamarina ny traikefa
- Taratasy mampiseho ny fahavononana hanatanteraka ny asa

Ny famaliana ity tolotr'asa ity dia aterina eto

hatramin'ny

Izay liana dia afaka manantona ny tompon'andraikitra.

Ny tompon'andraikitra



**Tolotr'asa****Mpandrafitra Taotrano na « maçons » telo (03) fanamboarana trano fitahirizam-bokatra vita amin'ny akora hita eto an-toerana**

Ho fanamboarana ny trano fitahirizam-bokatra vita amin'ny akora eto an-toerana dia ny (mpamatsy vola), amin'ny alalan'ny Mpiandraikitra ny asa fanorenana : dia mitady mpandrafitra taotrano na « maçons » avy eto an-toerana telo (03). Ho tantanin'ny « Chef de chantier » amin'ny asa fanamboarana trano fitahirizam-bokatra vita amin'ny akora eto an-toerana iray (01) eto amin'ny (toerana) ireo mpandrafitra taotrano « maçons » ireo.

**Asa miandry ny mpandrafitra taotrano na « maçons » :**

- Mandrafitra ny rindrina
- Mandalotra
- Manafo

**Fisafidianana ny mpandrafitra taotrano**

Ny mpandrafitra taotrano dia tokony:

- efa manana traikefa amin'ny tao-trano tefi-tany
- afaka miasa tsy tapatapaka mandrapahavita ny asa
- mazoto miasa
- mora mandray toro-hevitra sy mapiatra izany

Ny famaliana ity tolotr'asa ity dia aterina eto

hatramin'ny

Izay liana dia afaka manantona ny tompon'andraikitra.

Ny tompon'andraikitra

## Tolotr'asa

### **Mpanampy ny Mpandrafitra Taotrano na « manoeuvres » dimy (05) : fanamboarana trano fitahirizam-bokatra vita amin'ny akora hita eto an-toerana**

---

Ho fanamboarana ny trano fitahirizam-bokatra vita amin'ny akora eto an-toerana dia ny (mpamatsy vola), amin'ny alalan'ny Mpiandraikitra ny asa fanorenana : dia mitady mpanampy ny mpandrafitra taotrano na « manoeuvres » dimy (05) avy eto an-toerana. Ho tantanin'ny « Chef de chantier » amin'ny asa fanamboarana trano fitahirizam-bokatra vita amin'ny akora eto an-toerana iray (01) eto amin'ny (toerana) ireo mpanampy ny mpandrafitra taotrano na « manoeuvres » ireo.

#### **Asa miandry ny mpanampy ny mpandrafitra taotrano:**

- Mitaona ny akora sy ny fitaovana ilaina amin'ny fanamboarana ny trano
- Mandona ny tany andrafetana ny trano
- Mandavaka ny fototry ny trano
- Manampy ny mpandrafitra taotrano amin'ireo asa mila hery

#### **Fisafidianana ny mpanampy ny mpandrafitra taotrano**

Ny mpanampy ny mpandrafitra taotrano dia tokony:

- salama sy vonona hanao asa mafy
- afaka miasa tsy tapatapaka mandrapahavita ny asa
- mazoto miasa
- mora mandray toro-hevitra sy mapiatra izany

Ny famaliana ity tolotr'asa ity dia aterina eto

hatramin'ny

Izay liana dia afaka manantona ny tompon'andraikitra.

Ny tompon'andraikitra



**Fanamboarana trano fitahirizam-bokatra vita amin'ny akora hita eto an-toerana  
Fintananan-tsoratra ny : fisafidianana « maçons » sy « manœuvres »**

Daty :

Toerana :

Rehefa natao ny fisafidianana ny « maçons » sy ny « manœuvres » tamin'ny izay  
natao teto mba hanantanteraka ny fanamboarana ny trano fitahirizam-  
bokatra vita amin'ny akora hita eto an-toerana, dia ireto manaraka ireto avy ireo namaly ny  
tolotr'asa :

Anarana	N°	Andraikitra

Ka ireto avy ireo voatana hanantanteraka ny asa :

Anarana	N°	Andraikitra
		« maçon »
		« maçon »
		« maçon »
		« manœuvre »
		« manœuvre »
		« manœuvre »
		« manœuvre »
		« manœuvre »

Ireo tompon'andraikitra ny fisafidianana (andraikitra, anarana sy sonia)



**FIFANANARAHANA FIARAHAMIASA**

« Chef de chantier »-Mpandrafitra taotrano (maçon)-Mpanampy ny Mpandrafitra taotrano (manœuvres )  
Fanorenana ny trano fitahirizam-bokatra vita amin'ny akora hita eto an-toerana

Fifanarahana eo amin'ny :

- Chef de chantier :
- Ny mpandrafitra taotrano:
  - 
  - 
  -
- Ny mpanampy ny mpandrafitra taotran :
  - 
  - 
  - 
  - 
  -

**Fampahatsiahivana ny toe-javatra iaingana**

Ho fanatanterahana ny asa fanamboarana trano fitahirizam-bokatra vita amin'ny akora eto an-toerana, dia ny (Mpamatsy vola) amin'ny alalan'ny (Mpiandraikitra ny asa fanorenana) dia nandray "Chef de chantier" iandraikitra ny asa fanorenana. Ny "chef de chantier" kosa dia miara-miasa miaraka amin'ny mpandrafitra taotrano sy ny mpanampy ny mpandrafitra taotrano hanatanterahana ny asa.

**Araka izany dia nifanarahana izao manaraka izao****Andininy 1. Fototry ny fifanarahana**

Izao fifanarahana izao dia mikendry ny hamaritra tsara ny anjara asan'ny tsirairay eo amin'ny fanorenana ny trano fitahirizam-bokatra atao amin'ny akora eto an-toerana ao amin'ny Kaomininan'ny

**Andininy 2. Ny anjara asa sy andraikitra ny andaniny avy****Chef de chantier**

- Mitantana sy miandraikitra ny asa
- Mitantana sy miandraikitra ny mpandrafitra taotrano sy ny mpanampy ny mpandrafitra taotrano
- Manara-maso sy manoro ny asan'ny tsirairay

**Mpandrafitra taotrano**

- Mandrafitra ny rindrina
- Mandalotra
- Manafo

**Mpanampy ny mpandrafitra taotrano**

- Mitaona ny akora sy ny fitaovana ilaina amin'ny fanamboarana ny trano
- Mandona ny tany andrafetana ny trano na mnamboatra ny biriky « parpaing »
- Mandavaka ny fototry ny trano
- Manampy ny mpandrafitra taotrano amin'ireo asa mila hery

**Andininy 3. Fandaharan'asa sy fandaharam-potoana**

Manaraka ny asa ampananaoviny "chef de chantier" ny mpandrafitra taotrano sy ny mpanampy ny mpandrafitra taotrano. Izany asa izany dia manaraka ny fandaharam-potoana, drafitra sy vinavina ny mety ho lany izay efa novolavolaina.

Miasa adin'ny 08 (valo) ora isan'andro na ny mpandrafitra taotrano na ny mpanampy ny mpandrafitra taotrano.

Ny fanorenana ny trano fitahirizam-bokatra dia maharitra 52 andro.

## Andininy 4. Vola sy fandoavana vola

Ifanarahana fa lelavola no andraisana ny karama ka isaky ny tapa-bolana no andoavana izany. Araka izany dia:

- Ho an'ny mpandrafitra taotrano
  - Ny karaman'ny mpandrafitra taotrano iray mandritra ny andro iray dia: (tarehimarika sy soratra)
  - Ny karaman'ny mpandrafitra taotrano 03 (telo) mandritra ny asa fanorenana (52 andro) dia: (tarehimarika sy soratra)
  - Ny karaman'ny mpandrafitra taotrano 03 (telo) ao anatin'ny tapa-bolana (13 andro) dia: (tarehimarika sy soratra)
- Ho an'ny mpanampy ny mpandrafitra taotrano
  - Ny karaman'ny mpandrafitra taotrano iray mandritra ny andro iray dia: (tarehimarika sy soratra)
  - Ny karaman'ny mpandrafitra taotrano 05 (dimy) mandritra ny asa fanorenana (52 andro) dia: (tarehimarika sy soratra)
  - Ny karaman'ny mpandrafitra taotrano 05 (dimy) ao anatin'ny tapa-bolana (13 andro) dia: (tarehimarika sy soratra)

## Andininy 5. Fanovana izao fifanarahana izao

Izay rehetra mety ho fanovana izao fifanarahana izao dia raiketina ho fanampim-pifanekena voasonian'ny roa tonta ara-dalàna.

## Andininy 6. Fandaminana ny olana

Raha sanatria misy olana mikasika izao fifanarahana fiaraha-miasa izao eo amin'ny roa tonta, dia hiezaka hanao raharaham-pihavanana aloha izy ireo. Raha tsy voavaha amin'izay ny olana dia akarina any amin'ny fitsarana ambaratonga voalohany eto lhosy ny raharaha.

Misy takila iray ny fifanarahana ary natao telo isa ka samy mahazo iray avy ny telo tonta: iray ho an'ny "chef de chantier" iray ho an'ireo mpandrafitra taotrano telo ary iray ho an'ireo mpanampy ny mpandrafitra taotrano dimy.

Fifanarahana voasonia tamin'ny		tao	.
Chef de chantier		Mpandrafitra taotrano	Mpanampy ny Mpandrafitra taotrano
	-		-
	-		-
	-		-
			-
			-
			-



## CONSTRUCTION DE BATIMENT DE STOCKAGE EN MATERIAUX LOCAUX



LESOA VELO Adelin

-2011-

## Sommaire

METHODE DE CONSTRUCTION : description synthétique des travaux à réaliser .....	1
1. Etude du milieu .....	1
2. Implantation.....	1
3. Fondation.....	1
4. Murs .....	1
5. Ouvertures .....	2
6. Porte .....	2
7. Toiture .....	3
8. Dallage et palette.....	4
9. Enduit des murs.....	4
10. Système de drainage.....	5
11. Nettoyage du site.....	5
RÔLE ET FONCTION DU CHEF DE CHANTIER .....	6
1. Rendement d'une équipe .....	7
2. Durée de travaux : .....	7
3. Personnel : .....	7
4. Matériel .....	7
5. Contrôle .....	7
FICHES DE GESTION DE CHANTIER .....	8
1. LE JOURNAL DE CHANTIER .....	9
2. FICHE DE PAIE .....	10
3. FICHE DE PRESENCE ET DE CONGE .....	11
4. RAPPORT DE SITUATION DES TRAVAUX OU RAPPORT FINAL .....	12
5. CHRONOGRAMME DES TACHES DE CONSTRUCTION .....	13

### Objectifs de la formation:

- Faire connaître le projet de construction de bâtiment de stockage pilote aux prestataires de construction et des chefs de chantier recrutés
- Renforcer la capacité des chefs de chantier afin de leur déléguer des tâches de supervision ou/et techniques sur chantier

### Participants :

- Prestataires construction
- Chefs de chantier
- Formateur et/ou superviseur venant du financeur

### Méthodes

- Réunion avec les prestataires construction
- Réunion avec les chefs de chantier

### Outils de formation

- Prise de note
- Plans des bâtiments de stockage en matériaux locaux

## METHODE DE CONSTRUCTION : description synthétique des travaux à réaliser

Pour l'exécution des travaux, il est indispensable de considérer les points suivants :

### 1. Etude du milieu

**Sol** : le sol doit être stable et dur pour permettre une bonne fondation, le terrain ne doit pas être inondable.

**Direction du vent** : elle est parfois imprécise et variable, néanmoins, le bâtiment doit être orienté perpendiculairement au vent dominant pour que l'air ventile directement le local

### 2. Implantation

Planter, c'est mesurer la taille du bâtiment à exécuter suivant le plan.



Implantation du bâtiment de stockage pilote à Beraketa

### 3. Fondation

En général, les fondations avec de la boue de terre sont économiques et peuvent être résistantes si on creuse jusqu'à 50 cm de profondeur.

### 4. Murs

Pour les murs en pisé (« tefi-tany »), le ravalement se fait tous les **50cm** : on monte jusqu'à 50cm, on le laisse sécher, on remontera après **5 jours à une semaine** jusqu'à une hauteur de **3m**. Toutefois, un renforcement des murs peuvent être envisagé par du béton. Les caractéristiques du béton armé sont les suivantes :

- **Nature et qualité** : Les gravillons destinés la confection du béton sont choisis parmi les roches dures, ils seront classés à la dimension 5/25. Le ciment sera de la classe CPJ 45 (temps de prise, résistance, stabilité à l'expansion à chaud et à froid, perte au feu), la qualité du sable devront comme suit : équivalent compris entre 60 et 80, être propre, ne pas contenir d'éléments terreux ni d'argile, et de préférence, les sables de rivières.
- **Dosage** : dans 1m<sup>3</sup> de béton, le dosage est décrit dans le tableau suivant :

Tableau 1 : Dosage du béton

Désignations	Ciment (kg)	Sable (m <sup>3</sup> )	Gravillons (m <sup>3</sup> )
Béton armé Q350kg/m <sup>3</sup>	350	0.450	0.800

→ Le dosage pourra augmenter suivant la nature des ouvrages



## Formation des chefs de chantier des bâtiments de stockage pilotes

- **Mise en œuvre**: le béton doit être gâché sur une gâchoire propre

Les bois pour la confection des coffrages seront du bois d'eucalyptus ou sapin, ils seront soustraits aux effets de la pluie et du soleil. Le coffrage sera soigneusement nettoyé et arrosé avant la mise en œuvre du béton, il pourra procéder à l'enlèvement du coffrage qu'à partir du moment où le béton aura effectivement fait sa prise.



Collecte de terre pour le mur "tefi-tany"



Mur "tefi-tany" ravalement tous les 50cm

### 5. Ouvertures

Le choix d'une dimension des ouvertures est arrêté à : **20cm x 30cm**. Les deux façades sont munies de **huit ouvertures avec clapets et auvent**. En effet, suivant les besoins des produits et les conditions de milieu, on pourra régler l'entrée et la sortie d'air par les clapets. L'utilisation du bâtiment ne se limitera pas ainsi pour un seul produit. Pour protéger les produits des insectes et des rongeurs, il s'avère indispensable de mettre des **grilles d'aération**.



Grille d'aération

### 6. Porte

Une porte en bois de dimension **190cm x 80cm**, peut suffire pour l'entrée et la sortie du stock. La feuillure au niveau de la porte est aussi en bois. Pour sécuriser et faciliter la gestion du local, il est nécessaire d'utiliser **deux cadenas au moins**.



Bâtiment de stockage pilote à Beraketa : Porte avec perron

## 7. Toiture

Quand le mur atteint la hauteur de 3m, on pose les pannes ou les fermes (en bois). On recouvre après directement par de la **chaume**. Pour limiter, une élévation trop importante de la température dans les zones à climat chaud, il nécessaire de mettre un **plafond en boue de terre** avec un support en bois ou en bambou en fonction de la disponibilité des matériaux locaux. Pour la toiture en chaume, on utilise des chevrons ou des bambous pour la fixation de la toiture et poser une faitière en tôle pour renforcer la structure contre les aléas climatiques. Concernant les ouvertures d'aération, les **auvents sont en TOG** et ont comme supports des bois carrés.



Plafond en bambou et Fandra ou Pandanus à Ilakakabe



Toit en tôle (Voatavo)



Toit en chaume (Beraketa)



Auvent en TOG



Chaume pour le toit



### 8. Dallage et palette

Le dallage en terre reste le plus abordable et le plus pratique pour les paysans. Toutefois, il est nécessaire de bien le damer. Afin de limiter la remontée de l'humidité, il faut utiliser des palettes.



Dallage bien damé et palette en Fandra ou Pandanus (Ilakakabe)



Palette en « Mera » et « Kily » ou tamarinier (Sakalalina)

### 9. Enduit des murs

Il faut noter qu'un mur lisse ne permettant pas que les rongeurs y grimpent, et imperméable à l'humidité est primordiale pour un bon stockage. De ce fait, les murs externes et internes doivent être enduits par un mélange de boue de terre, de bouse de vache et d'eau, et bien lissés. Ainsi, dans 1m<sup>3</sup> du mortier, la composition du mélange est décrite dans le tableau ci-dessous.

Tableau 2 : Composition du mortier

Désignation des ouvrages	Bouse de vache (m <sup>3</sup> )	Terre (m <sup>3</sup> )
Enduit, crépis	0.400	0.450

**NB :** L'eau utilisée pour la fabrication devra être propre, non salée (robinet, puits,...)



Enduit du mur

## 10. Système de drainage

Il est nécessaire d'éliminer l'excès d'humidité dans le sol pour qu'elle ne s'infilte pas dans le local en fragilisant l'infrastructure et en pourrissant le stock à l'intérieur. Pour ce faire une légère pente (1/10) suffit pour évacuer l'eau de pluie.



Assainissement

## 11. Nettoyage du site

A part le nettoyage du local proprement dit, il est important de nettoyer régulièrement le site : enlever la végétation susceptible d'abriter des ravageurs ou des insectes.

Formation des chefs de chantier des bâtiments de stockage pilotes

## RÔLE ET FONCTION DU CHEF DE CHANTIER

FONCTIONS	ORGANISATION PRATIQUE DU CHANTIER	GESTION DU PERSONNEL	GESTION MATERIEL	DU	GESTION DU MATERIAUX ET OUTILLAGES
AVANT	Préparation et organisation du chantier	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prise de connaissance des travaux à réaliser</li> <li>- Reconnaissance des sites de travaux</li> <li>- Organisation des travaux</li> <li>- Définition des méthodes d'exécution</li> <li>- Définition des moyens nécessaires</li> <li>- Etablissement des besoins logistiques</li> <li>- Installation du camp (bureau, magasin, dépôt,....)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mise en place d'un système de gestion du personnel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mise en place des matériels</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mise en place des matériaux et outillages à travers un ensemble de fiches de stock et d'utilisation</li> </ul>
	Mise en place des moyens	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Remplissage des fiches d'embauches</li> <li>- Fixation des salaires pour la main d'œuvre (MO)</li> <li>- Recrutement de la MO</li> <li>- Signalisation du chantier</li> <li>- Installation du personnel</li> <li>- Dispositions particulières au chantier, périodicité patentes, horaire, disciplines</li> <li>- Organisation des approvisionnements</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Acheminement des matériels suivant le planning</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Acheminement des matériaux suivant le planning</li> </ul>
PENDANT	Déroulement des travaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>Direction et coordination des activités :               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Direction et coordination de l'exécution des différentes opérations</li> <li>- Respect des spécifications techniques et du délai d'exécution</li> </ul> </li> <li>Contrôle               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vérification de la qualité et de la conformité des ouvrages avec les plans d'exécution du projet</li> <li>- Vérification que le temps réel d'exécution sont conformes aux délais prévus</li> <li>- Relevé des données de base nécessaires au suivi de la gestion du chantier</li> </ul> </li> </ul>			
	Gestion du chantier	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fiche : Journal de chantier</li> <li>- Fiche : Présence et congé</li> <li>- Fiche : Fiche de paie des ouvriers</li> <li>- Fiche : Rapports de chaque attachement et final</li> <li>- Replément du chantier</li> <li>- Mètre des travaux réalisés</li> <li>- Etablissement bilan de chantier</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fiche de pointage de la MO :               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fiche : Répartition personnelle</li> <li>- Fiche : Fiche de présence et congé</li> </ul> </li> <li>- Licenciement de la MO</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contrôle               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vérification constante de l'état des matériels</li> <li>- Fiche de suivi des matériels</li> </ul> </li> <li>Contrôle               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vérification si les approvisionnements se déroulent conformément aux prévisions établies</li> <li>- Vérification constante de l'état de l'outillage</li> <li>- Remplissage des fiches de suivi des matériaux</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Suivi ouvrage d'art journalier</li> <li>- Suivi ouvrage d'art hebdomadaire</li> <li>- Fiche de contrôle ouvrage</li> </ul>
A LA FIN ET APRES	Fermeture du chantier				<ul style="list-style-type: none"> <li>- Evacuation au magasin des matériaux et outillages</li> <li>- Récapitulation des outillages perdus, cassés, volés,....</li> <li>- Vérification du stock final des matériaux</li> </ul>

## Formation des chefs de chantier des bâtiments de stockage pilotes

---

### 1. Rendement d'une équipe

Le rendement d'une équipe dépend :

- Du rendement des individus qui la composent ;
- Du rendement de chaque poste de travail ;
- Des objectifs donnés à l'équipe ;
- De la composition de l'équipe ;
- Du savoir faire du chef de chantier.

Parmi ces facteurs, mis à part les méthodes de travail et le matériel à utiliser, le plus important est la composition de l'équipe, car elle conditionne les productivités individuelles des travailleurs ainsi méthodes de travail et le matériel à employer

### 2. Durée de travaux :

La durée des travaux dépend du rendement de l'équipe. Cette durée peut être fixée à l'avance, donc la connaissance du rendement de chaque ouvrier est primordiale pour que les travaux soient terminés dans les délais prévus.

### 3. Personnel :

La qualification du personnel utilisé dépend de la connaissance des travaux à exécuter. Leur nombre est déterminé suivant la durée de chantier.

### 4. Matériel

Les matériels nécessaires pour l'exécution des travaux sont déterminés en fonction des tâches à faire.

Exemple : Le tableau ci-dessous montre les matériels et les outillages de l'exécution :

TACHES	MATERIELS/OUTILLAGES
Fouille	Cordon," angady", pelle, soubique
Maçonnerie	Truelle, taloche,....

### 5. Contrôle

Les documents que le chef de chantier doit avoir pour le contrôle des travaux sont :

- Le planning ;
- Mètre et quantitatif ;
- Plans d'exécution;
- Fiches de suivi.

Formation des chefs de chantier des bâtiments de stockage pilotes

---

## FICHES DE GESTION DE CHANTIER

---

### LES DIFFERENTES FICHES DE GESTION

Les chefs de chantier doivent remplir :

1. le journal
2. fiche mensuel de présence et de congé
3. fiche de paie des ouvriers
4. rapports de chaque attachement et final

Formation des chefs de chantier des bâtiments de stockage pilotes

1. LE JOURNAL DE CHANTIER

Bâtiment de stockage

Ekt :

Village :

OP :

Anico:

Date :

Journées de travail cumulées :

Horaire de travail Matin : 07h à 12h Après midi : 13h à 16h Beau temps (nb d'heures) : Intempéries (nb d'heures) :	EFFECTIF	MASCULIN	FEMININ
	Chef de chantier		
	O .S		
	M .O		
	total		

MATERIEL SUR CHANTIER

DESIGNATION	U	QTE	OBS

APPROVISIONNEMENT AU CHANTIER

DESIGNATION	U	STOCK INITIAL	ENTREE	RETOUR	SORTIE	STOCK JOUR	DU	OBS

MATERIAUX CONSOMMES

MATERIAUX	U	QTE	ACTIVITES

VISITEURS SUR LE CHANTIER/REMARQUES/RECOMANDATIONS :

Chef de chantier

Superviseur

Formation des chefs de chantier des bâtiments de stockage pilotes

2. FICHE DE PAIE

Bâtiment de stockage

Fkt.:

Village:

OP.:

Période du:

Nb de jours de travail:

N°	NOM ET PRENOM	Classification	Salaire/jour	Nb de jour de travail effectif	MONTANT	Déductions réglementaires	Primes ou autres	Net à payer	Emargement
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									

Responsable



1

Formation des chefs de chantier des bâtiments de stockage pilotes

## 4. RAPPORT DE SITUATION DES TRAVAUX OU RAPPORT FINAL

### TRAVAUX DE CONSTRUCTION D'UN BATIMENT DE STOCKAGE EN MATERIAUX LOCAUX

#### RAPPORT DE SITUATION DES TRAVAUX OU RAPPORT FINAL

En date du .....

#### 1. PROJET :

- CHANTIER :
- OP TITULAIRE :
- DATE OS N°01 :
- APPORT BENEFICIAIRE(%) :
- APPORT FERT(%) :
- NOM DU CONTROLEUR :
- NOM DU CHEF DE CHANTIER :
- AVANCEMENT DU TRAVAIL (%) :
- RETARD OU AVANCE CONSTATE :

#### 2. RAPPORT APPROVISIONNEMENT

Désignation	Période du .....au .....	Entrée cumulée	Sortie cumulée	Stock	Observation

#### 3. PERSONNEL SUR CHANTIER

Date	DESIGNATION	NOMBRE	Observation

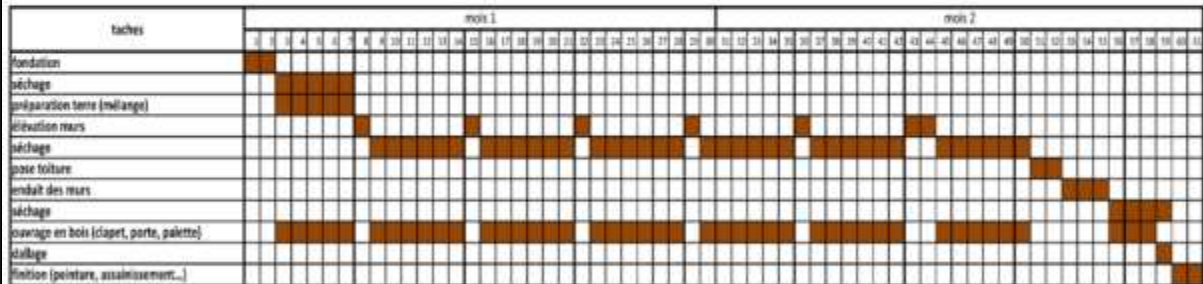
#### 4. DECOMPTE DE PLUIES

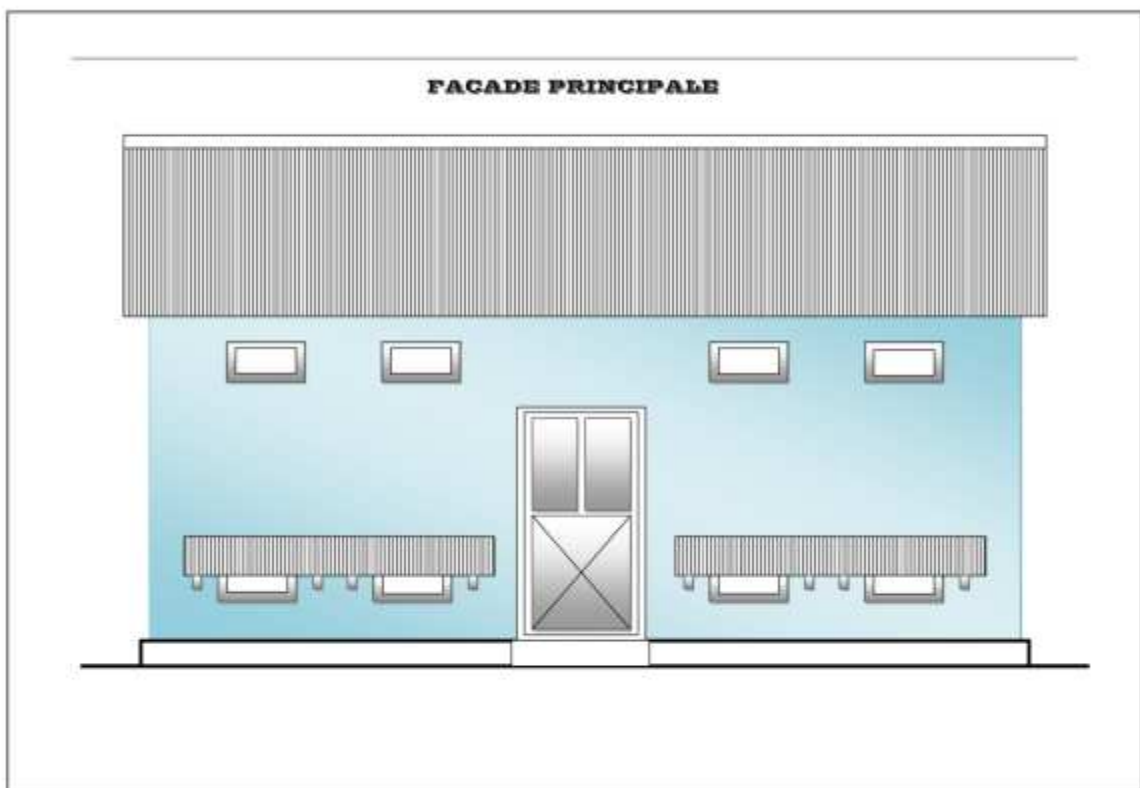
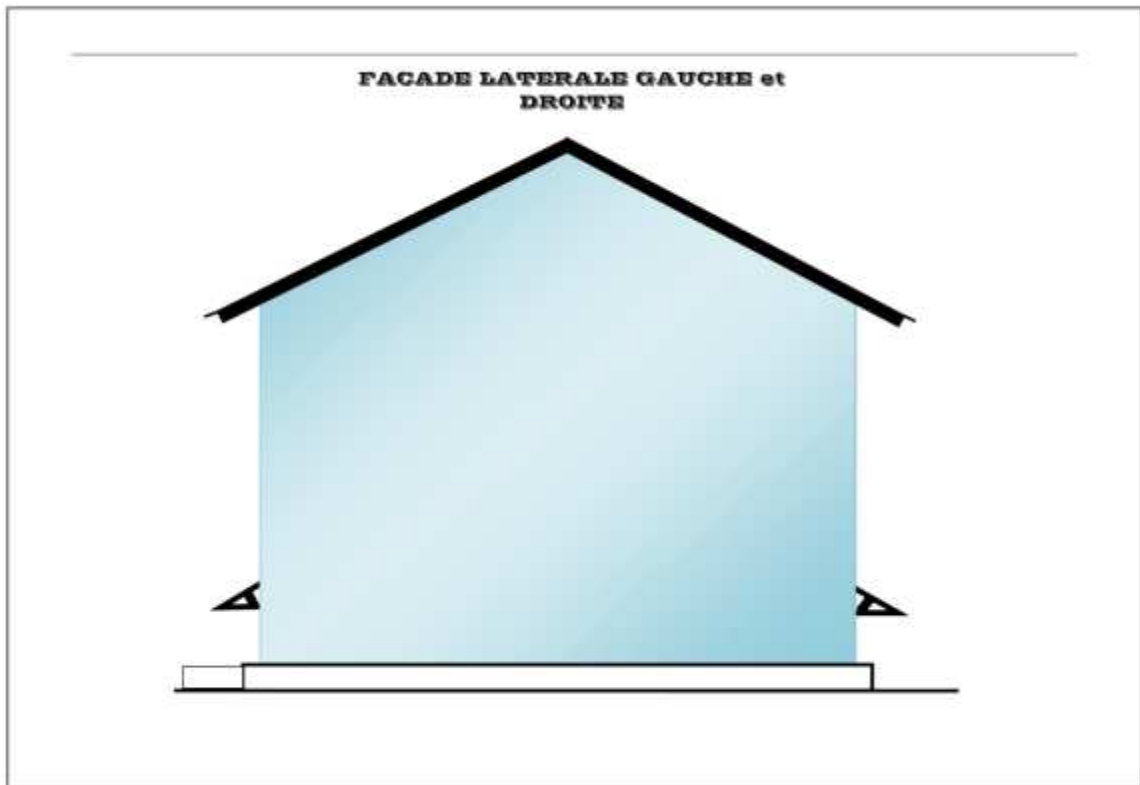
PERIODE	Pluie dans la journée..... heures équivalent en jours	observation

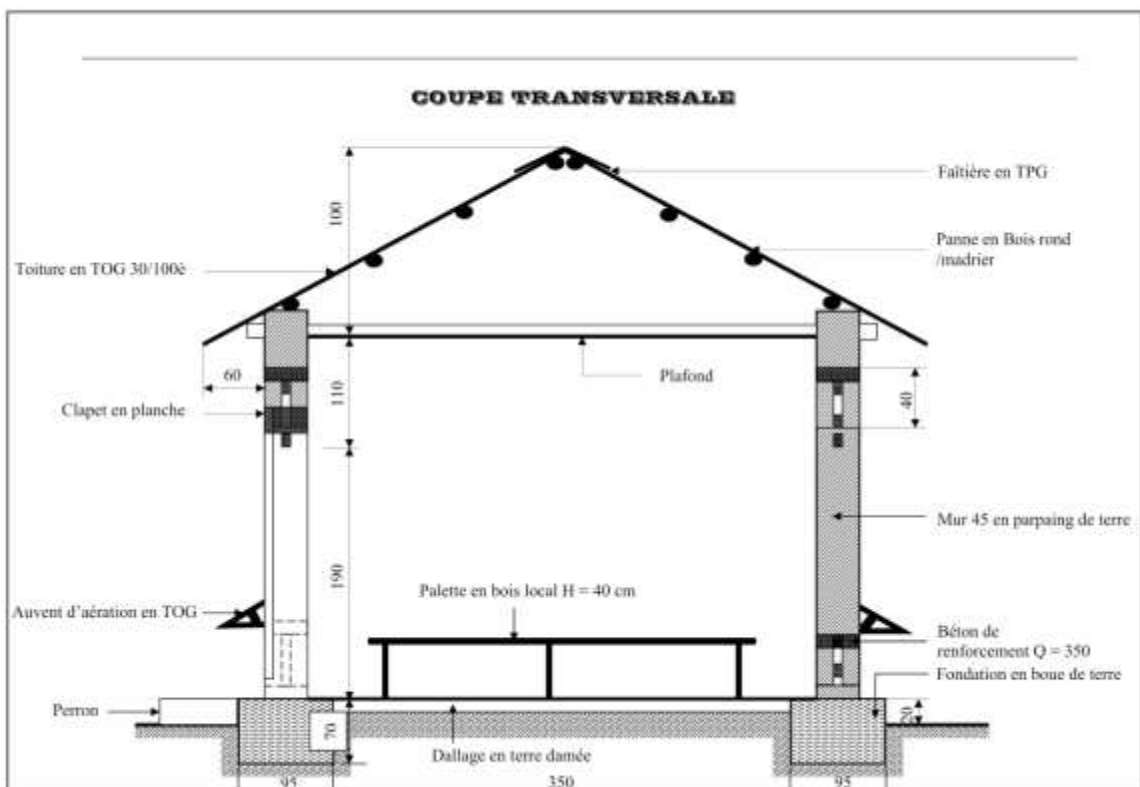
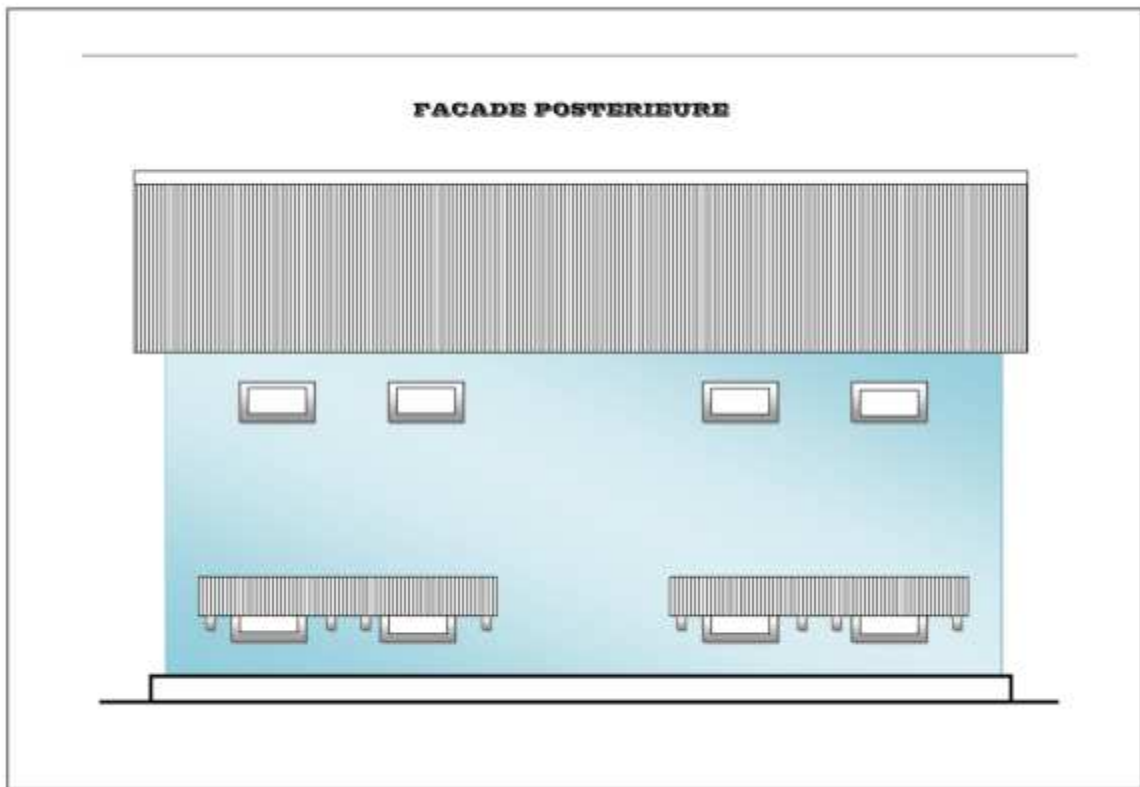
Superviseur(s)

## 5. CHRONOGRAMME DES TACHES DE CONSTRUCTION

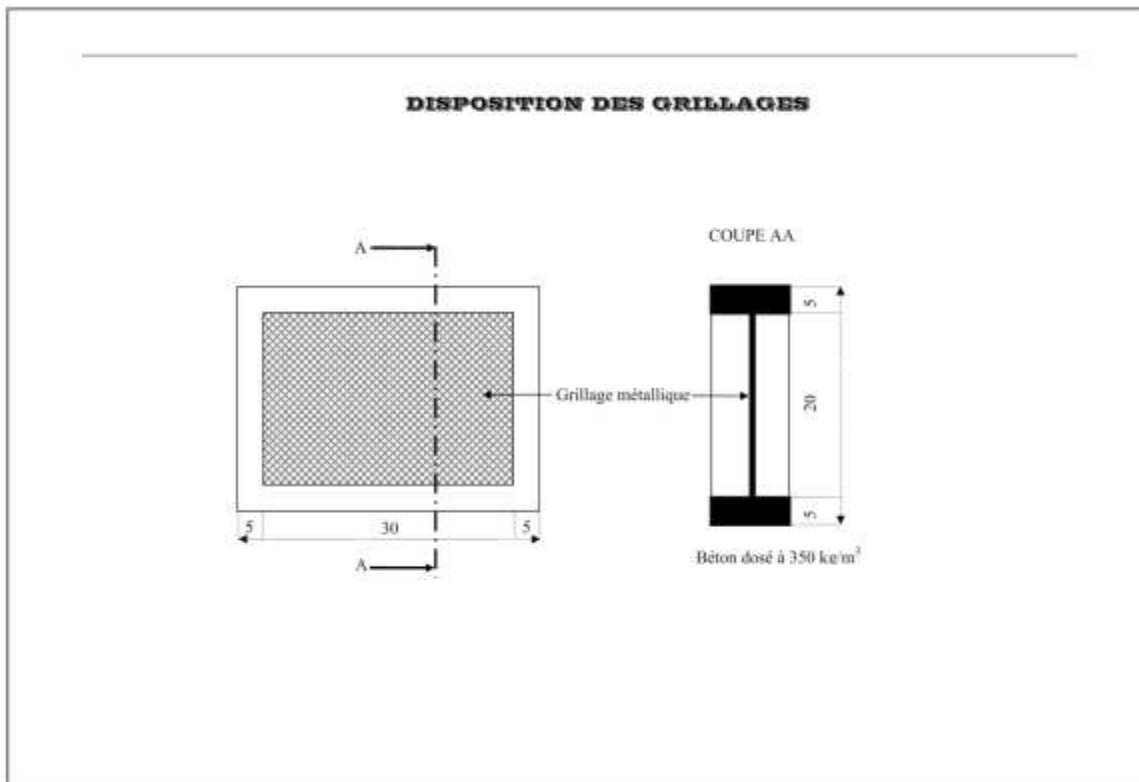
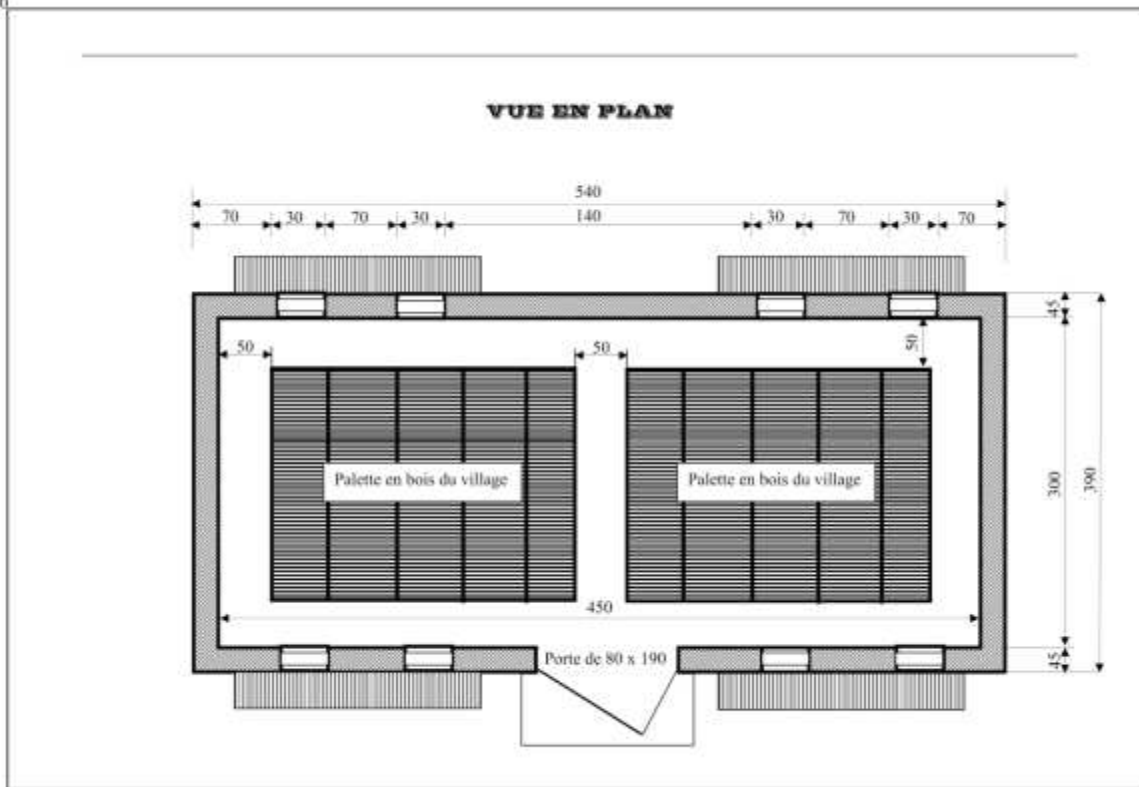
Le chronogramme ci-après s'applique pour les bâtiments en pisé. Si le mur est construit avec des parpaings traditionnels, il n'y a plus de temps de séchage et la durée de la construction est largement réduite.







50



[illegible]



## Plan de TRESORERIE et MODE DE PAIEMENT

paiement chefs chantiers	Ar/jour	nb	jours	mode de paiement (tranche en %)				
				signature de contrat	niveau linteau	récep. techn	récep. prov	tot.
salaire chefs de chantier	5 000	4	60	30	30	30	10	100
<b>TOTAL</b>				360 000	360 000	360 000	120 000	<b>1 200 000</b>

déplacement sur chantier	aller-retour	nb	jours	total
chantier 1				-
chantier 2				-
chantier 3				-
chantier 4				-
<b>TOTAL</b>				<b>-</b>

déplacement	nb
démarrage	1
suivi	4
(salaire)	
<b>total</b>	

paiement MO				
maçon	Ar/jour	nb	jours	total
chantier 1	3 000	3	52	468 000
chantier 2	3 000	3	52	468 000
chantier 3	3 000	3	52	468 000
chantier 4	3 000	3	52	468 000
<b>tot</b>				<b>1 872 000</b>

2 semaines
117 000
117 000
117 000
117 000
<b>468 000</b>

manœuvre	Ar/jour	nb	jours	total
chantier 1	2 500	5	52	650 000
chantier 2	2 500	5	52	650 000
chantier 3	2 500	5	52	650 000
chantier 4	2 500	5	52	650 000
<b>tot</b>				<b>2 600 000</b>
<b>TOTAL</b>				<b>4 472 000</b>

2 semaines
162 500
162 500
162 500
162 500
<b>650 000</b>
<b>1 118 000</b>

matériaux/matériels	achat	transport	total
chantier 1			0
chantier 2			0
chantier 3			0
chantier 4			0
<b>TOTAL</b>	-	0	<b>-</b>

	PU	nb	total
plaque de visibilité			-

**TOTAL GENERAL** 5 672 000

## Construction de bâtiment de stockage en matériaux locaux

## PROCES VERBAL : Avancement de chantier pour paiement des entités de construction

Commune :  
 Fkt :  
 Village :  
 Bénéficiaire :  
 Date :  
 Niveau atteint :

D'après le suivi que nous, \_\_\_\_\_ avons  
 fait, les (nombre) chantiers à la charge de l'entité de construction (nom de l'entité) atteignent le  
 niveau \_\_\_\_\_ ; niveau où d'après le contrat, le \_\_\_\_\_ ième paiement ( %) de  
 l'entité de construction doit être fait.

Ainsi \_\_\_\_\_ ième paiement ( %) de l'entité de construction \_\_\_\_\_ ,  
 peut être effectué.

Maître d'œuvre (financeur)

Titulaire (entité de construction)

**RAPPORT DE SUIVI DE CHANTIER**  
**Construction de bâtiment de stockage en matériaux locaux**

Suivi n° :  
 Superviseur(s) :  
 Commune :  
 Fkt :  
 Village :  
 Bénéficiaire :  
 Date :  
 Chef de chantier :  
 Entité : (si suivi effectué par le financeur)

Niveau/réalisation	% des travaux effectués	Suite à donner

Recommandations :

Appréciations :

Le chef de chantier

Le(s) Superviseur(s)

## PROCES VERBAL DE RECEPTION TECHNIQUE

## Construction pilote de bâtiment de stockage en matériaux locaux

Commune :  
 Fkt :  
 Village :  
 OP :  
 Date :  
 Chef de chantier :

D'après le suivi que nous : (entité de construction) avons fait, la « réception technique » du bâtiment peut être effectuée et nous l'avons effectué. Les réserves suivantes sont émises :

-  
 -  
 -  
 -

Ces réserves sont à lever en \_\_\_\_\_ jours. La réception provisoire est envisageable pour la date de :

Après la réception technique, le troisième paiement du chef chantier doit être fait.

Ainsi, le troisième paiement du chef de chantier \_\_\_\_\_ , peut être effectué.

Entité de construction

Chef de chantier

**PROCES VERBALE RECEPTION PROVISOIRE****Construction de bâtiments de stockage de produits agricoles en matériaux locaux**

Nous soussignons que \_\_\_\_\_, dans la commune \_\_\_\_\_, fokontany \_\_\_\_\_, village \_\_\_\_\_ :

- Titulaire : chef de chantier
- Maître d'œuvre : entité de construction
- Maître d'ouvrage : financeur
- Bénéficiaire :

sont présents pour la Réception Provisoire du bâtiment de stockage de produit agricole en matériaux locaux suivant les règles de l'art mentionnées dans l'étude.

Néanmoins, les réserves ci-dessous sont à soulever :

-

-

-

Ces réserves sont à lever dans : \_\_\_\_\_ jours. Après le levé de ces réserves, le maître d'œuvre fait les vérifications avant la réception définitive. La réception définitive sera faite par les quatre parties dans

**Titulaire**

**Maître d'œuvre**

**Maître d'ouvrage  
délégué**

**Bénéficiaire**

### Construction de bâtiment de stockage en matériaux locaux PROCES VERBAL : Réception Définitive

Nous soussignons que le \_\_\_\_\_, dans la commune \_\_\_\_\_, fokontany \_\_\_\_\_, village \_\_\_\_\_, nous :

- Titulaire :
- Maître d'œuvre :
- Maître d'ouvrage :
- Bénéficiaire :

sont présents pour la Réception Définitive du bâtiment de stockage de produit agricole en matériaux locaux suivant les règles de l'art mentionnées dans l'étude.

D'après les observations effectuées sur les lieux, le bâtiment de stockage en matériaux locaux, après utilisation de un an reste encore en bon état. La garantie de l'infrastructure est alors assurée.

Titulaire	Maître d'œuvre	Maître d'ouvrage	Bénéficiaire
Chef de chantier	Entité	Financeur	Président OP

Ci-joint : fiche de présence des personnes présentes pendant la Réception Définitive.